

ISB[®]



CUSCINETTI - BEARINGS - KUGELLAGER - RODAMIENTOS - ROULEMENTS



**CATALOGO TECNICO GENERALE
GENERAL TECHNICAL CATALOGUE**

1.7.04





Sede principale/Head office



Secondo magazzino scorte/ Second stock warehouse



Magazzino/ Warehouse



Magazzino/ Stock warehouse

ITALCUSCINETTI S.p.A.
forniture industriali
Industrial supplies

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DIN
=ISO 9001/2000=

**IMPORTATORE - DISTRIBUTORE ESCLUSIVISTA PER L'EUROPA
IMPORTER - DISTRIBUTOR EUROPEAN SOLE AGENT***



Italcuscinetti S.r.l. - Via Modena, 9/C - 42048 RUBIERA (Reggio Emilia) - Italia
Vendite Italia Tel. 0039 0522 621811 - Fax 0039 0522 628926 - E-mail: comm.it@italcuscinetti.it
Export sales dept. Tel. 0039 0522 621830 - Fax 0039 0522 626149 - E-mail: export@italcuscinetti.it
Import dept. Tel. 0039 0522 621880 - Fax 0039 0522 629255 - E-mail: import@italcuscinetti.it
Internet: www.italcuscinetti.it - E-mail: info@italcuscinetti.it

EURO TRASMISSIONI (Divisione commerciale della Italcuscinetti S.r.l.)



Ufficio commerciale/ Sales department



Magazzino/ Warehouse



Italcuscinetti Staff



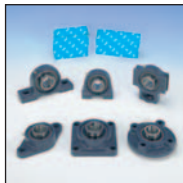
Secondo magazzino scorte/ Second stock warehouse

PROGRAMMA GENERALE DI VENDITA - GENERAL SALES PROGRAM



CUSCINETTI
BEARINGS

TSC[®]



SUPPORTI AUTOALLINEANTI
SELF-ALIGNING BEARING UNITS

EMS[®]



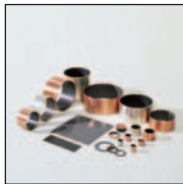
CUSCINETTI PER MOTORI ELETTRICI "LOW NOISE"
"LOW NOISE" ELECTRIC MOTORS QUALITY BEARINGS



TESTE A SNODO E SNODI SFERICI
ROD ENDS AND SPHERICAL PLAIN BEARINGS



CUSCINETTI A RULLINI
NEEDLE BEARINGS



BOCCOLE AUTOLUBRIFICANTI E SINTERIZZATE
SELF-LUBRICATING AND SINTERED BUSHES



ALBERI E BUSSOLE SCORRIMENTO DI QUALITÀ
QUALITY SLIDING BALL BUSHING AND SHAFTS



CATENE
CHAINS

KDF[®]

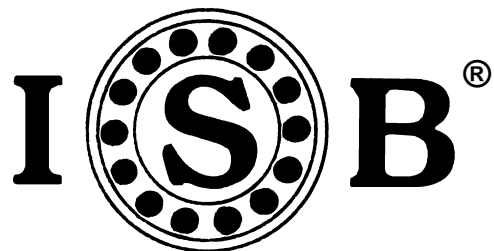


SUPPORTI AUTOALLINEANTI DI QUALITÀ
QUALITY SELF-ALIGNING BEARING UNITS

Disponibile assortimento completo con pronta consegna.
Big and full assortment with prompt delivery.



CUSCINETTI DI MARCA SKF E FAG
SKF AND FAG BRAND BEARINGS



CATALOGO TECNICO GENERALE
GENERAL TECHNICAL CATALOGUE

Laboratorio di controllo qualità Quality control laboratory







ISB marchio sinonimo di qualità.

Un marchio nuovo elaborato da un pool di costruttori utilizzanti elevato know-how tecnico e parco macchine ad avanzata tecnologia. La produzione abbraccia tutto il settore dei cuscinetti standard; per cuscinetti con caratteristiche tecniche e costruttive particolari è a disposizione un ufficio tecnico in grado di risolvere i problemi derivanti dalla loro progettazione ed utilizzazione. Presentiamo il programma completo della produzione dei cuscinetti standard ISB. Questo catalogo ha il compito di aiutare ed accompagnare i progettisti di macchine ed equipaggiamenti, fornendo loro un valido contributo nella ricerca delle soluzioni ottimali di impiego dei cuscinetti illustrandone le caratteristiche tecniche, dimensionali, applicative e qualitative.

La prima parte del catalogo illustra le caratteristiche tecniche di tutti le serie dei cuscinetti con le tolleranze dimensionali, il giuoco di esecuzione, la lubrificazione e le altre informazioni tecniche necessarie alla scelta del tipo di cuscinetto da utilizzare.

La seconda parte del catalogo include le tavole dei cuscinetti. In queste tavole i cuscinetti sono classificate in conformità al tipo di costruzione ed al diametro del foro.

Tutte le caratteristiche tecniche costruttive sono standardizzate in accordo alle norme ISO e DIN al fine di fornire un prodotto intercambiabile, costante nel tempo.

ISB is a trademark which identifies quality.

A new brand elaborated by a group of producers using very advanced technical know-how and highest technology machineries.

Its production involves all standard bearings schedules: for special technical or constructive requirements a staff of competent technicians works to satisfy every problem about design and utilisation.

We are introducing the complet program of basic ISB bearings production.

The purpose of this catalogue is to create a kind of real help for machineries' and equipments' designers: a valid contribution to the reasearch of the best bearings' application; a clear elucidation for technical, dimensional, qualitative and applicative characteristics.

The first part of it showes the technical details of every bearing, such as dimensional tolerances, radial clearance, lubrication and some other informations concerning the choice and the type of bearing to use.

The second part of it, instead, is dedicated to bearings tables. In these tables all bearings are classified with regard to kind of conctruction and diameter of bore.

All technical constructive characteristics have been determined in accordance with national standard of ISO and DIN in order to provide an interchangeable product, steady during the years and of high quality.

INDICE

1	Classificazione dei cuscinetti	pag.	I
1.1	Scelta del cuscinetto.....	pag.	II
2	Coefficiente di carico dinamico	pag.	III
2.1	Coefficiente di carico statico	pag.	IV
3	Durata dei cuscinetti.....	pag.	V
4	Limite di velocità	pag.	X
5	Tolleranze dei cuscinetti.....	pag.	XII
5.1	Tavole tolleranze cuscinetti	pag.	XIII
6	Gioco dei cuscinetti.....	pag.	XVIII
6.1	Tavole giuoco cuscinetti	pag.	XIX
7	Tavole dimensioni raccordo (smusso)	pag.	XXIII
8	Lubrificazione	pag.	XXV
9	Materiale utilizzato per la costruzione dei cuscinetti	pag.	XXVII
10	Confezioni - imballi	pag.	XXIX
11	Suffissi dei cuscinetti	pag.	XXX

INDEX

1	Classification of bearings	pag.	I
1.1	Bearing choice	pag.	II
2	Dinamic load rating of bearings	pag.	III
2.1	Static load rating of bearings	pag.	IV
3	Bearings life	pag.	V
4	Speed limit	pag.	X
5	Bearings tolerances.....	pag.	XII
5.1	Tolerances tables of bearing	pag.	XIII
6	Radial clearance.....	pag.	XVIII
6.1	Clearance tables of bearing	pag.	XIX
7	Chamfer (radius) tables	pag.	XXIII
8	Lubrication.....	pag.	XXV
9	Bearings material	pag.	XXVII
10	Packing	pag.	XXIX
11	Bearings suffix.....	pag.	XXX

I Classificazione dei cuscinetti

La prima grande distinzione che si deve fare è tra i cuscinetti volventi ed i cuscinetti striscianti.

In questo catalogo tratteremo solo i cuscinetti volventi od a rotolamento. I cuscinetti si dividono principalmente in due grandi categorie:

- cuscinetti radiali
- cuscinetti assiali.

La suddivisione generica all'interno della prima categoria è la seguente:

- cuscinetti radiali a sfere
- cuscinetti radiali a rulli.

Alla seconda categoria appartengono i:

- cuscinetti reggispira a sfere
- cuscinetti reggispira a rulli.

Praticamente tutti i cuscinetti sono costituiti, da una serie di corpi volventi, da un anello esterno o inferiore e da un anello interno o superiore sui quali, nella maggior parte dei casi, sono ricavate delle piste che guidano i corpi volventi.

I cuscinetti radiali a sfere possono essere:

- rigidi - ad una corona di sfere e a due corone di sfere
- orientabili - a due corone di sfere.

I cuscinetti radiali a rulli possono essere:

- rigidi - a rulli cilindrici o a rulli conici
- oscillanti - a rulli a botte.

I cuscinetti assiali possono essere:

- ad una corona di sfere
- ad una corona di rulli conici.

I Classification of bearings

Firstly it is very important to stress the difference between rolling bearings and friction bearings.

In this catalogue, we only deal in rolling bearings.

It is normal way to subdivide bearings in 2 categories:

- radial bearings
- axial bearings.

In the second place, radial bearings are subdivided in:

- radial ball bearings
- radial roller bearings.

To axial category belong the following:

- thrust ball bearings
- thrust roller bearings.

All bearings are formed by a series of roller or balls, by an outer or lower ring and by an inner or higher ring: onto these elements, in the majority of cases, racing lines are outlined.

Radial ball bearings can be:

- deep groove ball bearings, single or double row
- self aligning ball bearings, double row.

Radial roller bearings can be:

- cylindrical or conical roller bearings
- self-aligning, barrel bearings.

Axial bearings can be:

- single row ball bearings
- single row tapered roller bearings.

1.1 Scelta del cuscinetto

La scelta del cuscinetto è dettata principalmente dalle caratteristiche di dimensione e di carico a cui il cuscinetto è soggetto. Le dimensioni ed il carico sono spesso vincolate al progetto della macchina nel suo insieme e conseguentemente in molti casi la scelta è limitata a ristrette tipologie.

Non esistono regole o tabelle precise, ma normalmente il cuscinetto a sfere sopporta velocità elevate e carichi ridotti, mentre il cuscinetto a rulli sopporta carichi più elevati ma velocità inferiori.

I limiti di velocità di un cuscinetto volvente sono determinati dalla temperatura di funzionamento.

Nella scelta del cuscinetto è importante conoscere e considerare i seguenti parametri:

- Gravosità di esercizio
- Esigenze di durata della macchina
- Limiti di ingombro del cuscinetto
- Fattori negativi (vibrazioni, urti, calore, sporcizia, rumore accettabile, ecc.).

Scelta delle dimensioni dei cuscinetti.

Le dimensioni di un cuscinetto vengono scelte considerando le condizioni di carico alle quali verranno sottoposti, la durata nominale di esercizio ed i prescritti parametri di sicurezza d'esercizio.

1.1 Choice of a bearing

Loads and dimensions are the most important factors during the choice of a bearing.

These two components are, in the majority of cases, bound to the machinery's project: the choice is therefore restricted to limited cases.

Rules or exact tables do not exist, usually a ball bearing bears high speeds and low loads, whereas a roller bearing stands lower speeds and higher loads.

Speed limits of a bearing are determined by working temperature. During the choice of it, the following rules have to be followed:

- Gravity of operation
- Machinery's duration
- Encumbrance limit of the bearing
- Negative factors, such as: vibration, collision, heat, dirt, acceptable noise and so on.

Selection of bearing size.

The size of a bearing is selected by considering different factors, such as its supposed operational life, loads to which it is subjected and prescribed operating safety.

2 Coefficiente di carico dinamico di riferimento

Per calcolare le dimensioni dei cuscinetti volventi viene adottato il coefficiente di classificazione del carico dinamico di riferimento C. Tale parametro esprime il carico massimo ammissibile del cuscinetto atto a fornire una durata a fatica nominale pari ad 1.000.000 di giri.

I coefficienti di carico dinamico di riferimento dei cuscinetti ISB sono stati determinati in conformità alle norme ISO 281.

Tenendo in considerazione i coefficienti di carico dinamico di riferimento, viene calcolato il tempo di servizio necessario alla comparsa di segni di fatica dei materiali, determinando su tale base la durata teorica.

In caso di basse velocità di rotolamento, di ridotti movimenti oscillanti o nelle applicazioni stazionarie, viene tenuto in considerazione il coefficiente di carico statico di riferimento C_0 .

Il coefficiente di carico statico di riferimento viene definito come il carico esplicitantesi sul cuscinetto stazionario. Corrisponde ad una sollecitazione di contatto calcolata tra il corpo volvente maggiormente caricato e la pista di rotolamento, pari a:

- 4600 N/mm² per i cuscinetti radiali orientabili a sfere.
- 4200 N/mm² per gli altri cuscinetti a sfere.
- 4000 N/mm² per tutti i cuscinetti a rulli.

Tale sollecitazione induce ad una deformazione permanente del corpo volvente e della pista di rotolamento, pari a circa 1/10000 (0,0001 dw) del diametro del corpo volvente. I carichi sono di tipo semplice e radiali, per i cuscinetti radiali, e di tipo semplice e assiali, per i cuscinetti assiali.

2 Basic load ratings

To calculate bearings dimensions, the basic dynamic load rating "C" is used; this factor expresses the admissible load suitable to give a basic rating life up to 1.000.000 revolutions.

Basic dynamic and static loads rating for ISB bearings have been determined in accordance with standard ISO 281.

Considering the basic dynamic load rating, is calculated the service time until the fatigue of the materials appears, determining in this way the calculated rating life.

In the case of low speeds, low oscillating movements or stationary applications, "C₀" basic static load rating is considered.

The basic static load rating is defined as the load acting on the stationary bearing.

It corresponds to a calculated contact stress between the most heavily loaded rolling elements and the raceway of:

- 4600 N/mm² for self-aligning ball bearings.
- 4200 N/mm² for all other ball bearings.
- 4000 N/mm² for all roller bearings.

This stress produces a permanent deformation of both rolling elements and raceway, deformation which is about 1/10000 (0,0001 dw) of the rolling element diameter.

Loads are pure radial for radial bearings and pure axial for thrust bearings.

2.1 Static load rating bearings

When the bearing is stationary or rotates at very slow movements or speeds (lower than 10 r/min), basic static load is not determined by the material fatigue but by permanent deformation caused at the rolling elements and the raceway contact.

2.1 Coefficiente di carico statico

Quando il cuscinetto è stazionario o sottoposto a rotazioni o oscillazioni particolarmente lente (inferiori a 10 giri/minuto), il coefficiente di carico statico non verrà determinato in funzione alla fatica del materiale, ma in base alla deformazione permanente indotta in corrispondenza del punto di contatto tra il corpo volvente e la pista di rotolamento.

Questo vale anche per i cuscinetti volventi sottoposti ad ingenti carichi d'urto che si esplichino nel corso di un frazione di giro.

In genere, il valore di carico potrà aumentare sino ad equivalere al coefficiente di carico statico C_o senza alterare le caratteristiche operative del cuscinetto.

Si dovrà convertire in carico statico equivalente il carico statico combinato (carico radiale ed assiale agenti simultaneamente). Questo viene definito come il carico (radiale per i cuscinetti radiali e assiale per i cuscinetti assiali) che, se applicato, causerebbe nel cuscinetto la stessa deformazione permanente inducibile da reali condizioni di carico.

Il carico statico equivalente viene dato dalla formula:

$$P_o = X_o F_r + Y_o F_a, N$$

dove:

P_o - consiste nel carico statico equivalente, espresso in N;

F_r - rappresenta la componente radiale del carico statico di entità maggiore, espressa in N;

F_a - rappresenta la componente assiale del carico statico di entità maggiore, espressa in N;

X_o - rappresenta il fattore di carico radiale;

Y_o - rappresenta il fattore di carico assiale.

The same rule is used for rotating bearings standing heavy shock loads which act during a fraction of their revolution.

Generally, the value of the load may increase up to the value of the basic static load C_o , without altering the bearing operation properties.

Combined static load (radial and axial load acting together on bearing) must be converted in equivalent static bearing load.

This is defined as the load (radial for radial bearings and axial for thrust bearings), which if applied would cause the same permanent deformation as the real load operating upon the bearing.

$$P_o = X_o F_r + Y_o F_a, N$$

where:

P_o - is the equivalent static bearing load, N;

F_r - is the radial component of the heaviest static load, N;

F_a - is the axial component of the heaviest static load, N;

X_o - is the radial load factor of the bearing;

Y_o - is the axial load factor of the bearing.

3 Bearing life

The life of a bearing can be considered as the number of the revolutions or the number of operating hours, that the bearing is able to endure before the first sign of fatigue appears on one of its ring, on the raceway, on the rolling elements.

If we want to consider only the fatigue on the bearing operating surfaces, the following conditions have to be observed:

a) Forces and loads considered when evaluating the bearing, should correspond to the real operating conditions.

b) Proper lubrication should be

3 Durata dei cuscinetti

La durata dei cuscinetti volventi viene definita come il numero di giri, o di ore di funzionamento, che il cuscinetto è in grado di sopportare prima che compaiano i primi segni di fatica su uno dei suoi anelli, o sulla pista di rotolamento o sugli elementi volventi. Ove si voglia tenere in considerazione solamente la fatica nelle superfici di lavoro del cuscinetto, si dovranno osservare le seguenti condizioni:

a. Le forze e le velocità tenute in considerazione per la valutazione del cuscinetto dovranno corrispondere a quelle esplicitate alle reali condizioni di esercizio.

b. durante l'intero periodo di esercizio dovrà essere assicurata un'adeguata lubrificazione.

c. L'esperienza dimostra come il cedimento di molti cuscinetti sia da attribuirsi a cause diverse dalla fatica, quali: scelta di un cuscinetto di tipo inadeguato, difetti di funzionamento o di lubrificazione, presenza di particelle estranee nel cuscinetto, od altro.

Durata a fatica nominale

La durata a fatica nominale di un singolo cuscinetto, o di una campionatura di cuscinetti identici e operanti a identiche condizioni di esercizio, consiste nella durata di esercizio pari almeno ad un grado di affidabilità del 90%.

La durata media di un gruppo di cuscinetti è di molto superiore alla durata nominale.

La durata a fatica nominale è espressa con L_{10} (milioni di giri) o L_{10h} (ore di esercizio).

Il valore L_{10} potrà essere calcolato avvalendosi dell'equazione:

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P}\right)^p$$

dove:

L_{10} - corrispondente alla durata a fatica

assured during the entire operating period.

c) Experience shows that the failure of many bearings does not depend only on fatigue, there are other factors besides this such as: selection of an inadequate bearing type, improper operation or lubrication, outer particles in bearings etc.

Basic rating life

The basic rating life of a single bearing or of a group of identical bearings operating under the same conditions, is the life corresponding to a reliability of 90%.

The average life of a group of bearings is higher than the basic rating life.

Basic rating life is marked with L_{10} (millions of revolutions) or with L_{10h} (operating hours).

L_{10} can be calculate using the equation

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P}\right)^p$$

where:

L_{10} - is the basic rating life, in millions of revolution.

C - is the basic dynamic load, N

P - is the equivalent dynamic bearing load, N

p - is the exponent of the life equation with the following values

P_3 for ball bearings

$P-10/3$ for roller bearings

For bearings operating hours, can be calculated using the equation:

$$L_{10h} = \frac{1.000.000}{n \cdot 60} \left(\frac{C}{P}\right)^p$$

where:

n - is the rotation speed, expresses in rotations per minutes.

Values of the basic rating life L_{10} (millions of revolutions) as a function of the ratio C/P , can be found in table 2.

Values of the basic rating life L_{10h} (operating hours) as a function of the

nominale, espressa in milioni di giri;
C - corrispondente al carico dinamico del cuscinetto, espresso in N;
P - corrispondente al carico dinamico equivalente sul cuscinetto, espresso in N;

p - corrispondente all'esponente di durata dell'equazione, con i seguenti valori:

P = 3 per i cuscinetti a sfere.

p = 10/3 per i cuscinetti a rulli

Per i cuscinetti che operano a velocità costante, la durata a fatica nominale, espressa in ore di funzionamento, potrà essere calcolata con la presente equazione:

$$L_{10h} = \frac{1.000.000}{n \cdot 60} \left(\frac{C}{P} \right)^p$$

dove:

n. corrispondente alla velocità rotativa, espressa in giri/minuto.

La tabella 1 riporta i valori relativi alla durata a fatica nominale L_{10} (in milioni di giri) in funzione al rapporto C/P.

Le tabella 1.1 e 1.2 riportano, rispettivamente per i cuscinetti a sfere e per i cuscinetti a rulli, i valori relativi alla durata a fatica nominale L_{10h} (in ore di esercizio), in funzione al rapporto C/P ed alla velocità.

Nella determinazione delle dimensioni del cuscinetto è necessario basare i calcoli sulla durata a fatica nominale corrispondente all'effettivo impiego.

Di solito questo dipende dal tipo di macchina, dalla durata richiesta e dai requisiti inerenti la sicurezza di funzionamento.

ratio C/P and speed can be found in table 2.2 for ball bearings and 2.3 for roller bearing.

To determinate bearing size it is necessary to base the calculations on the rating life corresponding to the purpose of operation.

Usually this depends on type of machinery, on the service life and on the requirements regarding operational safety.

1 - Rapporto di carico C/P per durata L_{10h} in milioni di giri
Load ratio C/P for various lifes values L_{10h} (milions of revolutions)



L _{10h}	C/P		L _{10h}	C/P	
	Ball bearings	Roller bearings		Ball bearings	Roller bearings
0,5	0,793	0,812	600	8,43	6,81
0,75	0,909	0,917	650	8,66	6,98
1	1	1	700	8,88	7,14
1,5	1,14	1,13	750	9,09	7,29
2	1,26	1,24	800	9,28	7,43
3	1,44	1,39	850	9,47	7,56
4	1,59	1,52	900	9,65	7,7
5	1,71	1,62	950	9,83	7,82
6	1,82	1,71	1 000	10	7,94
8	2	1,87	1 100	10,3	8,17
10	2,15	2	1 200	10,6	8,39
12	2,29	2,11	1 300	10,9	8,59
14	2,41	2,21	1 400	11,2	8,79
16	2,52	2,3	1 500	11,4	8,97
18	2,62	2,38	1 600	11,7	9,15
20	2,71	2,46	1 700	11,9	9,31
25	2,92	2,63	1 800	12,2	9,48
30	3,11	2,77	1 900	12,4	9,63
35	3,27	2,91	2 000	12,6	9,78
40	3,42	3,02	2 200	13	10,1
45	3,56	3,13	2 400	13,4	10,3
50	3,68	3,23	2 600	13,8	10,6
60	3,91	3,42	2 800	14,1	10,8
70	4,12	3,58	3 000	14,4	11
80	4,31	3,72	3 200	14,7	11,3
90	4,48	3,86	3 400	15	11,5
100	4,64	3,98	3 600	15,3	11,7
120	4,93	4,2	3 800	15,6	11,9
140	5,19	4,4	4 000	15,9	12
160	5,43	4,58	4 500	16,5	12,5
180	5,65	4,75	5 000	17,1	12,9
200	5,85	4,9	5 500	17,7	13,2
220	6,04	5,04	6 000	18,2	13,6
240	6,21	5,18	6 500	18,7	13,9
260	6,38	5,3	7 000	19,1	14,2
280	6,54	5,42	7 500	19,6	14,5
300	6,69	5,54	8 000	20	14,8
320	6,84	5,64	8 500	20,4	15,1
340	6,98	5,75	9 000	20,6	15,4
360	7,11	5,85	9 500	21,2	15,6
380	7,24	5,94	10 000	21,5	15,8
400	7,37	6,03	12 000	22,9	16,7
420	7,49	6,12	14 000	24,1	17,5
440	7,61	6,21	16 000	25,2	18,2
460	7,72	6,29	18 000	26,2	18,9
480	7,83	6,37	20 000	27,1	19,5
500	7,94	6,45	25 000	29,2	20,9
550	8,19	6,64	30 000	31,1	22

1.1 - Cuscinetti a sfere - rapporto di carico C/P per durata L_{10h} in ore a diverse velocità (giri/min)
Ball bearing - load ratio C/P for various basic rating lives L_{10h} (operating hours) at various speed n (r/min)

L_{10h}	C/P when n= 50	100	200	300	500	1 000	1 500	2 000
100	0,67	0,84	1,06	1,22	1,44	1,82	2,06	2,29
500	1,14	1,44	1,82	2,08	2,47	3,11	3,56	3,91
1 000	1,44	1,82	2,29	2,62	3,11	3,21	4,48	4,93
1 250	1,55	1,96	2,47	2,82	3,35	4,22	4,83	5,31
1 600	1,69	2,13	2,68	3,07	3,63	4,58	5,24	5,77
2 000	1,82	2,29	2,88	3,30	3,91	4,93	5,65	6,21
2 500	1,96	2,47	3,11	3,56	4,22	5,31	6,08	6,69
3 200	2,13	2,68	3,37	3,86	4,58	5,77	6,60	7,27
4 000	2,29	2,88	3,63	4,16	4,93	6,21	7,11	7,83
5 000	2,47	3,11	3,91	4,48	5,31	6,69	7,66	8,43
6 300	2,66	3,36	4,23	4,84	5,74	7,23	8,28	9,11
8 000	2,88	3,63	4,58	5,24	6,21	7,83	8,96	9,86
10 000	3,11	3,91	4,93	5,65	6,69	8,43	9,65	10,6
12 500	3,35	4,22	5,31	6,08	7,21	9,09	10,4	11,4
16 000	3,63	4,58	5,77	6,60	7,83	9,80	11,3	12,4
20 000	3,91	4,93	6,21	7,11	8,43	10,6	12,2	13,4
25 000	4,22	5,31	6,69	7,66	9,09	11,4	13,1	14,4
32 000	4,58	5,77	7,27	8,32	9,86	12,4	14,2	15,7
40 000	4,93	6,21	7,83	9,86	10,6	13,4	15,3	16,9
50 000	5,31	6,69	8,43	9,65	11,4	14,4	16,5	18,2
63 000	5,74	7,23	9,11	10,4	12,4	15,6	17,8	19,6
80 000	6,21	7,83	9,88	11,3	13,4	16,9	19,3	21,3
100 000	6,69	8,43	10,6	12,2	14,4	18,2	20,8	22,9
200 000	8,43	10,6	13,4	15,3	18,2	22,9	26,2	28,8

L_{10h}	C/P when n= 3 000	4 000	5 000	8 000	1 0000	15 000	20 000	30 000
100	2,62	2,88	3,11	3,63	3,91	4,48	4,93	5,65
500	4,48	4,93	5,31	6,21	6,69	7,66	8,43	9,65
1 000	5,65	6,21	6,69	7,83	8,43	9,65	10,6	12,2
1 250	6,08	6,69	7,21	8,43	9,09	10,4	11,4	13,1
1 600	6,60	7,27	7,83	9,16	9,86	11,3	12,4	14,2
2 000	7,11	7,83	8,43	9,86	10,6	12,2	13,4	15,3
2 500	7,66	8,43	9,09	10,6	11,4	13,1	14,4	16,5
3 200	8,32	9,16	9,86	11,5	12,4	14,2	15,7	17,9
4 000	8,96	9,86	10,6	12,4	13,4	15,3	16,9	19,3
5 000	9,65	10,6	11,4	13,4	14,4	16,5	18,2	20,8
6 300	10,4	11,5	12,4	14,5	15,6	17,8	19,6	22,5
8 000	11,3	12,4	13,4	15,7	16,9	19,3	21,3	24,3
10 000	12,2	13,4	14,4	16,9	18,2	20,8	22,9	26,2
12 500	13,1	14,4	15,5	18,2	19,6	22,4	24,7	28,2
16 000	14,2	15,7	16,9	19,7	21,3	24,3	26,8	30,7
20 000	15,3	16,9	18,2	21,3	22,9	26,2	28,8	33,0
25 000	16,5	18,2	19,6	22,9	24,7	28,2	31,1	35,6
32 000	17,9	19,7	21,3	24,9	26,8	30,7	33,7	38,6
40 000	19,3	21,3	22,9	26,8	28,8	33,0	36,3	41,6
50 000	20,8	22,9	24,7	28,8	31,1	35,6	39,1	44,8
63 000	22,5	24,7	26,6	31,2	33,6	38,4	42,3	48,4
80 000	24,3	26,8	28,8	33,7	36,3	41,6	45,8	52,4
100 000	26,2	28,8	31,3	36,3	39,1	44,8	49,3	56,5
200 000	33,0	36,3	39,1	45,8	49,3	56,5	62,1	71,1

1.2 - Cuscinetti a rulli - rapporto di carico C/P per durata L_{10h} in ore a diverse velocità (giri/min) Roller bearing - load ratio C/P for various basic rating lives L_{10h} (operating hours) at various speed n (r/min)

L_{10h}	C/P when n= 50	100	200	300	500	1 000	1 500	2 000
100	0,70	0,86	1,06	1,19	1,39	1,71	1,93	2,11
500	1,13	1,39	1,71	1,93	2,25	2,77	3,13	3,42
1 000	1,39	1,71	2,11	2,38	2,77	3,42	3,86	4,20
1 250	1,49	1,83	2,25	2,54	2,97	3,65	4,12	4,50
1 600	1,60	1,97	2,43	2,74	3,19	3,93	4,44	4,84
2 000	1,71	2,11	2,59	2,93	3,42	4,20	4,75	5,18
2 500	1,83	2,25	2,77	3,13	3,65	4,50	5,08	5,54
3 200	1,97	2,43	2,99	3,37	3,93	4,84	5,47	5,96
4 000	2,11	2,59	3,19	3,61	4,20	5,18	5,85	6,37
5 000	2,25	2,77	3,42	3,86	4,50	5,54	6,25	6,81
6 300	2,42	2,97	3,66	4,13	4,82	5,93	6,70	7,30
8 000	2,59	3,19	3,93	4,44	5,18	6,37	7,20	7,85
10 000	2,77	3,42	4,20	4,75	5,54	6,81	7,70	8,39
12 500	2,97	3,65	4,50	5,06	5,92	7,29	8,23	8,97
16 000	3,19	3,93	4,84	5,47	6,37	7,85	8,86	9,66
20 000	3,42	4,20	5,18	5,85	6,81	8,39	9,48	10,3
25 000	3,65	4,50	5,54	6,25	7,29	8,97	10,1	11,0
32 000	3,93	4,84	5,96	6,73	7,85	9,66	10,9	11,9
40 000	4,20	5,18	6,37	7,20	8,39	10,3	11,7	12,7
50 000	4,50	5,54	6,81	7,70	8,97	11,0	12,5	13,6
63 000	4,82	5,93	7,30	8,25	9,61	11,8	13,4	14,6
80 000	5,18	6,37	7,85	8,86	10,3	12,7	14,4	15,7
100 000	5,54	6,81	8,39	9,48	11,0	13,6	15,4	16,7
200 000	6,81	8,39	10,3	11,7	13,6	16,7	18,9	20,6

L_{10h}	C/P when n= 3 000	4 000	5 000	8 000	1 0000	15 000	20 000	30 000
100	2,38	2,59	2,77	3,19	3,42	3,86	4,20	4,75
500	3,86	4,20	4,50	5,18	5,54	6,25	6,81	7,70
1 000	4,75	5,18	5,54	6,37	6,81	7,70	8,39	9,48
1 250	5,08	5,54	5,92	6,81	7,29	8,23	8,97	10,1
1 600	5,47	5,96	6,37	7,34	7,85	8,86	9,66	10,9
2 000	5,85	6,37	6,81	7,85	8,39	9,48	10,3	11,7
2 500	6,25	6,81	7,29	8,39	8,97	10,1	11,0	12,5
3 200	6,73	7,34	7,85	9,03	9,66	10,9	11,9	13,4
4 000	7,20	7,85	8,39	9,66	10,3	11,7	12,7	14,4
5 000	7,70	8,39	8,97	10,3	11,0	12,5	13,5	15,4
6 300	8,25	8,99	9,61	11,1	11,8	13,4	14,6	16,5
8 000	8,86	9,66	10,3	11,9	12,7	14,4	15,7	17,7
10 000	9,48	10,3	11,0	12,7	13,6	15,4	16,7	18,9
12 500	10,1	11,0	11,8	13,6	14,5	16,4	17,9	20,2
16 000	10,9	11,9	12,7	14,6	15,7	17,7	19,3	21,8
20 000	11,7	12,7	13,6	15,7	16,7	18,9	20,6	23,3
25 000	12,5	13,6	14,5	16,7	17,9	20,2	22,0	24,9
32 000	13,4	14,6	15,7	18,0	19,3	21,8	23,7	26,8
40 000	14,4	15,7	16,7	19,3	20,6	23,3	25,4	28,7
50 000	15,4	16,7	17,9	20,6	22,0	24,9	27,1	30,6
63 000	16,5	17,9	19,2	22,1	23,6	26,7	29,1	32,8
80 000	17,7	19,3	20,6	23,7	25,4	28,7	31,2	35,3
100 000	18,9	20,6	22,0	25,4	27,1	30,6	33,4	37,7
200 000	23,3	25,4	27,1	31,2	33,4	37,7	41,1	46,4

4 Limite di velocità

Il limite di velocità può essere definito come la velocità di rotazione più elevata che un cuscinetto può raggiungere in funzione all'impiego, senza comprometterne le prestazioni e la durata.

Il limite di velocità dei cuscinetti dipende da svariati fattori, quali: tipo di cuscinetto, entità di carico, classe di tolleranza, configurazione della gabbia, gioco di lavoro, lubrificante, condizioni di lubrificazione e di raffreddamento, ecc.

In caso di lubrificazione a olio, il limite di velocità potrà essere approssimativamente determinato, per i cuscinetti radiali, in funzione al diametro medio del cuscinetto, e, per i cuscinetti assiali, in funzione al diametro e al carico di montaggio del cuscinetto.

Nelle tabelle di dati caratteristici vengono forniti i limiti di velocità riferiti sia alla lubrificazione con olio che con grasso.

Ove non siano sufficientemente note le condizioni operative dei cuscinetti e la qualità del lubrificante, si raccomanda che la velocità effettiva non superi il 75% dei valori di velocità forniti nel presente catalogo.

In caso di carichi di forte entità, di durata nominale inferiore alle 75000 ore di esercizio e di cuscinetti a diametro medio superiore a 100 mm, i valori di velocità forniti dal catalogo dovranno essere moltiplicati per il fattore f .

In caso di carico combinato, i valori di velocità forniti dal catalogo dovranno essere moltiplicati per il fattore f_1 .

4 Speed limit

The speed limit can be defined as the maximum rotation speed reached by a bearing, without compromising its performances.

The speed limit depends on different factors, such as: type of bearing, magnitude of load, tolerance class, cage design, operational clearance, lubricant, lubrication and cooling conditions, and so on.

In case of oil lubrication, the bearing speed limit can be approximately determined for radial bearings, as a function of the mean bearing diameter; concerning thrust bearings, instead, speed limit is determined as a function of the dimension and weight of the bearing's mounting.

In bearing tables, the value of speed limit are given for both grease and oil lubrication.

In the case of insufficient informations about quality of lubrication and operating conditions, the effective speed is recommended not to exceed the 75% of the speed indicated in this catalogue.

In the case of heavy loads, when the rating life is shorter than 75000 operating hours and bearing mean diameter is larger than 1000 mm, speed limits indicated in this catalogue, have to be multiplied by factor " f ".

If the load is combined, the speed from this catalogue have to be multiplied by factor " f_1 ".

Casi speciali. Basse velocità

A velocità notevolmente ridotte non si potrà formare la pellicola di lubrificante elastodinamico tra le superfici a contatto del corpo volvente e della pista di scorrimento. In tal caso, si dovranno impiegare lubrificanti provvisti di determinati additivi.

Condizioni stazionarie

Nel caso in cui, in seguito al potersi di condizioni stazionarie, i cuscinetti volventi tendano a vibrare, i micromovimenti che si verificano in corrispondenza delle superfici di contatto tra l'elemento volvente e la pista di scorrimento potrebbero danneggiare queste ultime, con un conseguente aumento di livello delle vibrazioni e compromissione della durata operativa.

Ritorna inoltre preferibile la lubrificazione ad olio rispetto a quella a grasso.

Special case. Low speeds

At very low speeds it is impossible the formation of an elastohydrodynamic lubricant film between the rolling elements and raceway. Lubricants with special additives should be used in such cases.

Stationary conditions

If in long term stationary conditions, bearings start vibrating, the micro-movement at the rolling elements and at the raceway contacts produces damages on the contact surfaces.

In this way vibration level is increased and the life is shorter.

Oil lubrication is preferable to grease lubrication.

5 Tolleranze dei cuscinetti

Le tolleranze dei cuscinetti sono state normalizzate a livello sia nazionale che internazionale in conformità alle norme ISO.

I cuscinetti vengono in genere costruiti in classe di tolleranze P0. Su richiesta, possono inoltre essere costruiti in classi di tolleranza P6, P5, P4 e P2.

Questi ultimi cuscinetti vengono impiegati per applicazioni speciali, quali guida di alta precisione di alberi o altissime velocità di rotolamento.

Vengono fornite tabelle per le tolleranze relative a:

- a- dimensioni dei cuscinetti.
- b- raccordi, mussi di montaggio.

5 Bearing tolerances

In accordance with ISO rules bearing tolerances have been nationally and internationally standardized.

Bearings are usually manufactured to the tolerance class P0.

Under request they can be supplied with P6, P5, P4 and P2 tolerance classes.

These latter bearings are used for special applications, such as very high speeds or very accurate shaft guidance.

The value of the limit for these tolerance classes are given for:

- a- dimensions of bearings.
- b- mounting chamfer.

Simboli

d	diametro nominale del foro
d_{mp}	diametro medio del foro
V_{dp}	variazione del diametro del foro
V_{dmp}	variazione del diametro medio del foro
$^{\Delta}d_{mp}$	scostamento del diametro del foro dal valore nominale ($^{\Delta}d_{mp} = d_{mp} - d$)
D	diametro nominale esterno
D_{mp}	diametro esterno medio
V_{Dp}	variazione del diametro esterno
V_{Dmp}	variazione del diametro esterno medio
$^{\Delta}D_{mp}$	scostamento del diametro esterno medio dal valore nominale ($^{\Delta}D_{mp} = D_{mp} - D$)
$K_{ia} - K_{ea}$	concentricità di rotazione dell'anello interno o esterno nel cuscinetto completo (precisione radiale di rotazione)
B	misura nominale dell'altezza dell'anello interno
C	misura nominale dell'altezza dell'anello esterno
$B_s - C_s$	misura singola dell'altezza dell'anello interno e dell'anello esterno
$^{\Delta}B_s - ^{\Delta}C_s$	scostamento di una singola misura dell'altezza dell'anello interno ($^{\Delta}B_s = B_s - B$) o esterno ($^{\Delta}C_s = C_s - C$) rispetto alla dimensione nominale
$V_{Bs} - V_{Cs}$	variazione della larghezza dell'anello (differenza tra i valori massimi e minimi delle singole misure dell'anello interno ed esterno)
S_d	difetto di quadratura delle facciate rispetto al foro dell'anello interno
S_D	variazione dell'inclinazione cilindrica esterna rispetto alla superficie laterale dell'anello esterno
$S_{ia} - S_{ea}$	planarità di rotazione della superficie laterale dell'anello interno o esterno rispetto alla pista nel cuscinetto radiale completo (precisione assiale di rotazione)
T_s	larghezza totale di un cuscinetto a rulli conici
T_{1s}	larghezza totale del cuscinetto a rulli conici, con il cono montato su una coppa campione
T_{2s}	larghezza totale del cuscinetto a rulli conici, con la coppa montata su un cono campione
T_{3s}	singola misura dell'altezza di un cuscinetto assiale a sfere a doppio effetto (con piastra regolabile)
T_{4s}	singola misura dell'altezza di un cuscinetto assiale orientabile a rulli
$^{\Delta}T_s - ^{\Delta}T_{1s} - ^{\Delta}T_{2s}$	scostamento della singola misura della larghezza del cuscinetto a rulli conici del valore nominale ($^{\Delta}T_s = T_s - T$)

Symbols

d	<i>nominal bore diameter</i>
d_{mp}	<i>mean bore diameter</i>
V_{dp}	<i>bore diameter variation</i>
V_{dmp}	<i>mean bore diameter variation</i>
$^{\Delta}d_{mp}$	<i>deviation of bore diameter from nominal value ($^{\Delta}d_{mp} = d_{mp} - d$)</i>
D	<i>nominal outer diameter</i>
D_{mp}	<i>mean outer diameter</i>
V_{Dp}	<i>outer diameter variation</i>
V_{Dmp}	<i>mean outer diameter variation</i>
$^{\Delta}D_{mp}$	<i>deviation of the mean outer diameter from nominal value ($^{\Delta}D_{mp} = D_{mp} - D$)</i>
$K_{ia} - K_{ea}$	<i>concentricity radial run out of assembled bearing inner and outer ring (run out radial precision)</i>
B	<i>nominal height of the inner ring</i>
C	<i>nominal height of the outer ring</i>
$B_s - C_s$	<i>single height of the inner and outer ring</i>
$^{\Delta}B_s - ^{\Delta}C_s$	<i>inner ($^{\Delta}B_s = B_s - B$) and outer ($^{\Delta}C_s = C_s - C$) ring single height deviation as regards to nominal dimension</i>
$V_{Bs} - V_{Cs}$	<i>width variation of ring (difference between maximum and minimum values of the single measurements for inner and outer ring)</i>
S_d	<i>side face run out with reference to bore of the inner ring</i>
S_D	<i>variation in inclination of outside cylindrical surface to outer ring side face</i>
$S_{ia} - S_{ea}$	<i>revolution flatness of inner or outer ring side surface, as regards to the raceway of complete bearing (axial precision of revolution)</i>
T_s	<i>total width of tapered roller bearing</i>
T_{1s}	<i>total width of tapered roller bearing, with the cone assembled on a sample torque</i>
T_{2s}	<i>total width of tapered roller bearing, with the torque assembled on a sample cone</i>
T_{3s}	<i>single size of thrust ball bearing double action height (with swivel plate)</i>
T_{4s}	<i>single size of self-aligning thrust roller bearing height</i>
$^{\Delta}T_s - ^{\Delta}T_{1s} - ^{\Delta}T_{2s}$	<i>deviation of single measurement concerning the width of tapered roller bearing, from nominal value ($^{\Delta}T_s = T_s - T$)</i>

Tolleranze per i cuscinetti radiali della classe di precisione normale (esclusi i cuscinetti a rulli conici) - Tolerances for radial bearings normal precision (tapered roller bearings excluded)



μm: 0,001 mm

Anello interno - Inner ring

d		Δ_{dmp}		V_{dp} Serie diametrali Diameters series			V_{dmp}		Δ_{Bs}		V_{Bs}	K_{ia}
oltre over	fino a up to	max	min	8,9 max	0,1 max	2, 3, 4 max	max	max	min	max	max	
mm.	mm.	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	
2,5	10	0	-8	10	8	6	6	0	-120	15	10	
10	18	0	-8	10	8	6	6	0	-120	20	10	
18	30	0	-10	13	10	8	8	0	-120	20	13	
30	50	0	-12	15	12	9	9	0	-120	20	15	
50	80	0	-15	19	19	11	11	0	-150	25	20	
80	120	0	-20	25	25	15	15	0	-200	25	25	
120	180	0	-25	31	31	19	19	0	-250	30	30	
180	250	0	-30	38	38	23	23	0	-300	30	40	
250	315	0	-35	44	44	26	26	0	-350	35	50	
315	400	0	-40	50	50	30	30	0	-400	40	60	
400	500	0	-45	56	56	34	34	0	-450	50	65	
500	630	0	-50	63	63	38	38	0	-500	60	70	
630	800	0	-75	-	-	-	-	0	-750	70	80	
800	1 000	0	-100	-	-	-	-	0	-1 000	80	90	
1 000	1 250	0	-125	-	-	-	-	0	-1 250	100	100	
1 250	1 600	0	-160	-	-	-	-	0	-1 600	120	120	
1 600	2 000	0	-200	-	-	-	-	0	-2 000	140	140	

Anello esterno - Outer ring

D		Δ_{Dmp}		V_{Dp} Serie diametrali Diameters series			* Cuscinetti con schermi stagni Sealed bearings	V_{Dmp}	K_{ea}
oltre over	fino a up to	max	min	8,9 max	0,1 max	2, 3, 4 max	max	max	
mm.	mm.	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	
6	18	0	-8	10	8	6	10	6	15
18	30	0	-9	12	9	7	12	7	15
30	50	0	-11	14	11	8	16	8	20
50	80	0	-13	16	13	10	20	10	25
80	120	0	-15	19	19	11	26	11	35
120	150	0	-18	23	23	14	30	14	40
150	180	0	-25	31	31	19	38	19	45
180	250	0	-30	38	38	23	-	23	50
250	315	0	-35	44	44	26	-	26	60
315	400	0	-40	50	50	30	-	30	70
400	500	0	-45	56	56	34	-	34	80
500	630	0	-50	63	63	38	-	38	100
630	800	0	-75	94	94	55	-	55	120
800	1 000	0	-100	125	125	75	-	75	140
1 000	1 250	0	-125	-	-	-	-	-	160
1 250	1 600	0	-160	-	-	-	-	-	190
1 600	2 000	0	-200	-	-	-	-	-	220
2 000	2 500	0	-250	-	-	-	-	-	250

* Applicabile solo ai cuscinetti delle serie diametrali 2,3,4 - Applicable only to bearings 2,3,4 diameter series.

Anello interno e larghezza del cuscinetto - Inner ring and bearing width

μm: 0,001 mm

d		Δ_{dmp}		V_{dp}	v_{dmp}	$\Delta_{B_s} - \Delta_{C_s}$		K_{ia}	Δ_{T_s}		$\Delta_{T_{1s}}$		$\Delta_{T_{2s}}$	
oltre over	fino a up to	max	min	max	max	max	min	max	max	min	max	min	max	min
mm.	mm.	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm
10	18	0	-12	12	9	0	-120	15	+200	0	+100	0	+100	0
18	30	0	-12	12	9	0	-120	18	+200	0	+100	0	+100	0
30	50	0	-12	12	9	0	-120	20	+200	0	+100	0	+100	0
50	80	0	-15	15	11	0	-150	25	+200	0	+100	0	+100	0
80	120	0	-20	20	15	0	-200	30	+200	-200	+100	-100	+100	-100
120	180	0	-25	25	19	0	-250	35	+350	-250	+150	-150	+200	-100
180	250	0	-30	30	23	0	-300	50	+350	-250	+150	-150	+200	-100
250	315	0	-35	35	26	0	-350	60	+350	-250	+150	-150	+200	-100
315	400	0	-40	40	30	0	-400	70	+400	-400	+200	-200	+200	-200
400	500	0	-45	45	34	0	-450	70	+400	-400	-	-	-	-
500	630	0	-50	50	38	0	-500	85	+500	-500	-	-	-	-
630	800	0	-75	75	56	0	-750	100	+600	-600	-	-	-	-
800	1 000	0	-100	100	75	0	-1 000	120	+750	-750	-	-	-	-
1 000	1 250	0	-125	-	-	0	-1 250	120	+1 000	-1 000	-	-	-	-

Anello esterno - Outer ring

D		Δ_{Dmp}		V_{Dp}	v_{Dmp}	K_{ea}								
oltre over	fino a up to	max	min	max	max	max								
mm.	mm.	μm	μm	μm	μm	μm								
18	30	0	-12	12	9	18								
30	50	0	-14	14	11	20								
50	80	0	-16	16	12	25								
80	120	0	-18	18	14	35								
120	150	0	-20	20	15	40								
150	180	0	-25	25	19	45								
180	250	0	-30	30	23	50								
250	315	0	-35	35	26	60								
315	400	0	-40	40	30	70								
400	500	0	-45	45	34	80								
500	630	0	-50	50	38	100								
630	800	0	-75	75	55	120								
800	1 000	0	-100	100	75	120								
1 000	1 250	0	-125	125	94	120								
1 250	1 600	0	-160	160	120	120								

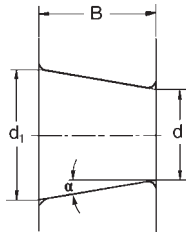
Fori conici - Conical bore



Semiangolo del cono α :
Half angle of cone α :

$$\alpha = 2^\circ 23' 9,4'' \quad (\text{conicità } 1:12) \\ (\text{taper-ratio } 1:12)$$

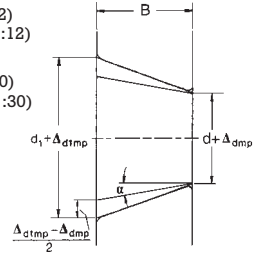
$$\alpha = 0^\circ 57' 17,4'' \quad (\text{conicità } 1:30) \\ (\text{taper-ratio } 1:30)$$



Diametro maggiore teorico d_1 :
Theoretical bigger diameter d_1 :

$$d_1 = d + \frac{1}{12} B \quad (\text{conicità } 1:12) \\ (\text{taper-ratio } 1:12)$$

$$d_1 = d + \frac{1}{30} B \quad (\text{conicità } 1:30) \\ (\text{taper-ratio } 1:30)$$



Tolleranze per i fori conici, conicità 1:12 Tolerances for conical bore, taper-ratio 1:12

μm : 0,001 mm

Classe di tolleranza Normale, P6 Normal class of tolerance, P6							Classe di tolleranza Normale P5 Tolerance class P5					
oltre over	d fino a up to	Δd_{mp}		$V_{dp}^{1)}$	Δd_{1mp}	$-\Delta d_{mp}$	d_{mp}	$V_{dp}^{1)}$	Δd_{1mp}	$-\Delta d_{mp}$		
		max	min								max	min
mm.	mm.	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm		
18	30	+21	0	13	+21	0	+13	0	13	+13	0	
30	50	+25	0	15	+25	0	+16	0	15	+16	0	
50	80	+30	0	19	+30	0	+19	0	19	+19	0	
80	120	+35	0	25	+35	0	+22	0	22	+22	0	
120	180	+40	0	31	+40	0	+25	0	25	+25	0	
180	250	+46	0	38	+46	0	+29	0	29	+29	0	
250	315	+52	0	44	+52	0	+32	0	32	+32	0	
315	400	+57	0	50	+57	0	+36	0	36	+36	0	
400	500	+63	0	56	+63	0	+40	0	-	+40	0	
500	630	+70	0	-	+70	0	+44	0	-	+44	0	
630	800	+80	0	-	+80	0	+50	0	-	+50	0	
800	1 000	+90	0	-	+90	0	+56	0	-	+56	0	

¹⁾ Valido in ogni singolo piano radiale del foro - Valid for every radial flat of bore.

Tolleranze per i fori conici, conicità 1:30 Tolerances for conical bore, taper-ratio 1:30

Classe di tolleranza Normale Normal tolerance class						
oltre over	d fino a up to	Δd_{mp}		$V_{dp}^{1)}$	Δd_{1mp}	$-\Delta d_{mp}$
		max	min			
mm.	mm.	μm	μm	μm	μm	μm
80	120	+20	0	25	+40	0
120	180	+25	0	31	+50	0
180	250	+30	0	38	+55	0
250	315	+35	0	44	+60	0
315	400	+40	0	50	+65	0
400	500	+45	0	56	+75	0
500	630	+50	0	63	+85	0
630	800	+75	0	-	+100	0
800	1 000	+100	0	-	+100	0

¹⁾ Valido in ogni singolo piano radiale del foro - Valid for every radial flat of bore.

Tolleranze per i cuscinetti assiali Tolerances for axial bearings



Ralla per albero Shaft locating washers

oltre over	d fino a up to	Classe di tolleranza Normale, P6, P5 Class of tolerance normal, P6, P5			Classe di tolleranza Normale P6, P5 Class of tolerance normal, P6, P5		
		Δ_{dmp} max	min	V_{dp} max	$S_1^{(1)}$ max	$S_1^{(1)}$ max	$S_1^{(1)}$ max
mm.	mm.	μm	μm	μm	μm	μm	μm
-	18	0	-8	6	10	5	3
18	30	0	-10	8	10	5	3
30	50	0	-12	9	10	6	3
50	80	0	-15	11	10	7	4
80	120	0	-20	15	15	8	4
120	180	0	-25	19	15	9	5
180	250	0	-30	23	20	10	5
250	315	0	-35	26	25	13	7
315	400	0	-40	30	30	15	7
400	500	0	-45	34	30	18	9
500	630	0	-50	38	35	21	11
630	800	0	-75	-	40	25	13
800	1 000	0	-100	-	45	30	15
1 000	1 250	0	-125	-	50	35	18

¹⁾ Valori esclusi per i cuscinetti assiali orientabili a rulli. Per cuscinetti con lo stesso o esterno i valori sono i medesimi sia per cuscinetti a doppio effetto sia a semplice effetto.
¹⁾ These value are not valid for axial roller bearings for bearings having the same outer diameter. Value are the same for both double acting and single acting bearings.

Ralla per alloggiamento Housing locating washers

oltre over	D fino a up to	Classe di tolleranza Normale, P6, P5 Class of tolerance normal, P6, P5			V_{Dp} max	$S_e^{*(2)}$
		Δ_{Dmp} max	min	max		
mm.	mm.	μm	μm	μm		
18	30	0	-13	10		
30	50	0	-16	12		
50	80	0	-19	14		
80	120	0	-22	17		
120	180	0	-25	19		
180	250	0	-30	23		
250	315	0	-35	26		
315	400	0	-40	30		
400	500	0	-45	34		
500	630	0	-50	38		
630	800	0	-75	55		
800	1 000	0	-100	75		
1 000	1 250	0	-125	-		

^{*(S_e)} Stessi valori della relativa ralla per albero (^{S₁})
^{*(S_e)} Same value of relative shaft locating washer (^{S₁})

Altezza del cuscinetto - Bearing width

oltre over	d fino a up to	Δ_{T_s}		$\Delta_{T_{1s}}$		$\Delta_{T_{2s}}$		$\Delta_{T_{3s}}$		$\Delta_{T_{4s}}$	
		max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
mm.	mm.	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm
-	30	+20	-250	+100	-250	+150	-400	+300	-400	+20	-300
30	50	+20	-250	+100	-250	+150	-400	+300	-400	+20	-300
50	80	+20	-300	+100	-300	+150	-500	+300	-500	+20	-400
80	120	+25	-300	+150	-300	+200	-500	+400	-500	+25	-400
120	180	+25	-400	+150	-400	+200	-600	+400	-600	+25	-500
180	250	+30	-400	+150	-400	+250	-600	+500	-600	+30	-500
250	315	+40	-400	+200	-400	+350	-700	+600	-700	+40	-700
315	400	+40	-500	+200	-500	+350	-700	+600	-700	+40	-700
400	500	+50	-500	+300	-500	+400	-900	+750	-900	+50	-900
500	630	+60	-600	+350	600	+500	-1 100	+900	-1 100	+60	-1 200
630	800	+70	-750	+400	-750	+600	-1 300	+1 100	-1 300	+70	-1 400
800	1 000	+80	-1 000	+450	-1 000	+700	-1 500	+1 300	-1 500	+80	-1 800
1 000	1 250	+100	-1 400	+500	-1 400	+900	-1 800	+1 600	-1 800	+100	-2 400

6 Gioco radiale dei cuscinetti a sfere e a rulli

Uno dei principali fattori di influenza sulla durata dei cuscinetti a sfere e a rulli consiste nel giuoco radiale, determinato come il valore medio di varie misure dello spostamento totale sul piano perpendicolare all'asse del cuscinetto. Tale spostamento è tipico di uno degli anelli del cuscinetto (l'altro è stazionario) durante il rotolamento in varie direzioni angolari, sia rispetto all'anello rotante che a quello stazionario, e a diverse posizioni angolari della serie di sfere o rulli rispetto agli anelli stessi. Visti i diversi coefficienti di giuoco richiesti alla consegna, i cuscinetti radiali vengono costruiti secondo vari gruppi di giuoco iniziale.

Di norma, i cuscinetti radiali a sfere e a rulli vengono costruiti secondo il gruppo a giuoco radiale normale, che, ad impieghi comuni alla maggior parte dei casi, forniscono parametri soddisfacenti di funzionamento. Il giuoco radiale viene evidenziato con l'aggiunta alla sigla del cuscinetto della designazione della classe di precisione (C2, C3, C4, C5). Ai cuscinetti costruiti con un gioco radiale corrispondente al gruppo normale non vengono assegnate ulteriori designazioni convenzionali. Le tabelle seguenti forniscono i valori di gioco radiale.

6 Radial clearance of ball and roller bearings

One of the most important factor influencing the life of a roller or ball bearing, is the radial clearance. The latter is determined by a mean of several measurements of total displacement in the plane perpendicular to the bearing axle. This displacement is typical for one of the bearing ring (the other is stationary) during its rotation in different angular directions, both with respect to the rotatable ring and the stationary one, and a different angular positions of the set of balls or rollers with respect to the bearing races. Because of the different requirements concerning the radial clearance, bearings are manufactured with several initial clearance groups, such as additional groups. Radial bearings are usually manufactured in accordance with the normal clearance group: this enables a satisfactory functioning of the bearing, in the majority of cases. Radial clearance is pointed out by adding the precision class (C2, C3, C4, C5) to bearing group. No further conventional designations are assigned to normal clearance bearings. Values of radial clearances are given below, see tables.

Tabella giuoco radiale dei cuscinetti a sfere.
Tables of radial clearance for ball bearings.



Diametro del foro Bore diameter		C2		Normale Normal		C3		C4		C5	
oltre over	fino a up to	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
2,5	10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90
65	80	1	15	10	30	25	51	46	71	65	105
80	100	1	18	12	36	30	58	53	84	75	120
100	120	2	20	15	41	36	66	61	97	90	140
120	140	2	23	18	48	41	81	71	114	105	160
140	160	2	23	18	53	46	91	81	130	120	180
160	180	2	25	20	61	53	102	91	147	135	200
180	200	2	30	25	71	63	117	107	163	150	230
200	225	2	35	30	85	77	137	127	195	180	270
225	250	2	40	33	95	87	157	147	225	210	300
250	280	2	45	35	100	90	170	157	245	230	340
280	315	3	55	45	115	105	190	175	270	250	370
315	355	3	55	45	125	115	210	195	300	280	400
355	400	3	65	55	145	135	240	225	340	320	460
400	450	5	80	65	170	150	270	250	380	360	510
450	500	5	90	75	190	170	300	280	420	400	570
500	560	10	100	80	210	190	335	310	475	450	640
560	630	10	110	90	230	210	365	340	525	500	700
630	710	10	120	90	250	220	390	360	570	540	760
710	800	10	130	100	270	240	420	390	620	590	840
800	900	20	150	110	300	260	460	420	680	640	920

Tabella giuoco radiale dei cuscinetti radiali a rulli cilindrici

Tables of radial clearance of cylindrical roller bearings



Diametro del foro Bore diameter		C2		Normale Normal		C3		C4		C5	
oltre over	fino a up to	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
-	10	0	30	10	40	25	55	35	65	-	-
10	18	0	30	10	40	25	55	35	65	55	85
18	24	0	30	10	40	25	55	35	65	55	85
24	30	0	30	10	45	30	65	40	70	60	90
30	40	0	35	15	50	35	70	45	80	70	105
40	50	5	40	20	55	40	75	55	90	85	120
50	65	5	45	20	65	45	90	65	105	100	140
65	80	5	55	25	75	55	105	75	125	115	165
80	100	10	60	30	80	65	115	90	140	145	195
100	120	10	65	35	90	80	135	105	160	165	220
120	140	10	75	40	105	90	155	115	180	185	250
140	160	15	80	50	115	100	165	130	195	210	275
160	180	20	85	60	125	110	175	150	215	235	300
180	200	25	95	65	135	125	195	165	235	260	330
200	225	30	105	75	150	140	215	180	255	290	365
225	250	40	115	90	165	155	230	205	280	320	395
250	280	45	125	100	180	175	255	230	310	355	435
280	315	50	135	110	195	195	280	255	340	400	485
315	355	55	145	125	215	215	305	280	370	440	530
355	400	65	160	140	235	245	340	320	415	500	595
400	450	70	190	155	275	270	390	355	465	555	675
450	500	85	205	180	300	300	420	395	515	620	740

Tabella giuoco interno radiale dei cuscinetti orientabili a rulli con foro cilindrico.



Inner radial clearance for spherical roller bearings with cylindrical bore.

Diametro del foro Bore diameter		Giuoco interno radiale Radial inner clearance		Normale Normal		C3		C4		C5	
d	d	C2		Normale Normal		C3		C4		C5	
oltre over	fino a up to	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
18	24	10	20	20	35	35	45	45	60	60	75
24	30	15	25	25	40	40	55	55	75	75	95
30	40	15	30	30	45	45	60	60	80	80	100
40	50	20	35	35	55	55	75	75	100	100	125
50	65	20	40	40	65	65	90	90	120	120	150
65	80	30	50	50	80	80	110	110	145	145	180
80	100	35	60	60	100	100	135	135	180	180	225
100	120	40	75	75	120	120	160	160	210	210	260
120	140	50	95	95	145	145	190	190	240	240	300
140	160	60	110	110	170	170	220	220	280	280	350
160	180	65	120	120	180	180	240	240	310	310	390
180	200	70	130	130	200	200	260	260	340	340	430
200	225	80	140	140	220	220	290	290	380	380	470
225	250	90	150	150	240	240	320	320	420	420	520
250	280	100	170	170	260	260	350	350	460	460	570
280	315	110	190	190	280	280	370	370	500	500	630
315	355	120	200	200	310	310	410	410	550	550	690
355	400	130	220	220	340	340	450	450	600	600	750
400	450	140	240	240	370	370	500	500	660	660	820
450	500	140	260	260	410	410	550	550	720	720	900
500	560	150	280	280	440	440	600	600	780	780	1000
560	630	170	310	310	480	480	650	650	850	850	1100
630	710	190	350	350	530	530	700	700	920	920	1190
710	800	210	390	390	580	580	770	770	1010	1010	1300

Tabella giuoco interno radiale dei cuscinetti orientabili a rulli con foro conico.
Inner radial clearance for spherical roller bearings with conical bore.



Diametro del foro Bore diameter		Giuoco interno radiale Radial inner clearance		Normale Normal		C3		C4		C5	
d		C2		min	max	min	max	min	max	min	max
oltre over	fino a up to	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
24	30	20	30	30	40	40	55	55	75	-	-
30	40	25	35	35	50	50	65	65	85	85	105
40	50	30	45	45	60	60	80	80	100	100	130
50	65	40	55	55	75	75	95	95	120	120	160
65	80	50	70	70	95	95	120	120	150	150	200
80	100	55	80	80	110	110	140	140	180	180	230
100	120	65	100	100	135	135	170	170	220	220	280
120	140	80	120	120	160	160	200	200	260	260	330
140	160	90	130	130	180	180	230	230	300	300	380
160	180	100	140	140	200	200	260	260	340	340	430
180	200	110	160	160	220	220	290	290	370	370	470
200	225	120	180	180	250	250	320	320	410	410	520
225	250	140	200	200	270	270	350	350	450	450	570
250	280	150	220	220	300	300	390	390	490	490	620
280	315	170	240	240	330	330	430	430	540	540	680
315	355	190	270	270	360	360	470	470	590	590	740
355	400	210	300	300	400	400	520	520	650	650	820
400	450	230	330	330	440	440	570	570	720	720	910
450	500	260	370	370	490	490	630	630	790	790	1000
500	560	290	410	410	540	540	680	680	870	870	1100
560	630	320	460	460	600	600	760	760	980	980	1230
630	710	350	510	510	670	670	850	850	1090	1090	1360
710	800	390	570	570	750	750	960	960	1220	1220	1500
800	900	440	640	640	840	840	1070	1070	1370	1370	1690

7 - Tavole dimensioni dei raccordi (smusso) Mounting chamfer dimension tolerances



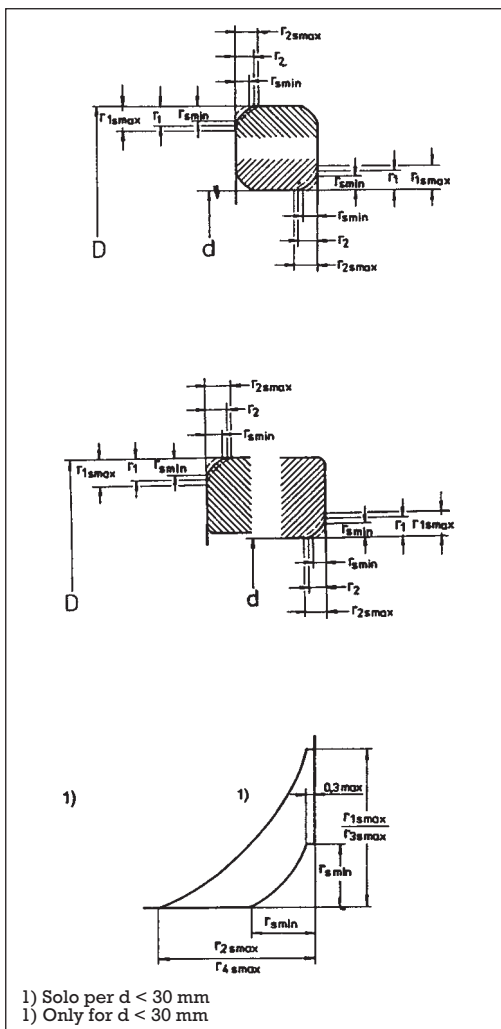
r_1, r_3 = smussi in direzione centrale
 r_2, r_4 = smussi in direzione assiale
 $r_5 \text{ min}$ = simbolo limite massimo smussi r_1, r_2, r_3, r_4
 $r_{1s} \text{ max}, r_{3s} \text{ max}$ = dimensione massima in direzione radiale
 $r_{2s} \text{ max}, r_{4s} \text{ max}$ = dimensione massima in direzione assiale

r_1, r_3 = chamfer dimension in radial direction
 r_2, r_4 = chamfer dimension in axial direction
 $r_5 \text{ min}$ = general symbol for minimum limit r_1, r_2, r_3, r_4
 $r_{1s} \text{ max}, r_{3s} \text{ max}$ = maximum dimension in radial direction
 $r_{2s} \text{ max}, r_{4s} \text{ max}$ = maximum dimension in axial direction

Dimensioni limite raccordi per cuscinetti radiali e assiali Mounting chamfer dimension limits for radial and thrust bearings

Diametro del foro Bore diameter		Radial bearings		Thrust bearings	
$r_s \text{ min}$	d	r_{1s}, r_{3s}	r_{1s}, r_{4s}	r_{1s}, r_{2s}	
	oltre over	fino a up to	max	max	max

0,1	-	-	0,2	0,4	0,2
0,15	-	-	0,3	0,6	0,3
0,2	-	-	0,5	0,8	0,5
0,3	-	40	0,6	1	0,8
	40	-	0,8	1	0,8
0,6	-	40	1	2	1,5
	40	-	1,3	2	1,5
1	-	50	1,5	3	2,2
	50	-	1,9	3	2,2
1,1	-	120	2	3,5	2,7
	120	-	2,5	4	2,7
1,5	-	120	2,3	4	3,5
	120	-	3	5	3,5
	-	80	3	4,5	4
2	220	-	3,8	6	4
	80	220	3,5	5	4
2,1	-	100	3,8	6	4,5
	-	280	4	6,5	4,5
	280	-	4,5	7	4,5
2,5	100	280	4,5	6	-
	280	-	5	7	-
3	-	280	5	8	5,5
	280	-	5,5	8	5,5
4	-	-	6,5	9	6,5
5	-	-	8	10	8
6	-	-	10	13	10
7,5	-	-	12,5	17	12,5
9,5	-	-	15	19	15
12	-	-	18	24	18
15	-	-	21	30	21
19	-	-	25	38	25



7 - Tavole dimensioni dei raccordi (smusso) Mounting chamfer dimension tolerances



r_1, r_3 = smussi in direzione centrale

r_2, r_4 = smussi in direzione assiale

r_5 min = simbolo limite massimo smussi r_1, r_2, r_3, r_4

r_{1S} max, r_{3S} max = dimensione massima in direzione radiale

r_{2S} max, r_{4S} max = dimensione massima in direzione assiale

r_1, r_3 = chamfer dimension in radial direction

r_2, r_4 = chamfer dimension in axial direction

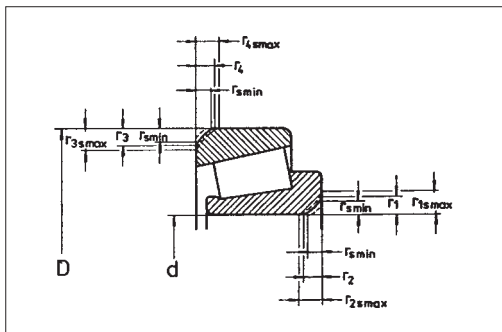
r_5 min = general symbol for minimum limit r_1, r_2, r_3, r_4

r_{1S} max, r_{3S} max = maximum dimension in radial direction

r_{2S} max, r_{4S} max = maximum dimension in axial direction

Dimensioni limite raccordi per cuscinetti a rulli Mounting chamfer dimension limits for tapered roller bearings

Diametro del foro Bore diameter		Radial bearings			
rs min	d	r1s, r3s		r1s, r4s	
		oltre over	fino a up to	max	max
0,3	-	40	0,7	1,4	
	40	-	0,9	1,6	
0,6	-	40	1,1	1,7	
	40	-	1,3	2	
1	-	50	1,6	2,5	
	50	-	1,9	3	
1,5	-	120	2,3	3	
	120	250	2,8	3,5	
	250	-	3,5	4	
2	-	120	2,8	4	
	120	250	3,5	4,5	
	250	-	4	5	
	250	-	4,5	6	
2,5	-	120	3,5	5	
	120	250	4	5,5	
3	-	120	4	5,5	
	120	250	4,5	6,5	
	250	400	5	7	
	400	-	5,5	7,5	
4	-	120	5	7	
	120	250	5,5	7,5	
	250	400	6	8	
	400	-	6,5	8,5	
5	-	180	6,5	8	
	180	-	7,5	9	
6	-	180	7,5	10	
	180	-	9	11	



8 Lubrificazione dei cuscinetti

La sicurezza operativa e la durata nominale di esercizio dei cuscinetti dipendono dal tipo di lubrificante e dal metodo di lubrificazione. La lubrificazione dei cuscinetti ha le seguenti finalità:

- ridurre, in fase di funzionamento, l'attrito tra i corpi volventi, la gabbia e le piste di scorrimento;
- ridurre, entro certi limiti, la rumorosità di funzionamento dei cuscinetti;
- assicurare ai cuscinetti protezione della corrosione.

I lubrificanti per cuscinetti dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- risultare stabili a livello sia fisico che chimico;
- risultare privi di corpi estranei provenienti dai componenti meccanici (quali abrasivi, sostanze metalliche, ecc.);
- presentare un coefficiente minimo di attrito;
- non essere corrosivi;
- presentare una buona capacità lubrificante.

Per i cuscinetti vengono impiegate due categorie di lubrificanti:

- lubrificanti fluidi (oli);
- lubrificanti solidi/plastici (grassi).

Nella scelta del lubrificante il coefficiente di viscosità sarà da aumentare in misura direttamente proporzionale alle dimensioni del cuscinetto ed ai valori di carico e di temperatura.

8 Bearing lubrication

Safe operating life and long rating life of a bearing depends on the type of lubricant and on the lubrication method.

Bearings lubrication has the following purposes:

- to reduce friction between elements, cage and raceway during operation.
- to reduce, within certain limits, the noise in bearings;
- to grant anticorrosive protection to bearings.

Lubricants for bearings have to satisfy the following requirements:

- they should have physical and chemical stability;
- they should be free from foreign mechanical substances such as abrasive, metallic substances and so on;
- they should have a minimal coefficient of friction;
- they should have a good lubrication capacity.

Two categories of lubricants are used for bearing lubrication:

- fluid lubricants (oils);
- plastic lubricants (greases).

Concerning the choice of a lubricant, the viscosity factor must be directly and proportionally increased respect to bearing size, value of load and temperature.

MARCA E TIPO BRAND NAME	GRASSO BASE BASIC TYPE GREASE	TEMPERATURA DI ESERCIZIO OPERATING TEMP. C°	CARATTERISTICHE USES
Exxon Beacon 325	Grasso sintetico Synthetic grease	-55 to +120	Grasso generico. General purpose grease.
Exxon Andok B (Mil-G-18709A)	Grasso da petrolio Channeling petroleum grease	-30 to +100	Eccellente alle alte velocità e bassi carichi. Excellent high speed, low torque qualities.
Exxon Andok C	Grasso da petrolio Channeling petroleum grease	-30 to +120	Alta scorrevolezza, lunga durata Smooth running, long life with minimum migration
G.E. Versilube G-300	Grasso siliconico Silicone grease	-80 to +200	Bassa velocità e carico. Light loads and moderate speeds.
Mobil 28 (Mil-G-81322)	Sintetico Synthetic hydrocarbours	-55 to +180	A larga banda e buona resistenza alle basse temperature Wide temperature range, good low temperature torque
Chevron SRI-2	Minerale Mineral grease	-35 to +180	Per alte temperature buona resistenza all'acqua. High temperature range with good water resistance
Shell Alvania 2	Minerale Mineral grease	-35 to +120	Lunga durata Long life
DuPont Krytox 240AC (Mil-G-27617)	Grasso fluorato Fluorinated grease	-35 to +290	Alle alte temperature non perde proprietà lubrificanti (costo elevato) High temperature stability with good lubricity properties and (very high price)
Shell Dolium R	Da petrolio Petroleum grease	-40 to +150	Resistente alla corrosione e all'acqua Good corrosion resistance and water washout properties
KYODO SRL	Sintetico Synthetic grease	-40 to +150	Bassa rumorosità e bassi carichi. Low noise and low torque applications.
NIG-ACE W	Sintetico Synthetic grease	-10 +150	Bassa rumorosità e bassi carichi. Low noise and low torque applications.
Mobil HP	Lithio Lithium complex	-30 to +110	Resistente alla corrosione e vibrazioni, velocità moderate. Vibration, moderate speeds and good corrosion resistance

9 Materiali utilizzati per la costruzione dei cuscinetti

Sia gli anelli che gli elementi rotanti dei cuscinetti, sono soggetti ad elevato tasso di stress su una superficie di contatto molto ristretta, è per questo motivo che devono avere un'alta resistenza sia all'usura che all'affaticamento.

Sono pertanto principalmente costruiti con acciaio - cromo di elevata qualità, in accordo con le norme SAE 52100-CR6 che riportiamo nella tabella seguente, recante indicazione della composizione chimica. Su richiesta possono essere costruiti anche in esecuzione **acciaio INOX**.

9 Materials used during the construction of bearings

Both the rings and the rolling elements of the bearings, are subjected to high stress on a very small contact surface; for this reason they must have a high resistance to wear and to fatigue.

On that account bearings are made of very high quality carbon chromium steel.

In accordance with SAE 52100-CR6, please find below table describing chemical composition. These bearings can be manufactured, under request, in **stainless steel**.

Composizione chimica dell'acciaio per cuscinetti Chemical content of bearing steel

Stato Country	Simbolo Symbol	C %	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
Germania Germany	105Cr4	1,00-1,10	0,15-0,35	0,25-0,40	≤0,030	≤0,025	0,90-1,15	-	-
	100Cr6	0,90-1,05	0,15-0,35	0,25-0,40	≤0,025	≤0,025	1,40-1,65	-	-
	100CrMn6	0,90-1,05	0,50-0,70	1,00-1,20	≤0,025	≤0,020	1,40-1,65	-	-
USA	E51100	0,98-1,10	0,20-0,35	0,25-0,45	≤0,025	≤0,025	0,90-1,15	≤0,025	≤0,08
	E52100	0,98-1,10	0,20-0,35	0,25-0,45	≤0,025	≤0,025	1,30-1,60	≤0,025	≤0,08
	485Gr.5	0,98-1,10	0,20-0,35	1,05-1,35	≤0,025	≤0,025	1,90-1,40	≤0,025	0,45-0,65
Giappone Japan	SUJ 2	0,95-1,10	0,15-0,35	≤0,50	≤0,025	≤0,025	1,30-1,80	≤0,025	≤0,08
	SUJ 3	0,95-1,10	0,40-0,70	0,90-1,15	≤0,025	≤0,025	0,90-1,20	≤0,025	≤0,08

Materiale usato per la gabbia

I tipi di gabbie variano a seconda delle condizioni di utilizzo.

Le più comuni risultano essere le gabbie costruite in lamiera di acciaio stampato.

Altri tipi sono prodotti con ottone o, nel caso in cui si verifichi un'applicazione che comporti alte velocità, con resine poliammidiche rinforzate.

Cage materials

Different types of cages are determined by the operating conditions.

The most common are made of pressed steel.

For high speeds applications, reinforced polyamid cages are manufactured; for other employment brass cages are used.

Trattamento termico

Solitamenti i cuscinetti sono in grado di sopportare temperature massime di +120°C.

Se questo limite viene superato, i cuscinetti devono essere assoggettati a speciali trattamenti termici.

I cuscinetti chiusi, tipo 2RS, dovrebbero essere utilizzati a temperature massime di +80°C.

Nel caso in cui la temperatura vada al di sopra di questo limite, l'efficacia dei lubrificanti e delle tenute è molto ridotta.

Heat treatment

Bearings are usually able to stand a maximum temperature of +120°.

In the case of higher temperature, bearings with special heat treatments should be used.

Sealed bearings, 2RS type, should be used at operating temperatures up to +80°.

If the temperature is higher, the efficacy of lubricants and seals is considerably reduced.

– Confezioni singole.

Tutti i cuscinetti ISB possono essere forniti in confezioni singole, inserite in scatole di cartone, incellofanati a blocchi o in casse di legno a seconda delle dimensioni del cuscinetto.

– Confezioni industriali.

Quando i cuscinetti vengono utilizzati in grosse quantità sulle linee di montaggio possono essere richiesti in confezioni industriali e cioè sciolti, protetti da fogli di nylon o tubetti di plastica, in scatole di cartone che ne possono contenere in quantità variabile (anche molte centinaia) a seconda delle dimensioni del cuscinetto.

– Imballaggio per il trasporto.

Le scatole dei cuscinetti vengono solitamente accatastate su pallets reggettati o inserite in grosse casse di legno su pallets, per agevolarne il trasporto.

– Single packing

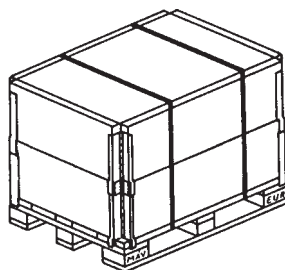
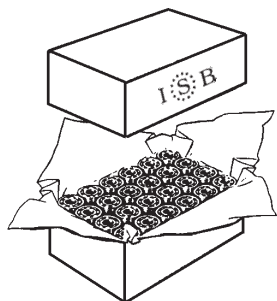
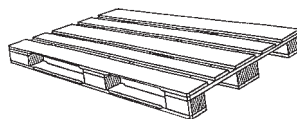
ISB bearings can be supplied individually packed, inserted in carton boxes, rolled in cellophane; or in wooden cases, depending on bearing dimensions.

– Industrial packing

This is the case of direct users, where bearings are requested in very big quantities to use on assembling lines. Under request they are delivered loose in a box, protected by nylon sheets or packed in plastic tubes and inserted therefore in carton boxes. These are able to contain different quantities, even hundreds, depending on bearing dimensions.

– Transport packing

Bearing boxes are usually piled up on bound pallets or inserted in wooden cases rested on pallets to get the transport operations easier.



11 Suffissi dei cuscinetti

- Z schermo in metallo da un lato del cuscinetto
- ZZ schermo in metallo da ambo i lati del cuscinetto
- RS guarnizione in gomma da un lato del cuscinetto
- 2RS guarnizione in gomma da ambo i lati del cuscinetto
- N scanalatura sull'anello esterno per anello arresto
- NR scalatura sull'anello esterno completo di anello arresto
- M gabbia di ottone
- MA gabbia in ottone centrata sull'anello esterno
- TN gabbia in poliammide rinforzata
- P6 tolleranza classe ISO 6
- P5 tolleranza classe ISO 5
- P4 tolleranza classe ISO 4
- C2 giuoco inferiore al normale
- C3 giuoco superiore al normale
- C4 giuoco superiore al C3
- C5 giuoco superiore al C4
- K foro conico

11 Bearings suffix

- Z metal shield at one side of the bearing
- ZZ metal shields at both sides of the bearing
- RS rubbing seal at one side of the bearing
- 2RS rubbing seals at both sides of the bearing
- N snap ring groove in outer ring
- NR snap ring groove in outer ring with stop ring
- M machined brass cage
- MA machined brass cage centred on the outer ring
- TN reinforced polyamid cage
- P6 accuracy to ISO tolerance class 6
- P5 accuracy to ISO tolerance class 5
- P4 accuracy to ISO tolerance class 4
- C2 radial clearance less than normal
- C3 radial clearance greater than normal
- C4 radial clearance greater than C3
- C5 radial clearance greater than C4
- K conical bore





600 - 600F
R 1600 - 3000



ZZ



2RS

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX
Available under request in stainless steel material



160, 161, 60, 618, 619,
62, 622, 623, 63, 64, 630



ZZ



2RS

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX
(fino a diametro interno 80 mm)
Available under request in stainless steel material
(up to 80 mm. inner diam.)



72B, 73B
70



32B, 33B
42, 43



32B.ZZ
33B.ZZ



32B.2RS
33B.2RS



QJ2, QJ3



12, 13
22, 23



22.2RS
23.2RS



12K, 13K
22K, 23K



22K.2RS



112, 113



NU10, 19
2, 22, 23, 3



NJ2, 22
23, 3



NUP2, 22
23, 3



N2, 3



HJ10, 2, 22
23, 3



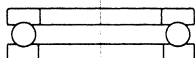
302, 303, 313, 320, 322
323, 329, 330, 331, 332



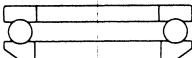
213, 222, 223, 230, 231
232, 233, 239, 240, 241



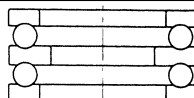
213K, 222K, 223K, 230K, 231K,
232K, 239K, 240K, 241K



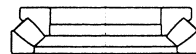
511, 512, 513, 514



532, 533



522, 523



292E, 293E, 294E



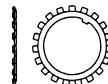
H2, H23, H3, H30, H31, H32
con ghiera e dispositivo di sicurezza
Taper adapter with locknut and washers



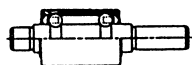
AH23, AH3, AH30
AH31, AH32, AHX



KM



MB



**Microcuscinetti radiali a sfere.
Miniature radial ball bearings.**

pag. 3

**Cuscinetti radiali a sfere.
Radial deep groove ball bearings.**

pag. 8

**Cuscinetti a sfere a contatto obliquo, ad una o due corone.
Angular contact ball bearings, single or double row
Cuscinetti radiali a sfere a due corone.
Radial ball bearings, double row.**

pag. 19

**Cuscinetti a sfere a quattro contatti.
Four-point contact ball bearings.**

pag. 31

**Cuscinetti radiali orientabili a sfere, con foro cilindrico
o con foro conico.
Self-aligning ball bearings with cylindrical or conical bore.**

pag. 35

**Cuscinetti a rulli cilindrici, ad una corona.
Cylindrical roller bearings, single row.**

pag. 43

**Cuscinetti a rulli conici, ad una corona.
Tapered roller bearings, single row.**

pag. 61

**Cuscinetti radiali orientabili, a due corone di rulli,
con foro cilindrico o con foro conico.
Spherical roller bearings, double row, with cylindrical
or conical bore.**

pag. 69

**Cuscinetti assiali a sfere, a semplice ed a doppio effetto.
Cuscinetti assiali orientabili a rulli.
Thrust ball bearings single and double action.
Self-aligning thrust roller bearings.**

pag. 75

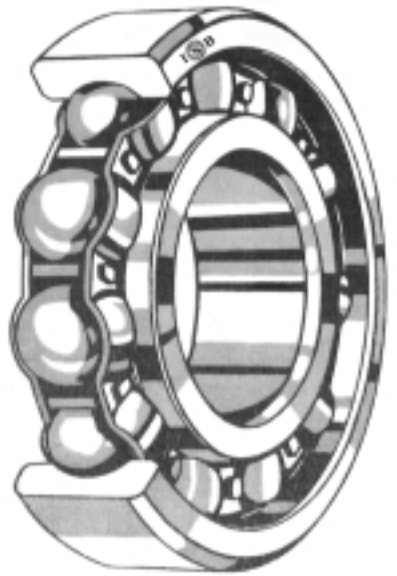
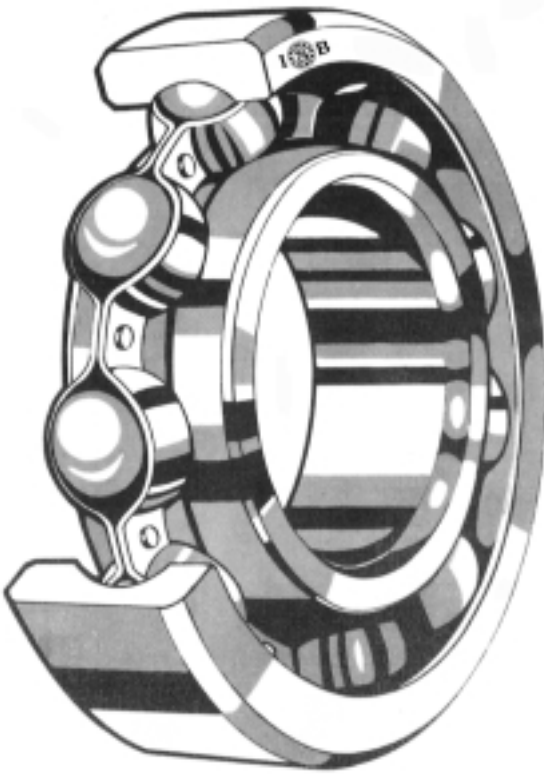
**Bussole di trazione. Bussole di pressione. Ghiere di bloccaggio.
Rosette di sicurezza.
Taper adapters. Withdrawal sleeves. Locknuts. Washers.**

pag. 91

**Cuscinetti per pompe acqua.
Water pump bearings.**

pag. 101

I  B



Cuscinetti radiali a sfere

I cuscinetti radiali rigidi a sfere ISB hanno gole profonde che permettono di sopportare carichi radiali elevati ed assiali più limitati, sono adatti a sopportare alte velocità e sono costruiti in molteplici esecuzioni.

I cuscinetti radiali ad una corona di sfere sono adatti a moltissime applicazioni sia per la semplicità costruttiva e di impiego, che per l'economicità di produzione.

I cuscinetti radiali a due corone di sfere sono simili a quelli ad una corona, però con possibilità di sopportare carichi più elevati pur mantenendo velocità elevate.

I cuscinetti radiali a sfere sono forniti in esecuzione aperta, chiusa con uno o due schermi Z in lamierino di acciaio, o con uno o due protezioni striscianti RS in gomma con rinforzo in lamierino di acciaio.

L'esecuzione aperta è la più semplice e comune e viene utilizzata quando il cuscinetto può o deve essere rilubrificato frequentemente oppure è montato in bagno d'olio.

L'esecuzione con protezione in lamierino di acciaio non strisciante, che permette elevate velocità senza surriscaldamenti, viene utilizzato in applicazioni dove non necessita o è difficoltosa la lubrificazione, quali motori elettrici, elettrodomestici, alternatori, ecc. La protezione è montata ad incastro sull'anello esterno e sfiora l'anello interno senza toccarlo, proteggendo le sfere dalla polvere e dall'umidità, garantendo una lunga durata ed una lubrificazione a lunga durata con grasso.

L'esecuzione con protezione in acciaio e gomma strisciante può sopportare

Radial ball bearings

ISB radial ball bearings are provided with deep grooves which enable them to bear heavy radial loads and lower axial ones, they stand high speeds and are manufactured in many different executions.

Single row radial ball bearings adapt themselves to many different applications, both for their constructive simplicity and using facility, and for their low production costs.

Double row radial ball bearings are similar to the single ones, they stand out from the others owing to their ability to bear heavy loads, maintaining nevertheless high speeds.

Radial ball bearings are available in open execution, closed with one or two steel shields ("Z" or "ZZ" types), closed with one or two rubber seals strengthened by an inner steel sheet ("R" or "2RS" type).

The open execution is the easiest and the most common: this type is necessary when the bearing could or must be often re-lubricated during its life, or when it has to work in oil.

The shielded execution enables the bearing to stand high speeds avoiding overheating; this type of bearing is necessary when lubrication operations are difficult or even non-existent, for instance: electric motors, alternators, electrical household. The shield is inserted on the outer ring and it's very closed to the inner one, but without any contact: in this way balls are protected from dust and damp, long life of bearing is guaranteed as well as a long duration of grease lubrication.

On the other side, the sealed execution stands lower speeds respect to other

velocità inferiori rispetto alle altre forme, però garantisce la tenuta anche contro infiltrazione di liquidi ed umidità ed è definita a tenuta stagna. La protezione è montata ad incastro sull'anello esterno e la parte in gomma striscia contro l'anello interno garantendo la tenuta stagna.

Per particolari esigenze, dettate da applicazioni gravose o di precisione, si ricorre ad esecuzioni con giuoco minorato o maggiorato (C2, C3, C4, C5), o tolleranze ristrette (P6, P5, P4), o con una scanalatura radiale sull'anello esterno (N, NR) nella quale è possibile inserire un anello di arresto, che mantiene bloccato il cuscinetto nella sua sede di montaggio, semplificando la progettazione e la manutenzione della macchina.

I cuscinetti radiali a sfere vengono forniti con gabbie in lamiera di acciaio stampato, oppure per prestazioni più elevate con gabbie in ottone.

Per velocità molto elevate vengono utilizzate gabbie in poliammide rinforzata che esercitano minor attrito e di conseguenza minor calore, aumentando le prestazioni.

types but it guarantees against liquid infiltrations and it is therefore called watertight.

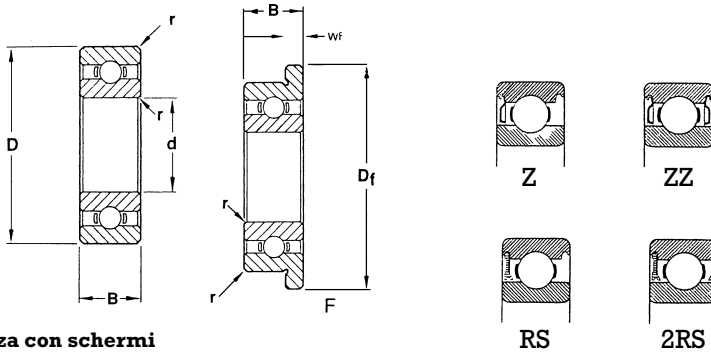
For particular requirements, such as heavy applications or precision ones, we resort to increased or decreased radial clearance (C2, C3, C4, C5), or to limited tolerances (P6, P5, P4).

In other cases they are provided with a deep groove on the outer ring (N, NR), in which it is possible to insert a stop-ring, simplifying therefore the design and the maintenance of the machinery.

Radial ball bearings can be manufactured with pressed steel cages or, for special applications, with brass cages.

For high speed polyamid cages are utilized: performances are at the top thanks to a lower friction and consequently a lower heat.

Serie 600 F 600 L 600 F 600 L series

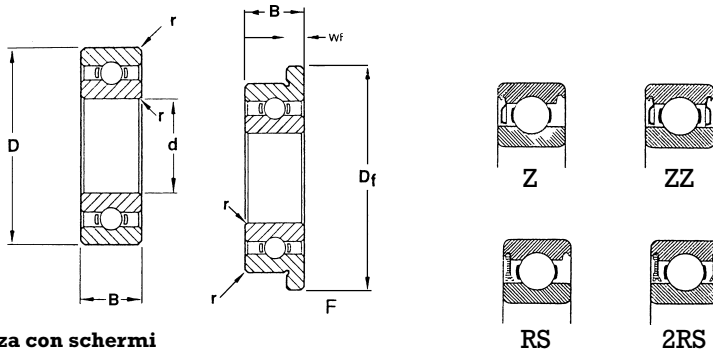


C: larghezza con schermi
C: width shielded and sealed

Dimensioni Dimensions				Flangia Flange Aperto Open		Raccordo Radius	Coeff. di carico Load rating N/LBS Dinam stat.		Sfere Balls		Sigla cuscinetto Designation bearing	
d	D	B	C	Df	Wf	r	C	C _O	No.	Size	CW	NMB
1	3	1	1.5	3.8	0.3	0.05	14	4	7	0.5	681	L310
1	4	1.6	2.3	5	0.6	0.05	24	9	6	0.794	691	-
1.5	4	1.2	2	5	0.4	0.05	20	7	7	0.635	681.5	L415
1.5	5	2	2.6	6.5	0.6	0.05	29	11	7	0.794	691.5	-
1.5	6	2.5	3	7.5	0.6	0.05	55	22	6	1.19	601.5	-
2	5	1.5	2.3	6.1	0.5	0.1	29	11	7	0.794	682	L520
2	6	2.3	3	7.5	0.6	0.1	55	22	6	1.19	692	-
2	7	2.8	3.5	8.5	0.7	0.15	66	29	7	1.19	602	-
2.5	6	1.8	2.6	7.1	0.5	0.15	35	14	8	0.794	682.5	L625
2.5	7	2.5	3.5	8.5	0.7	0.15	66	29	7	1.19	692.5	-
2.5	8	2.8	4	9.5	0.7	0.15	64	24	6	1.588	602.5	-
3	6	2	2.5	7.2	0.6	0.05	35	14	8	0.794	673	L630
3	7	2	3	8.1	0.5	0.15	66	29	7	1.19	683	L730
3	8	3	4	9.5	0.7	0.15	64	24	6	1.588	693	-
3	9	3	5	10.5	0.7	0.15	99	42	7	1.588	603	-
3	10	4	4	11.5	1.0	0.15	99	42	7	1.588	623	-
4	7	2	2.5	8.2	0.6	0.1	57.2	24.2	11	0.794	674	L740
4	8	2	3	9.2	0.6	0.1	88	33	7	1.191	-	L840
4	9	2.5	4	10.3	0.6	0.15	99	42	7	1.588	684	L940
4	10	3	4	11.2	0.6	0.15	99	42	8	1.588	-	L1040
4	11	3.5	-	-	-	0.1	123	57	8	1.588	-	L1140W3.5
4	11	4	4	12.5	1.0	0.15	123	57	9	1.588	694	-
4	12	4	4	13.5	1.0	0.2	167	77	7	2.0	604	-
4	13	5	5	15	1.0	0.2	224	108	6	2.381	624	-
4	16	5	5	-	-	0.2	300	140	8	2.381	634	-
5	8	2	2.5	9.2	0.6	0.08	61.6	30.8	13	0.794	675	L850
5	9	2.5	3	-	-	0.1	112.2	46.2	10	1.191	-	L950
5	10	3	4	-	-	0.1	115	55	8	1.588	-	L1050
5	11	3	5	12.5	0.8	0.2	123	57	9	1.588	685	L1150
5	11	4	-	-	-	0.15	123	57	8	1.588	-	L1150w4
5	13	4	4	15	1.0	0.2	187	90	8	2.0	695	-
5	14	5	5	16	1.0	0.2	229	110	7	2.381	605	-
5	16	5	5	18	1.0	0.3	300	140	8	2,381	625	-
5	19	6	6	-	-	0.3	400	190	6	3.969	635	-

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX
Available under request in stainless steel material

Serie 600 F 600 L 600 F 600 L series

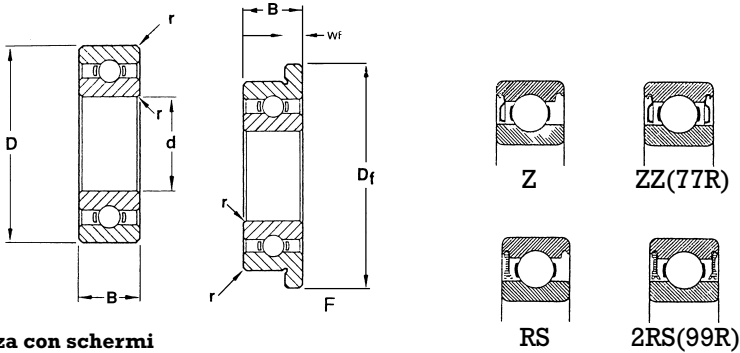


C: larghezza con schermi
C: width shielded and sealed

Dimensioni Dimensions				Flangia Flange Aperto Open		Raccordo Radius	Coeff. di carico Load rating N/LBS		Sfere Balls	Sigla cuscinetto Designation bearing		
d	D	B	C	Df	Wf	r	C	C _O	No.	Size	CW	NMB
							Dinam	stat.				
6	10	2.5	3	11.2	0.6	0.1	123	57	9	1.191	676	L1060
6	12	3	4	13.2	0.6	0.15	187	81.4	10	1.588	-	L1260
6	13	3.5	5	15	1.0	0.2	187	90	8	2.0	686	L1360
6	15	5	5	17	1.2	0.2	300	140	8	2.381	696	-
6	17	6	6	19	1.2	0.3	300	140	8	2.381	606	-
6	19	6	6	22	1.5	0.3	400	190	6	3.969	626	-
6	19	6	6	22	1.5	0.3	380	180	7	3.5	626	-
6.35	19	6	6	22	1.5	0.3	400	190	6	3.969	626-4	-
6.35	22	7	7	-	-	0.3	580	290	7	3.969	627-4	-
7	11	2.5	3	12.2	0.6	0.1	101.2	46.2	9	1.191	677	L1170
7	13	3	3	14.2	0.6	0.15	198	88	11	1.588	-	L1370
7	14	3.5	5	16	1.0	0.2	202	103	9	2.0	687	L1470
7	17	5	5	19	1.2	0.2	235	120	7	3.0	697	-
7	19	6	6	22	1.5	0.3	385	180	6	3.969	607	-
7	22	7	7	-	-	0.3	580	290	7	3.969	627	-
8	12	2.5	3.5	13.2	0.6	0.1	114.4	57.2	11	1.191	678	L1280
8	14	3.5	4	15.6	0.8	0.15	198	88	11	1.588	-	L1480
8	16	4	5	18	1.0	0.3	310	160	9	2.381	688	L1680
8	19	6	6	22	1.5	0.3	285	145	7	3.5	698	-
8	22	7	7	25	1.5	0.3	580	290	7	3.969	608	-
8	24	8	8	-	-	0.3	580	290	7	3.969	628	-
9	17	4	5	19	1.0	0.2	310	160	9	2.381	689	L1790
9	20	6	6	-	-	0.3	310	160	9	2.381	699	L2090
9	24	7	7	-	-	0.3	580	290	7	3.969	609	-
9	26	8	8	-	-	0.3	790	400	7	4.763	629	-
10	19	5	5	-	-	0.3	310	160	9	2.381	-	L1910
10	19	6	-	-	-	0.3	310	160	9	2.381	-	L1910W6
10	20	5	-	-	-	0.3	310	160	9	2.381	-	L2010

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX
Available under request in stainless steel material

Serie R in pollici R inches series



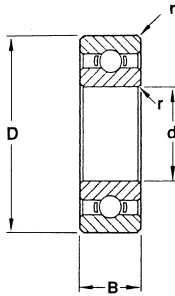
C: larghezza con schermi
C: width shielded and sealed

Dimensioni - Dimensions								Flangia-Flange		Raccordo	Coeff. di raccordo		Sfere	Sigla	
d		D		B				inch		Radius	Load rating		Balls	cuscinetto	
mm	inch	mm	inch	Aperto-Open		Schermato-Shielded		Df	Wf	r	C	C _O	No.	mm	Designation
				mm	inch	mm	inch							Size	bearing
1.016	.0400	3.175	.1250	1.19	.0469	-	-	-	-	.004	11	3	-	-	R09
1.191	.0469	3.969	.1562	1.59	.0625	2.38	.0937	.203	.013	.004	15	6	-	-	R0
1.397	.0550	4.673	.1875	1.96	.0781	2.78	.1094	.234	.023	.004	26	10	-	-	R1
1.984	.0781	6.350	.2500	2.38	.0937	3.57	.1400	.296	.023	.004	35	13	-	-	R1-4
2.381	.0937	4.763	.1875	1.59	.0625	2.38	.0937	.234	.018	.004	22	8	-	-	R133
2.381	.0937	7.938	.3125	2.78	.1094	3.57	.1406	.359	.023	.006	64	24	-	-	R1-5
3.175	.1250	6.350	.2500	2.38	.0937	2.78	.1094	.296	.023	.004	35	13	-	-	R144
3.175	.1250	7.938	.3125	2.78	.1094	3.57	.1406	.359	.023	.004	64	24	-	-	R2-5
3.175	.1250	9.525	.3750	2.78	.1094	3.57	.1406	.422	.023	.006	73	29	-	-	R2-6
3.175	.1250	9.525	.3750	3.97	.1562	3.97	.1562	.440	.030	.012	73	29	7	1.588	R2
3.175	.1250	12.700	.5000	4.37	.1719	4.37	.1719	-	-	.012	73	29	6	2.381	R2A
3.969	.1562	7.938	.3125	2.78	.1094	3.18	.1250	.359	.023	.004	2	18	-	-	R155
4.763	.1875	7.938	.3125	2.78	.1094	3.18	.1250	.359	.023	.004	42	18	-	-	R156
4.763	.1875	9.525	.3750	3.18	.1250	3.18	.1250	.422	.023	.004	81	33	-	-	R166
4.763	.1875	12.700	.5000	3.97	.1562	4.98	.1960	.565	.042	.012	147	64	6	2.381	R3
4.763	.1875	12.700	.5000	4.98	.1960	4.98	.1960	-	-	.012	147	64	-	-	R3A
6.350	.2500	9.525	.3750	3.18	.1250	3.18	.1250	.422	0.23	.004	42	20	-	-	R168
6.350	.2500	12.700	.5000	4.76	.1250	4.76	.1875	.547	.023	.006	123	55	8	1.588	R188
6.350	.2500	15.875	.6250	4.98	.1960	4.98	.1960	.690	.042	.012	167	77	8	2.381	R4
6.350	.2500	19.050	.7500	5.56	.2188	7.14	.2812	-	-	.016	403	196	6	3.696	R4A
9.525	.3750	22.225	.8750	5.56	.2188	7.14	.2812	.969	.062	.016	575	304	7	3.696	R6
12.700	.5000	28.575	1.1250	6.35	.2500	7.94	.3125	.225	.062	.016	880	505	8	4.763	R8
11.113	.4375	28.575	1.1250	6.35	.2500	-	-	-	-	.016	880	505	8	4.763	R8-7
15.875	.6250	34.925	1.3750	7.14	.2812	8.73	.3438	-	-	.031	1036	624	8	5.953	R10
19.050	.7500	41.275	1.6250	7.94	.3125	11.11	.4375	-	-	.031	1630	1000	9	6.35	R12
15.875	.6250	34.925	1.3750	-	-	11	.4331	-	-	.031	1036	624	8	5.953	9960H

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX
Available under request in stainless steel material

Serie 1600 in pollici

Inch 1600 series



Z



ZZ



RS



2RS

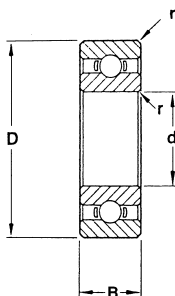
Dimensioni - Dimensions						Raccordo Radius inch	Coeff. di carico Load rating N/LBS		Sfere Balls		Sigla cuscinetto Designation bearing
d		D		B			Dinam	stat.	No.	mm Size	
mm	inch	mm	inch	mm	inch		C	C _O			
4.763	.1875	17.463	.6875	*6.350	.2500	.012	340	163	6	3.969	1601
6.350	.2500	17.463	.6875	*6.350	.2500	.012	340	163	6	3.969	1602
7.938	.3125	22.225	.8750	▲7.144	.2812	.012	573	302	7	3.969	1603
9.525	.3750	22.225	.8750	▲7.144	.2812	.015	573	302	7	3.969	1604
7.938	.3125	23.019	.9062	7.938	.3125	.012	573	302	7	3.969	1605
9.325	.3750	23.019	.9062	7.938	.3125	.015	573	302	7	3.969	1606
11.113	.4375	23.019	.9062	7.938	.3125	.015	800	436	7	3.969	1607
9.525	.3750	28.575	1.1250	9.525	.3750	.025	882	505	8	4.763	1614
11.113	.4375	28.575	1.1250	9.525	.3750	.025	882	505	8	4.763	1615
12.700	.5000	28.575	1.1250	9.525	.3750	.025	882	505	8	4.763	1616
11.113	.4375	34.925	1.3750	11.113	.4375	.025	1323	781	10	4.763	1620
12.700	.5000	34.925	1.3750	11.113	.4375	.025	1323	781	10	4.763	1621
14.288	.5625	34.925	1.3750	11.113	.4375	.025	1323	781	10	4.763	1622
15.875	.6250	34.925	1.3750	11.113	.4375	.025	1323	781	10	4.763	1623
15.875	.6250	41.275	1.6250	12.700	.5000	.025	1627	1001	9	6.35	1628
19.050	.7500	41.275	1.6250	12.700	.5000	.025	1627	1001	9	6.35	1630
15.875	.6250	44.450	1.7500	12.700	.5000	.025	1627	1001	9	6.35	1633
19.050	.7500	44.450	1.7500	12.700	.5000	.025	1627	1001	9	6.35	1635

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX
Available under request in stainless steel material

*Width RS & 2RS = 5/16 inch - 7.938 mm - ▲Width RS & 2RS = 11/32 inch. - 8.731 mm

Serie 3000 in pollici

Inch 3000 series



Z



ZZ



RS



2RS

Dimensioni - Dimensions

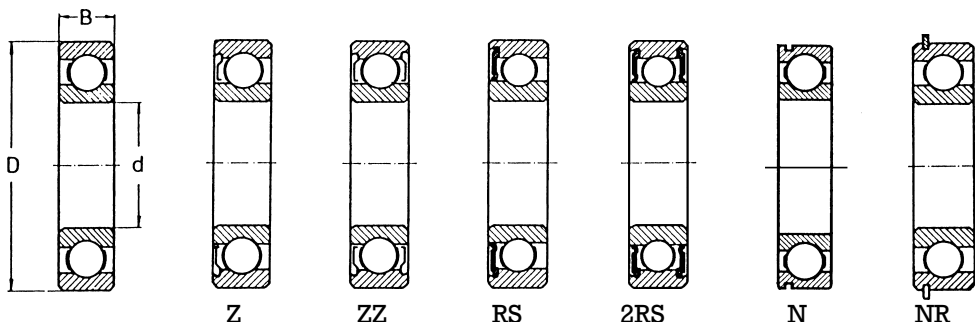
d			D			B			Raccordo Radius		Sigla cuscinetto Designation bearing
mm	inch	Tolleranze	mm	inch	Tolleranze	mm	inch	Tolleranze	mm	inch	
11.112	7/16	+0.005 -0.000	34.925	1-3/8	+0.0000 -0.005	11.112	7/16	+0.005 -0.005	0.80	1/32	3020
12.700	1/2	+0.005 -0.000	34.925	1-3/8	+0.0000 -0.005	11.112	7/16	+0.005 -0.005	0.80	1/32	3021
14.288	9/16	+0.005 -0.000	34.925	1-3/8	+0.0000 -0.005	11.112	7/16	+0.005 -0.005	0.80	1/32	3022
15.875	5/8	+0.005 -0.000	34.925	1-3/8	+0.0000 -0.005	11.112	7/16	+0.005 -0.005	0.80	1/32	3023
15.875	5/8	+0.005 -0.000	41.275	1-5/8	+0.0000 -0.005	12.700	1/2	+0.005 -0.005	0.80	1/32	2028
19.050	3/4	+0.005 -0.000	41.275	1-5/8	+0.0000 -0.005	12.700	1/2	+0.005 -0.005	0.80	1/32	3030
15.875	5/8	+0.005 -0.000	44.450	1-3/4	+0.0000 -0.005	12.700	1/2	+0.005 -0.005	0.80	1/32	3033

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX
Available under request in stainless steel material

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere Radial deep groove ball bearings, single row



d 3-12 mm



Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	Lubrificazione grasso grease	Lubrificazione olio oil		
					Tipo aperto Open type			
3	10	4	488	146	60 000	70 000	0,0015	623
4	9	2,5	540	180	63 000	75 000	0,0007	618/4
	12	4	806	280	53 000	63 000	0,0022	604
	13	5	975	305	48 000	56 000	0,0031	624
	16	5	1 110	380	43 000	50 000	0,0054	634
5	11	3	637	255	53 000	63 000	0,0012	618/5
	16	5	1 110	380	43 000	50 000	0,0050	625
	19	6	1 720	620	36 000	43 000	0,0090	635
6	13	3,5	884	345	48 000	56 000	0,0020	618/6
	19	6	1 720	620	36 000	43 000	0,0084	626
7	14	3,5	956	400	45 000	53 000	0,0022	618/7
	19	6	1 720	620	38 000	45 000	0,0075	607
	22	7	3 250	1 370	32 000	38 000	0,013	627
8	16	4	1 330	570	40 000	48 000	0,0030	618/8
	22	7	3 250	1 370	36 000	43 000	0,012	608
9	17	4	1 430	640	38 000	45 000	0,0034	618/9
	24	7	3 710	1 660	32 000	38 000	0,014	609
	26	8	4 620	1 960	28 000	34 000	0,020	629
10	19	5	1 380	585	36 000	43 000	0,0055	61800
	22	6	1 950	750	34 000	40 000	0,010	61900
	26	8	4 620	1 960	30 000	36 000	0,019	6000
	28	8	4 620	1 960	28 000	34 000	0,022	16100*
	30	9	5 070	2 360	24 000	30 000	0,032	6200
	35	11	8 060	3 400	20 000	26 000	0,053	6300
12	21	5	1 430	670	32 000	38 000	0,0063	61801
	24	6	2 250	980	30 000	36 000	0,011	61901
	28	8	5 070	2 360	26 000	32 000	0,022	6001
	30	8	5 070	2 360	26 000	32 000	0,023	16101*
	32	10	6 890	3 100	22 000	28 000	0,037	6201
	37	12	9 750	4 150	19 000	24 000	0,060	6301

* SOLO IN ESECUZIONE APERTA - * AVAILABLE ONLY OPEN TYPE

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX fino a diametro interno 80 mm.

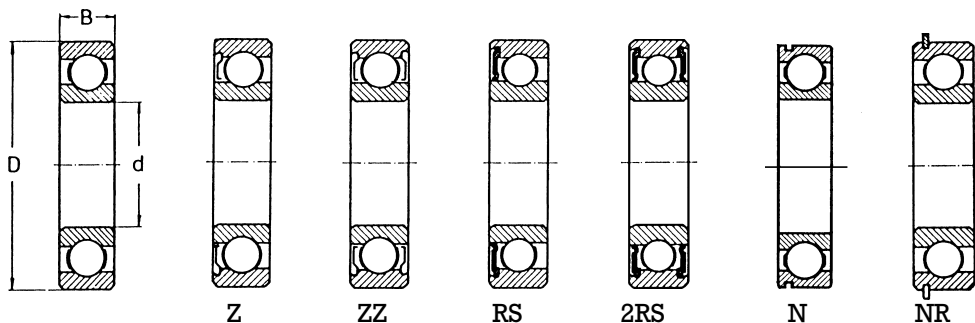
Available under request in stainless steel material up to 80 mm. inner diam.

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

Radial deep groove ball bearings, single row



d 15-30 mm



d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione grease olio oil Tipo aperto Open type		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
15	24	5	1 560	800	28 000	34 000	0,0074	61802
	28	7	4 030	2 040	24 000	30 000	0,016	61902
	32	8	5 590	2 850	22 000	28 000	0,025	16002 *
	32	9	5 590	2 850	22 000	28 000	0,030	6002
	35	11	7 800	3 750	19 000	24 000	0,045	6202
42	13	11 400	5 400	17 000	20 000	0,082	6302	
17	26	5	1 680	930	24 000	30 000	0,0082	61803
	30	7	4 360	2 320	22 000	28 000	0,018	61903
	35	8	6 050	3 250	19 000	24 000	0,032	16003 *
	35	10	6 050	3 250	19 000	24 000	0,039	6003
	40	12	9 560	4 750	17 000	20 000	0,065	6203
	47	14	13 500	6 550	16 000	19 000	0,12	6303
	62	17	22 900	10 800	12 000	15 000	0,27	6403 *
20	32	7	2 700	1 500	19 000	24 000	0,018	61804
	37	9	6 370	3 650	18 000	22 000	0,038	61904
	42	8	6 890	4 050	17 000	20 000	0,050	16004 *
	42	12	9 360	5 000	17 000	20 000	0,069	6004
	47	14	12 700	6 550	15 000	18 000	0,11	6204
	52	15	15 900	7 800	13 000	16 000	0,14	6304
	72	19	30 700	15 000	10 000	13 000	0,40	6404 *
25	37	7	4 360	2 600	17 000	20 000	0,022	61805
	42	9	6 630	4 000	16 000	19 000	0,045	61905
	47	8	7 610	4 750	14 000	17 000	0,060	16005 *
	47	12	11 200	6 550	15 000	18 000	0,080	6005
	52	15	14 000	7 800	12 000	15 000	0,13	6205
	62	17	22 500	11 600	11 000	14 000	0,23	6305
	80	21	35 800	19 300	9 000	11 000	0,53	6405 *
30	42	7	4 490	2 900	15 000	18 000	0,027	61806
	47	9	7 280	4 550	14 000	17 000	0,051	61906
	55	9	11 200	7 350	12 000	15 000	0,085	16006 *
	55	13	13 300	8 300	12 000	15 000	0,12	6006
	62	16	19 500	11 200	10 000	13 000	0,20	6206
	72	19	28 100	16 000	9 000	11 000	0,35	6306
	90	23	43 600	23 600	8 500	10 000	0,74	6406 *

* SOLO IN ESECUZIONE APERTA - * AVAILABLE ONLY OPEN TYPE

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX fino a diametro interno 80 mm.

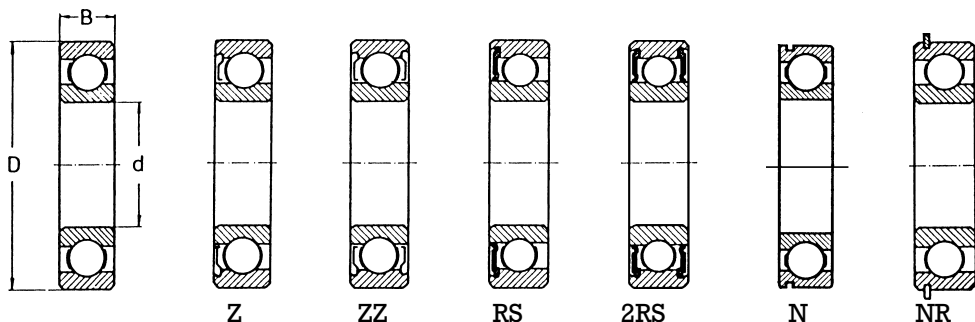
Available under request in stainless steel material up to 80 mm. inner diam.

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

Radial deep groove ball bearings, single row



d 35-55 mm



Dimensioni Dimensions mm	Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing		
	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	olio oil				
d D B			Tipo aperto Open type					
35	47	7	4 750	3 200	13 000	16 000	0,030	61807
	55	10	9 560	6 200	11 000	14 000	0,080	61907
	62	9	12 400	8 150	10 000	13 000	0,11	16007*
	62	14	15 900	10 200	10 000	13 000	0,16	6007
	72	17	25 500	15 300	9 000	11 000	0,29	6207
	80	21	33 200	19 000	8 500	10 000	0,46	6307
	100	25	55 300	31 000	7 000	8 500	0,95	6407*
40	52	7	4 940	3 450	11 000	14 000	0,034	61808
	62	12	13 800	9 300	10 000	13 000	0,12	61908
	68	9	13 300	9 150	9 500	12 000	0,13	16008*
	68	15	16 800	11 600	9 500	12 000	0,19	6008
	80	18	30 700	19 000	8 500	10 000	0,37	6208
	90	23	41 000	24 000	7 500	9 000	0,63	6308
	110	27	63 700	36 500	6 700	8 000	1,25	6408*
45	58	7	6 050	4 300	9 500	12 000	0,040	61809
	68	12	14 000	9 800	9 000	11 000	0,14	61909
	75	10	15 600	10 800	9 000	11 000	0,17	16009*
	75	16	20 800	14 600	9 000	11 000	0,25	6009
	85	19	33 200	21 600	7 500	9 000	0,41	6209
	100	25	52 700	31 500	6 700	8 000	0,83	6309
	120	29	76 100	45 000	6 000	7 000	1,55	6409*
50	65	7	6 240	4 750	9 000	11 000	0,052	61810
	72	12	14 600	10 400	8 500	10 000	0,14	61910
	80	10	16 300	11 400	8 500	10 000	0,18	16010*
	80	16	21 600	16 000	8 500	10 000	0,26	6010
	90	20	35 100	23 200	7 000	8 500	0,46	6210
	110	27	61 800	38 000	6 300	7 500	1,05	6310
	130	31	87 100	52 000	5 300	6 300	1,90	6410*
55	72	9	8 320	6 200	8 500	10 000	0,083	61811
	80	13	15 900	11 400	8 000	9 500	0,19	61911
	90	11	19 500	14 000	7 500	9 000	0,26	16011*
	90	18	28 100	21 200	7 500	9 000	0,39	6011
	100	21	43 600	29 000	6 300	7 500	0,61	6211
	120	29	71 500	45 000	5 600	6 700	1,35	6311
	140	33	99 500	62 000	5 000	6 000	2,30	6411*

* SOLO IN ESECUZIONE APERTA - * AVAILABLE ONLY OPEN TYPE

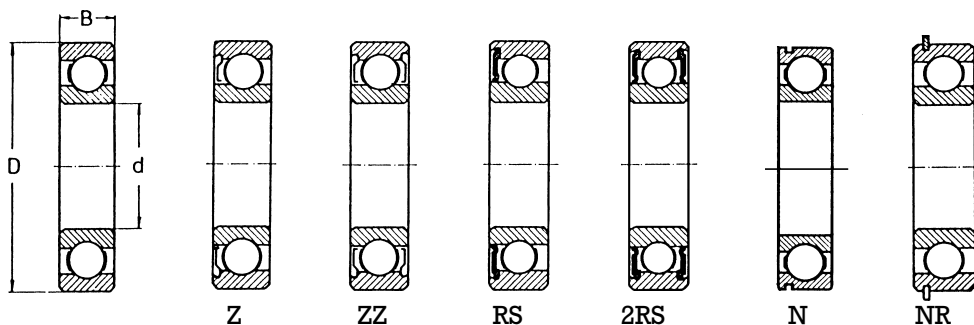
Su richiesta fornibili in esecuzione INOX fino a diametro interno 80 mm.

Available under request in stainless steel material up to 80 mm. inner diam.

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere Radial deep groove ball bearings, single row



d 60-80 mm



Dimensioni Dimensions mm	Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing		
	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	olio oil				
d D B			Lubrificazione Tipo aperto Open type					
60	78	10	8 710	6 700	7 500	9 000	0,11	61812
	85	13	16 500	12 000	7 500	9 000	0,20	61912
	95	11	19 900	15 000	6 700	8 000	0,28	16012 *
	95	18	29 600	23 200	6 700	8 000	0,42	6012
	110	22	47 500	32 500	6 000	7 000	0,78	6212
	130	31	81 900	52 000	5 000	6 000	1,70	6312
150	35	108 000	69 500	4 800	5 600	2,75	6412 *	
65	85	10	11 700	9 150	7 000	8 500	0,13	61813
	90	13	17 400	13 400	6 700	8 000	0,22	61913
	100	11	21 200	16 600	6 300	7 500	0,30	16013 *
	100	18	30 700	25 000	6 300	7 500	0,44	6013
	120	23	55 900	40 500	5 300	6 300	0,99	6213
	140	33	92 300	60 000	4 800	5 600	2,10	6313
160	37	119 000	78 000	4 500	5 300	3,30	6413 *	
70	90	10	12 100	10 000	6 700	8 000	0,14	61814
	100	16	23 800	18 300	6 300	7 500	0,35	61914
	110	13	28 100	25 000	6 000	7 000	0,43	16014 *
	110	20	37 700	31 000	6 000	7 000	0,60	6014
	125	24	60 500	45 000	5 000	6 000	1,05	6214
	150	35	104 000	68 000	4 500	5 300	2,50	6314
180	42	143 000	104 000	3 800	4 500	4,85	6414 *	
75	95	10	12 500	10 800	6 300	7 500	0,15	61815
	105	16	24 200	19 300	6 000	7 000	0,37	61915
	115	13	28 600	27 000	5 600	6 700	0,46	16015 *
	115	20	39 700	33 500	5 600	6 700	0,64	6015
	130	25	66 300	49 000	4 800	5 600	1,20	6215
	160	37	114 000	76 500	4 300	5 000	3,00	6315
190	45	153 000	114 000	3 600	4 300	6,80	6415 *	
80	100	10	12 400	10 800	6 000	7 000	0,15	61816
	110	16	25 100	20 400	5 600	6 700	0,40	61916
	125	14	33 200	31 500	5 300	6 300	0,60	16016 *
	125	22	47 500	40 000	5 300	6 300	0,85	6016
	140	26	70 200	55 000	4 500	5 300	1,40	6216
	170	39	124 000	86 500	3 800	4 500	3,60	6316
200	48	163 000	125 000	3 400	4 000	8,00	6416 *	

* SOLO IN ESECUZIONE APERTA - * AVAILABLE ONLY OPEN TYPE

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX fino a diametro interno 80 mm.

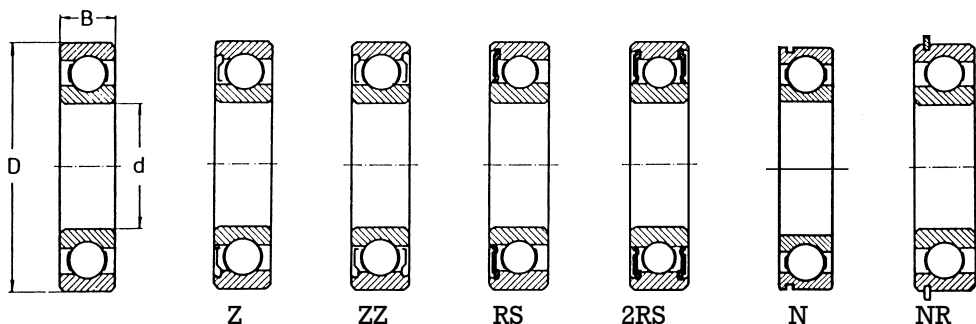
Available under request in stainless steel material up to 80 mm. inner diam.

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

Radial deep groove ball bearings, single row



d 85-105 mm



Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
d	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
					Lubrificazione Tipo aperto Open type			
85	110	13	19 500	16 600	5 300	6 300	0,27	61817
	120	18	31 900	30 000	5 300	6 300	0,55	61917
	130	14	33 800	33 500	5 000	6 000	0,63	16017 *
	130	22	49 400	43 000	5 000	6 000	0,89	6017
	150	28	83 200	64 000	4 300	5 000	1,80	6217
	180	41	133 000	96 500	3 600	4 300	4,25	6317
	210	52	174 000	137 000	3 200	3 800	9,50	6417 *
90	115	13	19 500	17 000	5 300	6 300	0,28	61818
	125	18	33 200	31 500	5 000	6 000	0,59	61918
	140	16	41 600	39 000	4 800	5 600	0,85	16018 *
	140	24	58 500	50 000	4 800	5 600	1,15	6018
	160	30	95 600	73 500	3 800	4 500	2,15	6218
	190	43	143 000	108 000	3 400	4 000	4,90	6318
	225	54	186 000	150 000	3 000	3 600	11,5	6418 *
95	120	13	19 900	17 600	5 000	6 000	0,30	61819
	130	18	33 800	33 500	4 800	5 600	0,61	61919
	145	16	42 300	41 500	4 500	5 300	0,89	16019 *
	145	24	60 500	54 000	4 500	5 300	1,20	6019
	170	32	108 000	81 500	3 600	4 300	2,60	6219
	200	45	153 000	118 000	3 200	3 800	5,65	6319 *
	100	125	13	19 900	18 300	4 800	5 600	0,31
140		20	42 300	41 500	4 500	5 300	0,83	61920
150		16	44 200	44 000	4 300	5 000	0,91	16020 *
150		24	60 500	54 000	4 300	5 000	1,25	6020
180		34	124 000	93 000	3 400	4 000	3,15	6220
215		47	174 000	140 000	3 000	3 600	7,00	6320 *
105		130	13	20 800	19 600	4 500	5 300	0,32
	145	20	44 200	44 000	4 300	5 000	0,87	61921
	160	18	52 000	51 000	4 000	4 800	1,20	16021 *
	160	26	72 800	65 500	4 000	4 800	1,60	6021
	190	36	133 000	104 000	3 200	3 800	3,70	6221 *
	225	49	182 000	153 000	2 800	3 400	8,25	6321 *

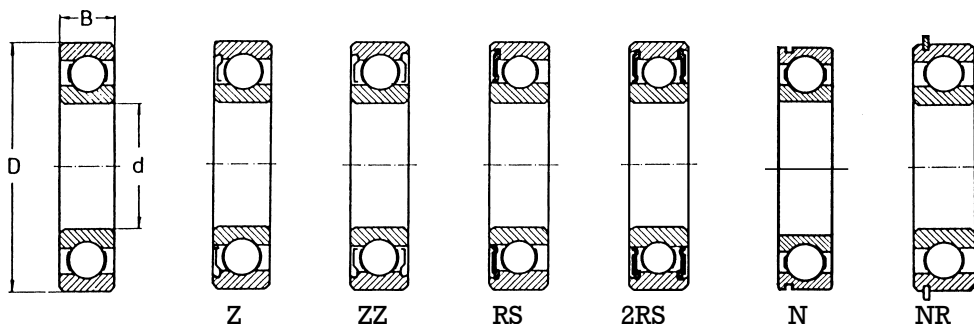
* SOLO IN ESECUZIONE APERTA - * AVAILABLE ONLY OPEN TYPE

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

Radial deep groove ball bearings, single row



d 110-160 mm



Dimensioni Dimensions mm	Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing		
	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil				
d D B			Lubrificazione Tipo aperto Open type					
110	140	16	28 100	26 000	4 300	5 000	0,60	61822
	150	20	43 600	45 000	4 000	4 800	0,90	61922
	170	19	57 200	57 000	3 800	4 500	1,45	16022 *
	170	28	81 900	73 500	3 800	4 500	1,95	6022
	200	38	143 000	118 000	3 000	3 600	4,35	6222
240	50	203 000	180 000	2 600	3 200	9,55	6322 *	
120	150	16	29 100	28 000	3 800	4 500	0,65	61824
	165	22	55 300	57 000	3 600	4 300	1,20	61924 *
	180	19	60 500	64 000	3 400	4 000	1,60	16024 *
	180	28	85 200	80 000	3 400	4 000	2,05	6024
	215	40	146 000	118 000	2 800	3 400	5,15	6224 *
	260	55	208 000	186 000	2 400	3 000	14,5	6324 *
130	165	18	37 700	43 000	3 600	4 300	0,93	61826
	180	24	65 000	67 000	3 400	4 000	1,60	61926 *
	200	22	79 300	81 500	3 200	3 800	2,35	16026 *
	200	33	106 000	100 000	3 200	3 800	3,15	6026 *
	230	40	156 000	132 000	2 600	3 200	5,80	6226 *
	280	58	229 000	216 000	2 200	2 800	18,0	6326 *
140	175	18	39 000	46 500	3 400	4 000	0,99	61828 *
	190	24	66 300	72 000	3 200	3 800	1,70	61928 *
	210	22	80 600	86 500	3 000	3 600	2,50	16028 *
	210	33	111 000	108 000	3 000	3 600	3,35	6028 *
	250	42	165 000	150 000	2 400	3 000	7,45	6228 *
	300	62	251 000	245 000	2 000	2 600	22,0	6328 *
150	190	20	48 800	61 000	3 000	3 600	1,40	61830 *
	210	28	88 400	93 000	2 800	3 400	3,05	61930 *
	225	24	92 300	98 000	2 600	3 200	3,15	16030 *
	225	35	125 000	125 000	2 600	3 200	4,80	6030 *
	270	45	174 000	166 000	2 000	2 600	9,40	6230 *
	320	65	276 000	285 000	1 900	2 400	26,0	6330 *
160	200	20	49 400	64 000	2 800	3 400	1,45	61832 *
	220	28	92 300	98 000	2 600	3 200	3,25	61932 *
	240	25	99 500	108 000	2 400	3 000	3,70	16032 *
	240	38	143 000	143 000	2 400	3 000	5,90	6032 *
	290	48	186 000	186 000	1 900	2 400	14,5	6232 *
	340	68	276 000	285 000	1 800	2 200	29,0	6332 *

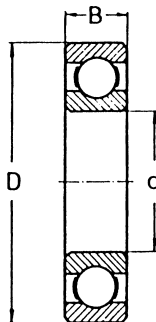
* SOLO IN ESECUZIONE APERTA - * AVAILABLE ONLY OPEN TYPE

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

Radial deep groove ball bearings, single row



d 170-180 mm



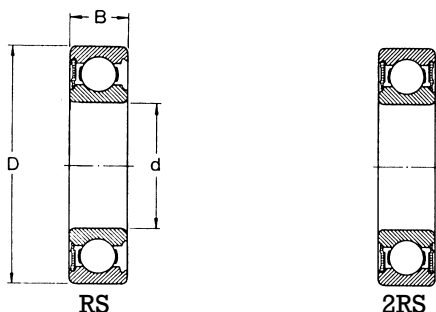
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	Lubrificazione grasso grease	olio oil		
170	260	28	119 000	129 000	2 200	2 800	5,00	16034
	260	42	168 000	173 000	2 200	2 800	7,90	6034
	310	52	212 000	224 000	1 900	2 400	17,5	6234
	360	72	312 000	340 000	1 700	2 000	34,5	6334
180	280	31	138 000	146 000	2 000	2 600	6,60	16036
	280	46	190 000	200 000	2 000	2 600	10,5	6036
	320	52	229 000	240 000	1 800	2 200	18,5	6236

Cuscinetti radiali a sfere serie larga ad una corona, con tenute 2RS



Large radial ball bearings, single row, with 2RS seals

d 8-40 mm



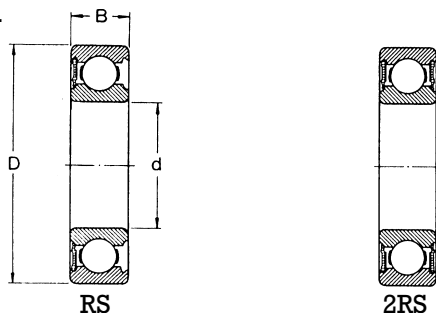
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating N stat. C ₀	Velocità limite Speed limit	Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	
d	D	B					
8	22	11	3 250	1 370	20 000	0,016	630/8-2RS1
10	26	12	4 620	1 960	19 000	0,025	63000-2RS1
	30	14	5 070	2 360	17 000	0,040	62200-2RS1
	35	17	8 060	3 400	15 000	0,060	62300-2RS1
12	28	12	5 070	2 360	17 000	0,029	63001-2RS1
	32	14	6 890	3 100	15 000	0,045	62201-2RS1
	37	17	9 750	4 150	14 000	0,070	62301-2RS1
15	32	13	5 590	2 850	14 000	0,039	63002-2RS1
	35	14	7 800	3 750	13 000	0,054	62202-2RS1
	42	17	11 400	5 400	12 000	0,110	62302-2RS1
17	35	14	6 050	3 250	13 000	0,052	63003-2RS
	40	16	9 560	4 750	12 000	0,083	62203-2RS
	47	19	13 500	6 550	11 000	0,15	62303-2RS
20	42	16	9 360	5 000	11 000	0,086	63004-2RS
	47	18	12 700	6 550	10 000	0,13	62204-2RS
	52	21	15 900	7 800	9 500	0,20	62304-2RS
25	47	16	11 200	6 550	9 500	0,10	63005-2RS
	52	18	14 000	7 800	8 500	0,15	62205-2RS
	62	24	22 500	11 600	7 500	0,32	62305-2RS
30	55	19	13 300	8 300	8 000	0,16	63006-2RS
	62	20	19 500	11 200	7 500	0,24	62206-2RS
	72	27	28 100	16 000	6 300	0,48	62306-2RS
35	62	20	15 900	10 200	7 000	0,21	63007-2RS
	72	23	25 500	15 300	6 300	0,37	62207-2RS
	80	31	33 200	19 000	6 000	0,66	62307-2RS
40	68	21	16 800	11 600	6 300	0,26	63008-2RS
	80	23	30 700	19 000	5 600	0,44	62208-2RS
	90	33	41 000	24 000	5 000	0,89	62308-2RS

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX
Available under request in stainless steel material

Cuscinetti radiali a sfere serie larga ad una corona, I B con tenute 2RS

Large radial ball bearings, single row, with 2RS seals

d 45-60 mm



RS

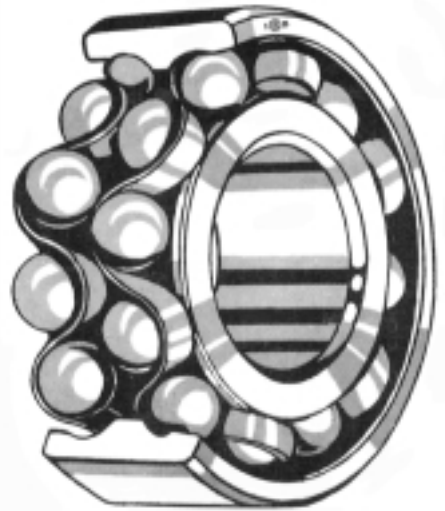
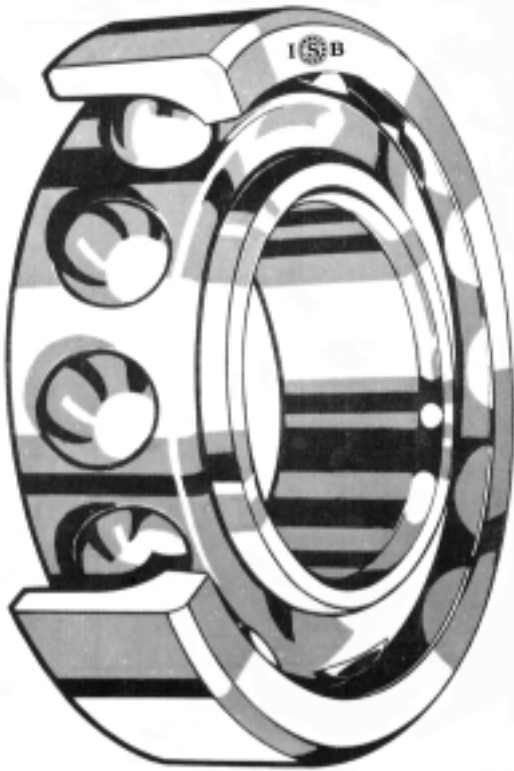
2RS

Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating N stat. C ₀	Velocità limite Speed limit	Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	
d	D	B					
45	75	23	20 800	14 600	5 600	0,34	63009-2RS
	85	23	33 200	21 600	5 000	0,48	62209-2RS
	100	36	52 700	31 500	4 500	1,15	62309-2RS
50	80	23	21 600	16 000	5 000	0,37	63010-2RS
	90	23	35 100	23 200	4 800	0,52	62210-2RS
	110	40	61 800	38 000	4 300	1,55	62310-2RS
55	100	25	43 600	29 000	4 300	0,70	62211-2RS
	120	43	71 500	45 000	3 800	1,95	62311-2RS
60	110	28	47 500	32 500	4 000	0,97	62212-2RS
	130	46	81 900	52 000	3 400	2,50	62312-2RS

Su richiesta fornibili in esecuzione INOX
Available under request in stainless steel material



I  B



Cuscinetti radiali a sfere a contatto obliquo ad una corona

I cuscinetti ad una corona di sfere a contatto obliquo sono studiati e realizzati per supportare carichi radiali ed assiali. Hanno un angolo di contatto di 40° , perciò trasmettono elevati carichi assiali. Gli anelli hanno una forma particolare: sono costruiti con un lato della gola basso ed uno alto e sono montati in contrapposizione; questo agevola l'introduzione di un maggior numero di sfere e un appoggio laterale alle sfere, aumentando così il carico assiale che deve però essere applicato in una sola direzione altrimenti il cuscinetto si scompone. Per aumentare le prestazioni i cuscinetti devono essere montati in coppia in tandem per aumentare il già notevole coefficiente di carico, oppure contrapposti per poter supportare carichi assiali in entrambe le direzioni.

Il disallineamento comporta aumento di rumorosità e diminuzione di durata. I cuscinetti sono forniti con gabbie in lamierino stampato di acciaio, in ottone, o in poliammide rinforzata.

Single row angular contact bearings

Single row angular contact bearings are studied and manufactured to stand axial and radial loads.

They have a contact angle $=40^\circ$, therefore able to bear heavy loads. Rings have a special shape: their grooves are low from one side and high from the other, they are mounted in opposition; this allows the insertion of a greater number of balls and a side support to balls, increasing therefore the axial load which must be applied in a single direction to avoid dismounting of the bearing.

To increase bearings' performances they have to be mounted paired in tandem: rating load is in this way considerably increased.

They can also be mounted in opposition: in this way they stand axial loads in both directions.

Misalignment produces increase of noisiness and shorter life of the bearing.

Single row angular contact ball bearings, are fitted with pressed sheet steel cages, brass cages or reinforced polyamid cages.

Cuscinetti radiali a sfere a contatto obliquo a due corone

I cuscinetti a contatto obliquo a due corone di sfere equivalgono costruttivamente a due cuscinetti ad O, ma con minor ingombro, sopportano carichi radiali ed assiali molto elevati in entrambe le direzioni. Alcuni tipi hanno il taglio per l'introduzione delle sfere e devono essere montati con il carico assiale maggiore agente sul lato dove non c'è il taglio sfera. Hanno un angolo di contatto inferiore a quelli ad un solo giro di sfere. Questi cuscinetti non sono scomponibili e non sono adatti a sopportare montaggi con albero disallineato. Sono forniti in esecuzione aperta ed in esecuzione con chermi di protezione Z e con guarnizioni striscianti RS a tenuta stagna, sono tutti lubrificati con grasso. La gabbia può essere in lamierino stampato di acciaio, o in ottone massiccio, o in poliammide rinforzata.

Double row angular contact ball bearings

Double row angular contact ball bearing are equivalent to two single angular contact ball bearings paired at O, with less overall dimensions; these bearings can take up heavy radial and axial loads in both directions.

Some types are predisposed with a slot used for the insertion of balls and have to be assembled with the higher axial load acting on the side without slot.

Their contact angle is lower respect to the one of the single row angular bearings; these are not dismountable and unable to be mounted with a misaligned shaft.

They are manufactured in different versions: open type, shielded type ("Z" or "ZZ") or sealed type ("RS" or "2RS" watertight version); all version are lubricated with grease.

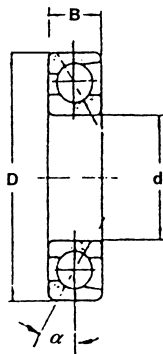
Cages are available made of pressed sheet steel, of brass and of reinforced polyamid.

Cuscinetti a sfere a contatto obliquo

Angular contact ball bearings



d 10-75 mm



Angolo di contatto: C $\alpha = 15^\circ$
 Contact angle A $\alpha = 25^\circ$
 B $\alpha = 40^\circ$

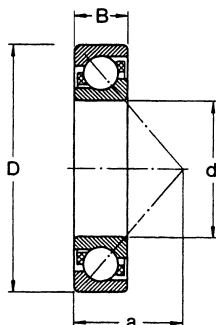
Dimensioni Dimensions			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Destination bearing
d	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil		
10	26	8	4 650	2 070	28 000	37 000	0,023	7000
12	28	8	5 050	2 470	25 000	33 000	0,025	7001
15	32	9	5 800	3 150	22 000	29 000	0,035	7002
17	35	10	7 150	3 850	19 000	26 000	0,046	7003
20	42	12	9 700	5 600	17 000	23 000	0,08	7004
25	47	12	10 700	6 850	14 000	19 000	0,093	7005
30	55	13	13 900	9 450	12 000	16 000	0,135	7006
35	62	14	17 500	12 500	11 000	14 000	0,18	7007
40	68	15	18 800	14 500	9 600	13 000	0,222	7008
45	75	16	22 300	17 700	8 700	12 000	0,262	7009
50	80	16	23 700	20 100	7 900	10 000	0,305	7010
55	90	18	31 000	23 600	7 100	9 500	0,447	7011
60	95	18	32 000	28 100	6 600	8 800	0,478	7012
65	100	18	33 500	31 500	6 100	8 100	0,509	7013
70	110	20	42 500	39 500	5 700	7 600	0,705	7014
75	115	20	43 500	41 500	5 300	7 100	0,745	7015

Cuscinetti a sfere a contatto obliquo

Angular contact ball bearings



d 10-65 mm



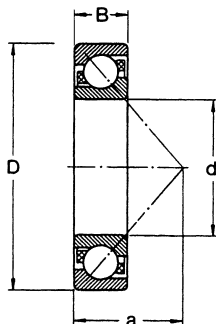
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit mm		Peso Weight kg	Dimensioni Dimensions mm	Sigla cuscinetto Designation bearing
d	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil			
10	30	9	7 020	3 350	19 000	28 000	0,030	13	7200 B
12	32	10	7 610	3 800	18 000	26 000	0,036	14	7201 B
	37	12	10 600	5 000	17 000	24 000	0,060	16	7301 B
15	35	11	8 840	4 800	17 000	24 000	0,045	16	7202 B
	42	13	13 000	6 700	15 000	20 000	0,080	19	7302 B
17	40	12	11 100	6 100	15 000	20 000	0,065	18	7203 B
	47	14	15 900	8 300	13 000	18 000	0,11	20	7303 B
20	47	14	14 000	8 300	12 000	17 000	0,11	21	7204 B
	52	15	19 000	10 400	11 000	16 000	0,14	23	7304 B
25	52	15	15 600	10 200	10 000	15 000	0,13	24	7205 B
	62	17	26 000	15 600	9 000	13 000	0,23	27	7305 B
30	62	16	23 800	15 600	8 500	12 000	0,20	27	7206 B
	72	19	34 500	21 200	8 000	11 000	0,34	31	7306 B
35	72	17	30 700	20 800	8 000	11 000	0,28	31	7207 B
	80	21	39 000	24 500	7 500	10 000	0,45	35	7307 B
40	80	18	36 400	26 000	7 000	9 500	0,37	34	7208 B
	90	23	49 400	33 500	6 700	9 000	0,63	39	7308 B
45	85	19	37 700	28 000	6 700	9 000	0,42	37	7209 B
	100	25	60 500	41 500	6 000	8 000	0,85	43	7309 B
50	90	20	39 000	30 500	6 000	8 000	0,47	39	7210 B
	110	27	74 100	51 000	5 300	7 000	1,10	47	7310 B
55	100	21	48 800	38 000	5 600	7 500	0,62	43	7211 B
	120	29	85 200	60 000	4 800	6 300	1,40	51	7311 B
60	110	22	57 200	45 500	5 000	6 700	0,80	47	7212 B
	130	31	95 600	69 500	4 500	6 000	1,75	55	7312 B
65	120	23	66 300	54 000	4 500	6 000	1,00	50	7213 B
	140	33	108 000	80 000	4 300	5 600	2,15	60	7313 B

Cuscinetti a sfere a contatto obliquo

Angular contact ball bearings



d 70-130 mm



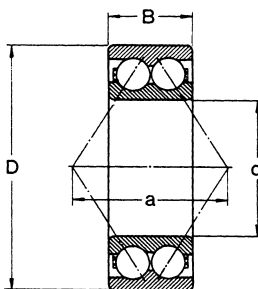
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Dimensioni Dimensions mm	Sigla cuscinetto Designation bearing
d	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil			
70	125	24	71 500	60 000	4 300	5 600	1,10	53	7214 B
	150	35	119 000	90 000	3 800	5 000	2,65	64	7314 B
75	130	25	72 800	64 000	4 300	5 600	1,20	56	7215 B
	160	37	133 000	106 000	3 600	4 800	3,20	68	7315 B
80	140	26	83 200	73 500	3 800	5 000	1,45	59	7216 B
	170	39	143 000	118 000	3 400	4 500	3,80	72	7316 B
85	150	28	95 600	83 000	3 600	4 800	1,85	63	7217 B
	180	41	153 000	132 000	3 200	4 300	4,45	76	7317 B
90	160	30	108 000	96 500	3 400	4 500	2,30	67	7218 B
	190	43	165 000	146 000	3 000	4 000	5,20	80	7318 B
95	170	32	124 000	108 000	3 200	4 300	2,70	72	7219 B
	200	45	178 000	163 000	2 800	3 800	6,05	84	7319 B
100	180	34	135 000	122 000	3 000	4 000	3,30	76	7220 B
	215	47	203 000	190 000	2 600	3 600	7,50	90	7320 B
105	190	36	148 000	137 000	2 800	3 800	3,95	80	7221 B
	225	49	212 000	208 000	2 400	3 400	8,55	94	7321 B
110	200	38	163 000	153 000	2 600	3 600	4,60	84	7222 B
	240	50	225 000	224 000	2 200	3 200	10,0	99	7322 B
120	215	40	165 000	163 000	2 200	3 200	6,10	90	7224 B
	260	55	238 000	250 000	1 900	2 800	14,5	107	7324 B
130	230	40	186 000	193 000	1 900	2 800	6,95	96	7226 B
	280	58	251 000	270 000	1 800	2 600	17,5	115	7326 B

Cuscinetti a sfere a contatto obliquo, a due corone

Angular contact ball bearings, double row



d 10-65 mm



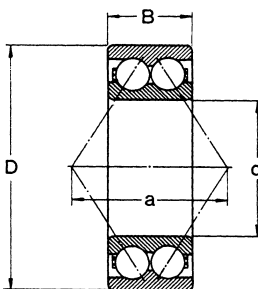
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Dimensioni Dimensions mm	Sigla cuscinetto Designation bearing
d	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil		a	
10	30	14	7 410	4 300	16 000	22 000	0,051	18	3200
12	32	15,9	10 100	5 600	15 000	20 000	0,058	20	3201
15	35	15,9	11 200	6 800	12 000	17 000	0,066	22	3202
	42	19	15 100	9 150	10 000	15 000	0,13	26	3302
17	40	17,5	14 000	8 650	10 000	15 000	0,096	25	3203
	47	22,2	21 200	12 500	9 500	14 000	0,18	29	3303
20	47	20,6	18 600	12 000	9 000	13 000	0,16	30	3204
	52	22,2	22 100	14 300	8 500	12 000	0,22	32	3304
25	52	20,6	20 300	14 000	8 000	11 000	0,18	33	3205
	62	25,4	31 200	20 800	7 500	10 000	0,35	38	3305
30	62	23,8	28 100	20 000	7 000	9 500	0,29	38	3206
	72	30,2	41 000	28 500	6 300	8 500	0,53	44	3306
35	72	27	37 100	27 500	6 000	8 000	0,44	45	3207
	80	34,9	48 800	34 000	5 600	7 500	0,73	49	3307
40	80	30,2	44 900	33 500	5 600	7 500	0,58	49	3208
	90	36,5	59 200	43 000	5 000	6 700	0,95	56	3308
45	85	30,2	47 500	38 000	5 000	6 700	0,63	52	3209
	100	39,7	72 100	73 500	4 500	6 000	1,40	64	3309
50	90	30,2	47 500	39 000	4 800	6 300	0,66	56	3210
	110	44,4	88 000	96 500	4 000	5 300	1,95	73	3310
55	100	33,3	57 200	67 000	4 300	5 600	1,05	64	3211
	120	49,2	95 200	108 000	3 800	5 000	2,55	80	3311
60	110	36,5	72 100	85 000	3 800	5 000	1,40	71	3212
	130	54	112 000	127 000	3 400	4 500	3,25	86	3312
65	120	38,1	78 100	95 000	3 600	4 800	1,75	76	3213
	140	58,7	128 000	150 000	3 200	4 300	4,10	94	3313

Cuscinetti a sfere a contatto obliquo, a due corone

Angular contact ball bearings, double row



d 70-100 mm



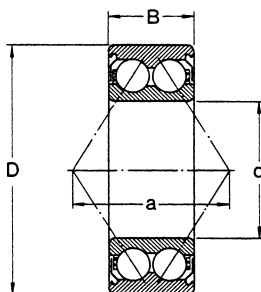
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Dimensioni Dimensions mm	Sigla cuscinetto Designation bearing
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	Lubrificazione grasso grease	olio oil			
70	125	39,7	76 500	98 000	3 200	4 300	1,90	81	3214
	150	63,5	147 000	173 000	2 800	3 800	5,05	101	3314
75	130	41,3	84 200	110 000	3 200	4 300	2,10	84	3215
	160	68,3	157 000	186 000	2 600	3 600	6,15	107	3315
80	140	44,4	101 000	134 000	2 800	3 800	2,65	91	3216
	170	68,3	176 000	212 000	2 400	3 400	6,95	112	3316
85	150	49,2	110 000	146 000	2 600	3 600	3,40	97	3217
90	160	52,4	128 000	173 000	2 400	3 400	4,15	104	3218
95	170	55,6	147 000	204 000	2 200	3 200	5,00	111	3219
100	180	60,3	157 000	220 000	2 000	3 000	6,10	118	3220

Cuscinetti a sfere a contatto obliquo, a due corone, con schermi ZZ



Angular contact ball bearings, double row; ZZ shielded

d 10-50 mm



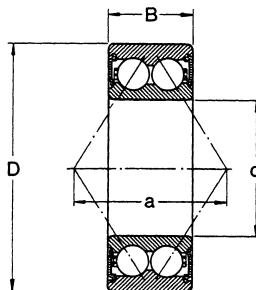
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Dimensioni Dimensions mm	Sigla cuscinetto Designation bearing
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	Lubrificazione grasso grease	olio oil			
10	30	14	7 410	4 300	12 500	16 000	0,051	18	3200-ZZ
12	32	15,9	10 100	5 600	12 000	15 000	0,058	20	3201-ZZ
15	35	15,9	11 200	6 800	9 600	12 000	0,066	22	3202-ZZ
	42	19	15 100	9 150	8 000	10 000	0,13	26	3302-ZZ
17	40	17,5	14 000	8 650	8 000	10 000	0,096	25	3203-ZZ
	47	22,2	21 200	12 500	7 600	9 500	0,18	29	3303-ZZ
20	47	20,6	18 600	12 000	7 200	9 000	0,16	30	3204-ZZ
	52	22,2	22 100	14 300	6 800	8 500	0,22	32	3304-ZZ
25	52	20,6	20 300	14 000	6 400	8 000	0,18	33	3205-ZZ
	62	25,4	31 200	20 800	6 000	7 500	0,35	38	3305-ZZ
30	62	23,8	28 100	20 000	5 600	7 000	0,29	38	3206-ZZ
	72	30,2	41 000	28 500	5 000	6 300	0,53	44	3306-ZZ
35	72	27	37 100	27 5000	4 800	6 000	0,44	45	3207-ZZ
	80	34,9	48 800	34 000	4 500	5 600	0,73	49	3307-ZZ
40	80	30,2	44 900	33 500	4 500	5 600	0,58	49	3208-ZZ
	90	36,5	59 200	43 000	4 000	5 000	0,95	56	3308-ZZ
45	85	30,2	47 500	38 000	4 000	5 000	0,63	52	3209-ZZ
50	90	30,2	47 500	39 000	4 000	5 000	0,66	56	3210-ZZ

Cuscinetti a sfere a contatto obliquo, a due corone, con tenute 2RS



Angular contact ball bearings, double row; 2RS sealed

d 10-50 mm



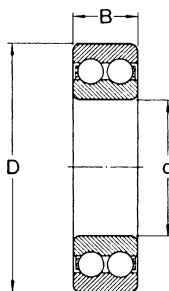
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit	Peso Weight kg	Dimensioni Dimensions mm	Sigla cuscinetto Designation bearing
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀			a	
10	30	14	7 410	4 300	16 000	0,051	18	3200-2RS
12	32	15,9	10 100	5 600	15 000	0,058	20	3201-2RS
15	35	15,9	11 200	6 800	12 000	0,066	22	3202-2RS
	42	19	15 100	9 150	10 000	0,13	26	3302-2RS
17	40	17,5	14 000	8 650	10 000	0,096	25	3203-2RS
	47	22,2	21 200	12 500	9 500	0,18	29	3303-2RS
20	47	20,6	18 600	12 000	9 000	0,16	30	3204-2RS
	52	22,2	22 100	14 300	8 500	0,22	32	3304-2RS
25	52	20,6	20 300	14 000	8 000	0,18	33	3205-2RS
	62	25,4	31 200	20 800	7 500	0,35	32	3305-2RS
30	62	23,8	28 100	20 000	7 000	0,29	38	3206-2RS
	72	30,2	41 000	28 500	6 300	0,53	44	3306-2RS
35	72	27	37 100	27 500	6 000	0,44	45	3207-2RS
	80	34,9	48 800	34 000	5 600	0,73	49	3307-2RS
40	80	30,2	44 900	33 500	5 600	0,59	49	3208-2RS
	90	36,5	59 200	43 000	5 000	0,95	56	3308-2RS
45	85	30,2	47 500	38 000	5 000	0,63	52	3209-2RS
50	90	30,2	47 500	39 000	4 800	0,66	56	3210-2RS

Cuscinetti radiali a sfere a due corone

Radial ball bearings, double row



d 10-65 mm



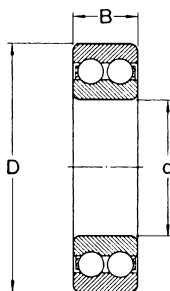
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limit Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil		
10	30	14	9 230	5 200	18 000	22 000	0,049	4200
	32	14	10 600	6 200	17 000	20 000	0,053	4201
12	37	17	13 000	7 800	15 000	18 000	0,092	4301
	35	14	11 900	7 500	14 000	17 000	0,059	4202
15	42	17	14 800	9 500	12 000	15 000	0,12	4302
	40	16	14 800	9 500	12 000	15 000	0,090	4203
17	47	19	19 500	13 200	10 000	13 000	0,16	4303
	47	18	17 800	12 500	10 000	13 000	0,14	4204
20	52	21	23 400	16 000	9 500	12 000	0,21	4304
	52	18	19 000	14 600	9 000	11 000	0,16	4205
25	62	24	31 900	22 400	8 500	10 000	0,34	4305
	62	20	26 000	20 800	8 000	9 500	0,26	4206
30	72	27	41 000	30 000	7 000	8 500	0,50	4306
	72	23	35 100	28 500	6 700	8 000	0,40	4207
35	80	31	50 700	38 000	6 300	7 500	0,69	4307
	80	23	37 100	32 500	6 000	7 000	0,50	4208
40	90	33	55 900	45 000	5 600	6 700	0,95	4308
	85	23	39 000	36 000	5 600	6 700	0,54	4209
45	100	36	68 900	56 000	5 000	6 000	1,25	4309
	90	23	41 000	40 000	5 000	6 000	0,58	4210
50	110	40	81 900	69 500	4 500	5 300	1,70	4310
	100	25	44 900	44 000	4 800	5 600	0,80	4211
55	120	43	97 500	83 000	4 300	5 000	2,15	4311
	110	28	57 200	55 000	4 500	5 300	1,10	4212
60	130	46	112 000	98 000	3 800	4 500	2,65	4312
	120	31	67 600	67 000	4 000	4 800	1,45	4213
65	140	48	121 000	106 000	3 600	4 300	3,25	4313

Cuscinetti radiali a sfere a due corone

Radial ball bearings, double row

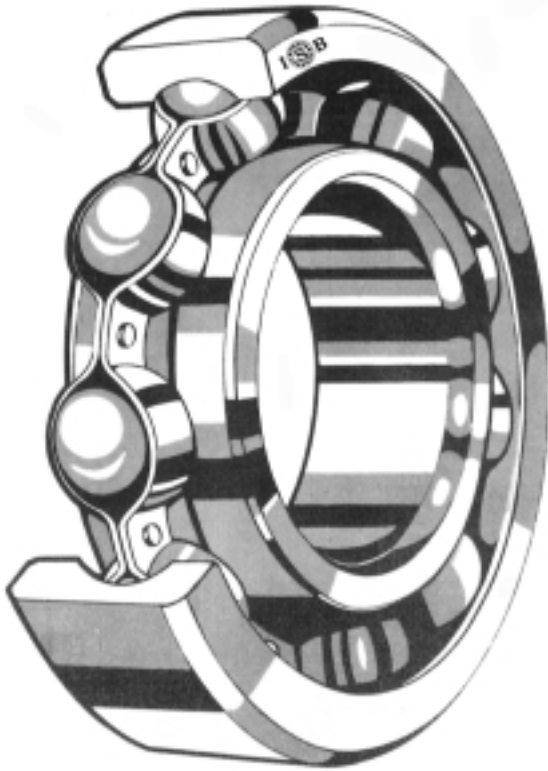


d 70-90 mm



d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limit Speed limit Lubrificazione		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
70	125	31	70 200	73 500	3 400	4 300	1,50	4214
	150	51	138 000	125 000	3 200	3 800	3,95	4314
75	130	31	72 800	80 000	3 400	4 000	1,60	4215
80	140	33	80 600	90 000	3 200	3 800	2,00	4216
85	150	36	93 600	102 000	3 000	3 600	2,55	4217
90	160	40	112 000	122 000	2 800	3 400	3,20	4218

I  B



Cuscinetti a sfere a quattro contatti

I cuscinetti a sfere a quattro contatti sono cuscinetti obliqui ad un giro di sfere con piste studiate per sopportare carichi assiali elevati in entrambe le direzioni a velocità elevate.

L'anello interno è diviso in due parti per consentire l'introduzione di un elevato numero di sfere, permettendo così maggior carico, il cuscinetto può essere anche montato con solo metà anello interno.

L'angolo di contatto è di 35° .

Le sfere sono guidate sull'anello esterno da gabbie in ottone, o in poliammide rinforzata.

Four-point contact ball bearings

Four-point contact bearings are single angular contact ball bearings with special reaway studied to stand heavy loads in both directions and high speeds.

These bearings have a two-part inner ring which allows both the possibility of introducing a large number of balls and the capacity of standing heavy loads.

Four-point contact ball bearing can also be assembled with only an inner semi-ring.

Contact angle is 35° .

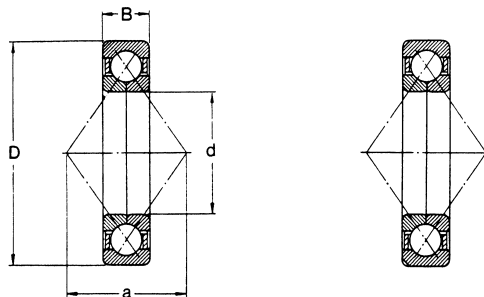
Balls are rolling on the outer ring by brass cages or reinforced polyamid.

Cuscinetti a sfere a quattro contatti

Four-point contact ball bearings



d 17-85 mm

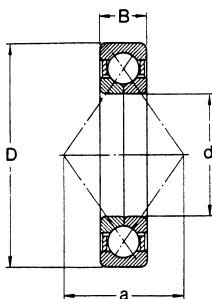


d	Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	B	a	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
17	40	12	20	15 900	10 600	14 000	19 000	0,082 0,14	QJ 203 QJ 303
	47	14	22	23 400	15 000	12 000	17 000		
20	52	15	25	29 600	20 000	10 000	15 000	0,18	QJ 304
25	52	15	27	25 100	20 000	9 500	14 000	0,16	QJ 205
30	62	16	32	35 100	28 500	8 500	12 000	0,24 0,42	QJ 206 QJ 306
	72	19	36	49 400	39 000	7 500	10 000		
35	72	17	37	46 200	39 000	7 500	10 000	0,35 0,57	QJ 207 QJ 307
	80	21	40	59 200	46 500	7 000	9 500		
40	80	18	42	52 700	45 000	6 700	9 000	0,45 0,78	QJ 208 QJ 308
	90	23	46	71 500	58 500	6 300	8 500		
45	85	19	46	58 500	51 000	6 300	8 500	0,52 1,05	QJ 209 QJ 309
	100	25	51	93 600	76 500	5 600	7 500		
50	90	20	49	61 800	56 000	5 600	7 500	0,59 1,35	QJ 210 QJ 310
	110	27	56	111 000	91 500	5 000	6 700		
55	100	21	54	79 300	76 500	5 300	7 000	0,77 1,75	QJ 211 QJ 311
	120	29	61	127 000	108 000	4 500	6 000		
60	110	22	60	92 300	88 500	4 800	6 300	0,99 2,15	QJ 212 QJ 312
	130	31	67	146 000	125 000	4 300	5 600		
65	120	23	65	104 000	104 000	4 300	5 600	1,20 2,70	QJ 213 QJ 313
	140	33	72	165 000	146 000	4 000	5 300		
70	125	24	68	114 000	114 000	4 300	5 600	1,30 3,15	QJ 214 QJ 314
	150	35	77	186 000	166 000	3 600	4 800		
75	130	25	72	117 000	122 000	4 000	5 300	1,45 3,90	QJ 215 QJ 315
	160	37	82	199 000	186 000	3 400	4 500		
80	140	26	77	138 000	146 000	3 600	4 800	1,85 4,60	QJ 216 QJ 316
	170	39	88	216 000	208 000	3 200	4 300		
85	150	28	83	148 000	160 000	3 400	4 500	2,25 5,45	QJ 217 QJ 317
	180	41	93	234 000	236 000	3 000	4 000		

Cuscinetti a sfere a quattro contatti Four-point contact ball bearings



d 90-150 mm



d	Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione grease oil Tipo aperto Open type		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	B	a	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
90	160	30	88	174 000	186 000	3 200	4 300	2,75	QJ 218 QJ 318
	190	43	98	265 000	285 000	2 800	3 800	6,45	
95	170	32	93	199 000	212 000	3 000	4 000	3,35	QJ 219 QJ 319
	200	45	103	286 000	315 000	2 600	3 600	7,45	
100	180	34	98	225 000	240 000	2 800	3 800	4,05	QJ 220 QJ 320
	215	47	110	307 000	340 000	2 400	3 400	9,30	
110	200	38	109	265 000	305 000	2 400	3 400	5,60	QJ 222 QJ 322
	240	50	123	364 000	430 000	2 000	3 000	12,5	
120	215	40	117	286 000	340 000	2 200	3 200	6,95	QJ 224 QJ 324
	260	55	133	390 000	490 000	1 900	2 800	16,0	
130	230	40	126	296 000	365 000	1 900	2 800	7,75	QJ 226 QJ 326
	280	58	144	423 000	560 000	1 800	2 600	19,5	
140	250	42	137	325 000	440 000	1 800	2 600	9,85	QJ 228 QJ 328
	300	62	154	468 000	640 000	1 700	2 400	24,0	
150	270	45	147	338 000	465 000	1 700	2 400	12,5	QJ 230 QJ 330
	320	65	165	494 000	710 000	1 600	2 200	29,0	

I  B



Cuscinetti radiali orientabili a sfere, con foro cilindrico o con foro conico

I cuscinetti orientabili a sfere sono dotati di due corone di sfere inserite nelle piste ricavate sull'anello interno e di un anello esterno con pista sferica, che consente il montaggio del cuscinetto su albero disallineato rispetto alla sede. Il disallineamento può essere causato da particolari esigenze di progettazione, da errori di montaggio, o da flessioni dell'albero. I cuscinetti orientabili a due corone sono utilizzati nelle applicazioni nelle quali, a parità di dimensioni rispetto alla forma base, devono sopportare carichi più elevati; per carichi molto elevati si consiglia l'uso dei cuscinetti a rulli. Possono avere gabbia in poliammide rinforzata, in ottone, in lamierino di acciaio sagomato. Possono essere forniti in forma aperta o con protezione strisciante a tenuta stagna 2RS. Sopportano un disallineamento di circa 4° nella esecuzione aperta e circa 2° nella esecuzione 2RS a tenuta stagna. Sono disponibili con foro cilindrico e con foro conico che permette rapidità di montaggio sugli alberi mediante l'utilizzo delle bussole di serraggio (bussole di trazione e bussole di pressione).

Self-aligning ball bearings, with cylindrical or conical bore

Self-aligning bearings are provided with double row of balls inserted inside the groove of the inner ring and with an outer sphered ring.

This peculiar feature enables to mount the bearings onto a misaligned shaft relative to the housing.

This misalignment can be caused by errors in mounting, particular design requirements, or shaft bending.

Double row self-aligning bearings are used in the case of heavier loads to bear (same dimensions respect to basic form).

We recommend the use of roller bearings, instead, when loads are very high to stand.

Double row self-aligning bearings can be fitted with reinforced polyamid cages, brass or pressed sheet of steel cages.

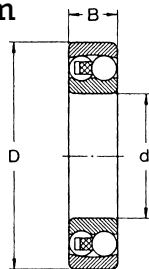
These bearings are available in two versions: the open type and the sealed ones (2RS watertight).

The open version stands a misalignment up to 4°, the watertight 2RS, instead, up to 2° (more or less).

They are manufactured with cylindrical or tapered bore, the latter enables assembling rapidity thanks to the use of sleeves (taper adapter and withdrawal sleeves).

Cuscinetti orientabili radiali a sfere Self-aligning radial ball bearings

d 5-25 mm

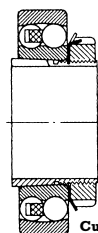


Foro cilindrico

Cuscinetti orientabili a sfere con bussola di trazione Self-aligning ball bearings with taper adapter



Conicità 1:12

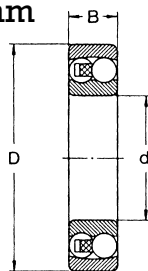


Cuscinetto completo di bussola

Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing		Bussola di trazione Taper adapter
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil		Con foro cilindrico Cylindrical bore	Con foro conico Conical bore	
5	19	6	2 510	480	32 000	38 000	0,009	135	-	-
6	19	6	2 510	480	32 000	38 000	0,009	126	-	-
7	22	7	2 650	560	30 000	36 000	0,014	127	-	-
8	22	7	2 650	560	30 000	36 000	0,014	108	-	-
9	26	8	3 900	815	26 000	32 000	0,022	129	-	-
10	30	9	5 530	1 180	24 000	30 000	0,034	1200	-	-
	30	14	8 060	1 730	22 000	28 000	0,047	2200	-	-
12	32	10	6 240	1 430	22 000	28 000	0,040	1201	-	-
	32	14	8 520	1 900	20 000	26 000	0,053	2201	-	-
	37	12	9 360	2 160	18 000	22 000	0,067	1301	-	-
	37	17	11 700	2 700	17 000	20 000	0,095	2301	-	-
15	35	11	7 410	1 760	19 000	24 000	0,049	1202	-	-
	35	14	8 710	2 040	18 000	22 000	0,060	2202	-	-
	42	13	10 800	2 600	17 000	20 000	0,094	1302	-	-
	42	17	11 900	2 900	15 000	18 000	0,11	2302	-	-
17	40	12	8 840	2 200	18 000	22 000	0,073	1203	-	-
	40	16	10 600	2 550	17 000	20 000	0,088	2203	-	-
	47	14	12 700	3 400	14 000	17 000	0,13	1303	-	-
	47	19	14 600	3 550	13 000	16 000	0,16	2303	-	-
20	47	14	12 700	3 400	15 000	18 000	0,12	1204	1204 K	H 204
	47	18	16 800	4 150	14 000	17 000	0,14	2204	-	-
	52	15	14 300	4 000	12 000	15 000	0,16	1304	1304 K	H 304
	52	21	18 200	4 750	11 000	14 000	0,21	2304	-	-
25	52	15	14 300	4 000	13 000	16 000	0,14	1205	1205 K	H 205
	52	18	16 800	4 400	11 000	14 000	0,16	2205	2205 K	H 305
	62	17	19 000	5 400	9 500	12 000	0,26	1305	1305 K	H 305
	62	24	24 200	6 550	9 500	12 000	0,34	2305	2305 K	H 2305

Cuscinetti orientabili radiali a sfere Self-aligning radial ball bearings

d 30-65 mm



Foro cilindrico



Conicità 1:12



Cuscinetto completo di bussola

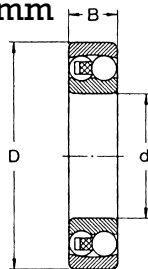
Cuscinetti orientabili a sfere con bussola di trazione Self-aligning ball bearings with taper adapter



Dimensioni Dimensions mm	Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit			Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing		Bussola di trazione Taper adapter	
	d	D	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease		Lubrificazione olio oil	Con foro cilindrico Cylindrical bore		Con foro conico Conical bore
30	62	16	15 600	4 650	10 000	13 000	0,22	1206	1206 K	H 206
	62	20	23 800	6 700	9 500	12 000	0,26	2206	2206 K	H 306
	72	19	22 500	6 800	9 000	11 000	0,39	1306	1306 K	H 306
	72	27	31 200	8 800	8 500	10 000	0,50	2306	2306 K	H 2306
35	72	17	19 000	6 000	9 000	11 000	0,32	1207	1207 K	H 207
	72	23	30 700	8 800	8 500	10 000	0,40	2207	2207 K	H 307
	80	21	26 500	8 500	7 500	9 000	0,51	1307	1307 K	H 307
	80	31	39 700	11 200	7 000	8 500	0,68	2307	2307 K	H 2307
40	80	18	19 000	6 950	8 500	10 000	0,42	1208	1208 K	H 208
	80	23	31 900	10 000	7 500	9 000	0,51	2208	2208 K	H 308
	90	23	33 800	11 200	6 700	8 000	0,72	1308	1308 K	H 308
	90	33	54 000	16 000	6 300	7 500	0,93	2308	2308 K	H 2308
45	85	19	22 900	7 800	7 500	9 000	0,47	1209	1209 K	H 209
	85	23	32 500	10 600	7 000	8 500	0,55	2209	2209 K	H 309
	100	25	39 000	13 400	6 300	7 500	0,96	1309	1309 K	H 309
	100	36	63 700	19 300	5 600	6 700	1,25	2309	2309 K	H 2309
50	90	20	26 500	9 150	7 000	8 500	0,53	1210	1210 K	H 210
	90	23	33 800	11 200	6 300	7 500	0,60	2210	2210 K	H 310
	110	27	43 600	14 000	5 600	6 700	1,20	1310	1310 K	H 310
	110	40	63 700	20 000	5 300	6 300	1,65	2310	2310 K	H 2310
55	100	21	27 600	10 600	6 300	7 500	0,71	1211	1211 K	H 211
	100	25	39 000	13 400	6 000	7 000	0,81	2211	2211 K	H 311
	120	29	50 700	18 000	5 000	6 000	1,60	1311	1311 K	H 311
	120	43	76 100	24 000	4 800	5 600	2,10	2311	2311 K	H 2311
60	110	22	31 200	12 200	5 600	6 700	0,90	1212	1212 K	H 212
	110	28	48 800	17 000	5 300	6 300	1,10	2212	2212 K	H 312
	130	31	58 500	22 000	4 500	5 300	1,95	1312	1312 K	H 312
	130	46	87 100	28 500	4 500	5 300	2,60	2312	2312 K	H 2312
65	120	23	35 100	14 000	5 300	6 300	1,15	1213	1213 K	H 213
	120	31	57 200	20 000	5 000	6 000	1,45	2213	2213 K	H 313
	140	33	65 000	25 500	4 300	5 000	2,45	1313	1313 K	H 313
	140	48	95 600	32 500	4 000	4 800	3,25	2313	2313 K	H 2313

Cuscinetti orientabili a sfere Self-aligning radial ball bearings

d 70-100 mm



Foro cilindrico

Cuscinetti orientabili a sfere con bussola di trazione Self-aligning ball bearings with taper adapter



Conicità 1:12



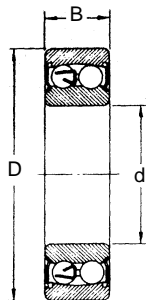
Cuscinetto completo di bussola

Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing		Bussola di trazione Taper adapter
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil		Con foro cilindrico Cylindrical bore	Con foro conico Conical bore	
70	25	24	34 500	13 700	5 000	6 000	1,25	1214	1214 K	H 214
	125	31	44 200	17 000	4 800	5 600	1,50	2214	2214 K	H 314
	150	35	74 100	27 500	4 000	4 800	3,00	1314	1314 K	H 314
	150	51	111 000	37 500	3 800	4 500	3,90	2314	2314 K	H 2314
75	130	25	39 000	15 600	4 800	5 600	1,35	1215	1215 K	H 215
	130	31	44 200	18 000	4 500	5 300	1,60	2215	2215 K	H 315
	160	37	79 300	30 000	3 800	4 500	3,55	1315	1315 K	H 315
	160	55	124 000	43 000	3 400	4 000	4,70	2315	2315 K	H 2315
80	140	26	39 700	17 000	4 500	5 300	1,65	1216	1216 K	H 216
	140	33	65 000	25 500	4 000	4 800	2,00	2216	2216 K	H 316
	170	39	88 400	33 500	3 600	4 300	4,20	1316	1316 K	H 316
	170	58	135 000	49 000	3 200	3 800	6,10	2316	2316 K	H 2316
85	150	28	48 800	20 800	4 000	4 800	2,05	1217	1217 K	H 217
	150	36	58 500	23 600	3 800	4 500	2,50	2217	2217 K	H 317
	180	41	97 500	38 000	3 400	4 000	5,00	1317	1317 K	H 317
	180	60	140 000	51 000	3 000	3 600	7,05	2317	2317 K	H 2317
90	160	30	57 200	23 600	3 800	4 500	2,50	1218	1218 K	H 218
	160	40	70 200	28 500	3 600	4 300	3,40	2218	2218 K	H 318
	190	43	117 000	44 000	3 200	3 800	5,80	1318	1318 K	H 318
	190	64	153 000	57 000	2 800	3 400	8,45	2318	2318 K	H 2318
95	170	32	63 700	27 000	3 600	4 300	3,10	1219	1219 K	H 219
	170	43	83 200	34 500	3 400	4 000	4,10	2219	2219 K	H 319
	200	45	133 000	51 000	3 000	3 600	6,70	1319	1319 K	H 319
	200	67	165 000	64 000	2 600	3 200	9,80	2319	2319 K	H 2319
100	180	34	68 900	30 000	3 400	4 000	3,70	1220	1220 K	H 220
	180	46	97 500	40 500	3 200	3 800	5,00	2220	2220 K	H 320
	215	47	143 000	57 000	2 800	3 400	8,30	1320	1320 K	H 320
	215	73	190 000	80 000	2 400	3 000	12,5	2320	2320 K	H 2320

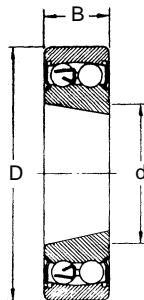
Cuscinetti orientabili a sfere con tenute 2RS Self-aligning ball bearings, with 2RS seals



d 10-70 mm



Foro cilindrico
Cylindrical bore



Foro conico
Conical bore

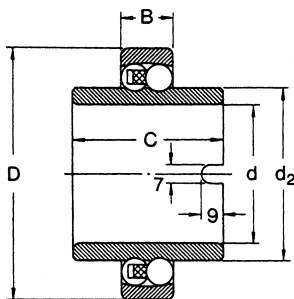
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating N dinam. C	Velocità limite Speed limit	Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing		Bussola di trazione Taper adapter	
d	D	B				Con foro cilindrico Cylindrical bore	Con foro conico Conical bore		
10	30	14	5 530	1 180	17 000	0,048	2200-2RS	-	-
12	32	14	6 240	1 430	16 000	0,053	2201-2RS	-	-
15	35	14	7 410	1 760	14 000	0,058	2202-2RS	-	-
	42	17	10 800	2 600	12 000	0,11	2302-2RS	-	-
17	40	16	8 840	2 200	12 000	0,089	2203-2RS	-	-
	47	19	12 700	3 400	11 000	0,16	2303-2RS	-	-
20	47	18	12 700	3 400	10 000	0,14	2204-2RS	-	-
	52	21	14 300	4 000	9 500	0,21	2304-2RS	-	-
25	52	18	14 300	4 000	9 000	0,16	2205-2RS	2205-2RSK	H305
	62	24	19 000	5 400	7 500	0,34	2305-2RS	-	-
30	62	20	15 600	4 650	7 500	0,26	2206-2RS	2206-2RSK	H306
	72	27	22 500	6 800	6 700	0,51	2306-2RS	-	-
35	72	23	19 000	6 000	6 300	0,41	2207-2RS	2207-2RSK	H307
	80	31	26 500	8 500	5 600	0,70	2307-2RS	-	-
40	80	23	19 900	6 950	5 600	0,50	2208-2RS	2208-2RSK	H308
	90	33	33 800	11 200	5 000	0,96	2308-2RS	-	-
45	85	23	22 900	7 800	5 300	0,53	2209-2RS	2209-2RSK	H309
	100	36	39 000	13 400	4 500	1,30	2309-2RS	-	-
50	90	23	22 900	8 150	4 800	0,57	2210-2RS	2210-2RSK	H310
	110	40	43 600	14 000	4 000	1,65	2310-2RS	-	-
55	100	25	27 600	10 600	4 300	0,79	2211	2211-2RSK	H311
60	110	28	31 200	12 200	3 800	1,05	2212	-	-
65	120	31	35 100	14 000	3 600	1,40	2213	-	-
70	125	31	34 500	13 700	3 400	1,50	2214	-	-

Cuscinetti orientabili a sfere con anello interno largo

Self-aligning ball bearings with large inner ring



d 20-60 mm

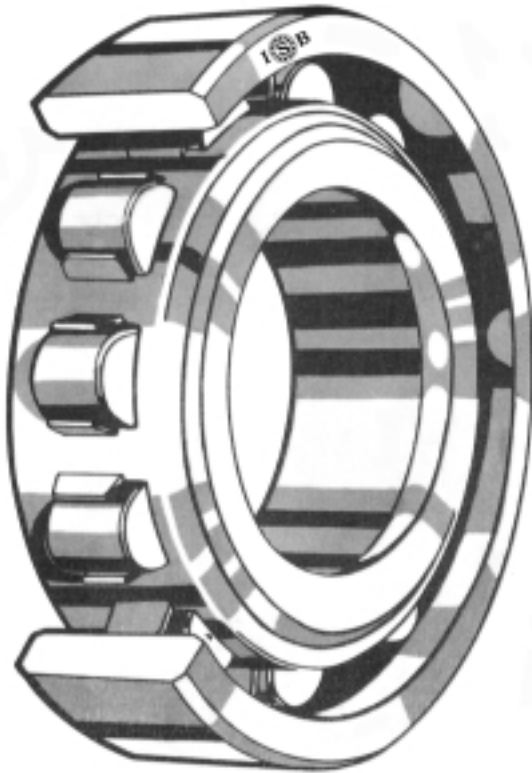


Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit	Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Dimensioni Dimensions mm	
d	D	B	dinam. C	stat. C ₀				d ₂ =	C
20	47	14	12 700	3 400	9 000	0,18	11204	28,9	40
25	52	15	14 300	4 000	8 000	0,22	11205	33,3	44
	62	17	19 000	5 400	6 700	0,41	11305	38	48
30	62	16	15 600	4 650	6 700	0,35	11206	40,1	48
	72	19	22 500	6 800	5 600	0,61	11306	45	52
35	72	17	19 000	6 000	5 600	0,54	11207	47	52
	80	21	26 500	8 500	5 000	0,81	11307	51,7	56
40	80	18	19 900	6 950	5 000	0,72	11208	54	56
	90	23	33 800	11 200	4 500	1,10	11308	61,4	58
45	85	19	22 900	7 800	4 500	0,77	11209	57,7	58
50	90	20	26 500	9 150	4 300	0,85	11210	61,7	58
	110	27	43 600	14 000	3 600	1,70	11310	70,3	62
60	110	22	31 200	12 200	3 400	1,50	11212	78	62

Cuscinetti fabbricati con tolleranza J7 sul diametro interno.
Bearings manufactured with "J7" tolerance on inner diameter.



I  B



Cuscinetti a rulli cilindrici

I cuscinetti ad un giro di rulli cilindrici sono costruiti in più versioni e sono sempre scomponibili per facilitarne il montaggio, hanno i rulli con relativa gabbia che possono essere guidati sull'anello interno oppure sull'anello esterno. L'anello del cuscinetto che guida i rulli è munito di orli, mentre l'altro anello non ha orli ed è sfilabile. I cuscinetti e rulli hanno elevata capacità di carico radiale e sono in grado di raggiungere alte velocità.

I cuscinetti del tipo NU hanno due orli sull'anello esterno e nessun orlo sull'anello interno che è sfilabile. I cuscinetti del tipo NU possono essere integrati con un anello di spalleggiamento HJ in modo da supportare carichi assiali in una direzione.

I cuscinetti del tipo N ha due orli sull'anello interno e nessuno orlo sull'anello esterno che è sfilabile.

I cuscinetti del tipo NJ hanno due orli sull'anello esterno ed un orlo sull'anello interno in modo da supportare carichi assiali in una direzione. I cuscinetti del tipo NJ possono essere integrati con un anello di spalleggiamento HJ e possono supportare carichi assiali in entrambe le direzioni.

I cuscinetti del tipo NUP hanno due orli sull'anello esterno, un orlo sull'anello interno con un anello riportato in appoggio sull'altro lato, in modo da supportare carichi assiali in entrambe le direzioni.

I cuscinetti a rulli cilindrici sono prodotti con gabbie in poliammide rinforzata, o in ottone massiccio, o stampate in lamiera di acciaio.

Cylindrical roller bearings

Single row roller bearings are manufactured in many different versions and are always dismountable to make easier assembling operations: their rollers and cages can be driven on the outer or inner ring.

The bearing's ring driving the rollers, is fitted with edges, whereas the other ring has no edges and is extractable. Cylindrical roller bearings bear heavy loads and can take up very high speeds.

"NU" bearings have two edges placed on the outer ring and no one on the inner ring which is extractable. These bearings can be completed with an "HJ" ring in this way they stand a single direction axial loads.

"N" bearings have two edges on the inner ring and no one on the outer ring which is extractable.

"NJ" bearings have two edges on the outer ring and one on the inner ring, to stand single direction axial loads. These bearings can be completed with an "HJ" ring in this way they stand axial loads in both directions.

"NUP" bearings have two edges on the outer ring, one edge on the inner ring with another ring leant on the other side: they stand therefore axial loads in both directions.

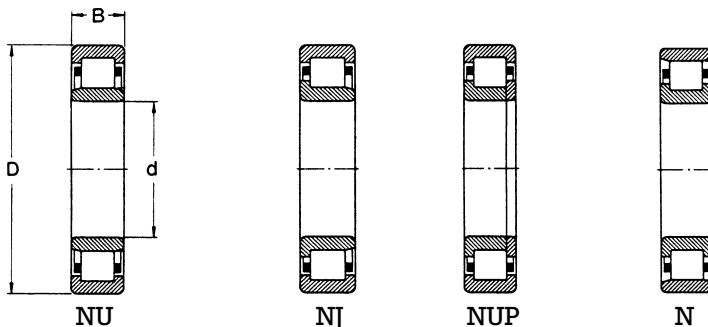
Cylindrical roller bearings are produced with reinforced polyamide cages, brass cages or pressed sheet steel.

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona

Cylindrical roller bearings, single row



d 15-20 mm



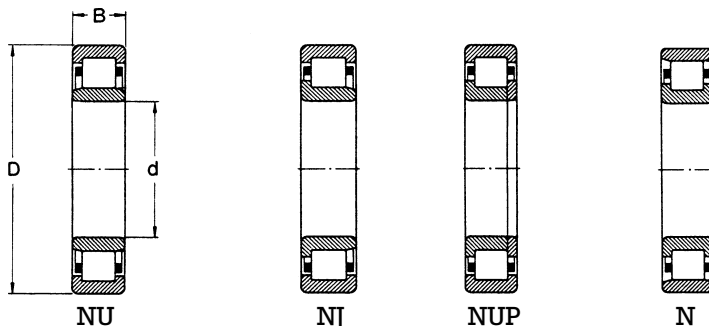
d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	olio oil			
15	35	11	12 500	10 200	18 000	22 000	0,047	NU 202	HJ 202
	35	11	12 500	10 200	18 000	22 000	0,049	NJ 202	-
	42	13	19 400	15 300	16 000	19 000	0,086	NU 302	HJ 302
	42	13	19 400	15 300	16 000	19 000	0,088	NJ 302	-
17	40	12	17 200	14 300	16 000	19 000	0,068	NU 203	HJ 203
	40	12	17 200	14 300	16 000	19 000	0,070	NJ 203	-
	40	12	17 200	14 300	16 000	19 000	0,073	NUP 203	-
	40	12	17 200	14 300	16 000	19 000	0,066	NU 203	-
	40	16	23 800	21 600	16 000	19 000	0,092	NU 2203	HJ 2203
	40	16	23 800	21 600	16 000	19 000	0,095	NJ 2203	-
	40	16	23 800	21 600	16 000	19 000	0,097	NUP 2203	-
	47	14	24 600	20 400	14 000	17 000	0,12	NU 303	HJ 303
	47	14	24 600	20 400	14 000	17 000	0,12	NJ 303	-
	47	14	24 600	20 400	14 000	17 000	0,13	NUP 303	-
20	47	14	24 600	20 400	14 000	17 000	0,13	N 303	-
	47	14	25 100	22 000	13 000	16 000	0,11	NU 204	HJ 204
	47	14	25 100	22 000	13 000	16 000	0,11	NJ 204	-
	47	14	25 100	22 000	13 000	16 000	0,12	NUP 204	-
	47	14	25 100	22 000	13 000	16 000	0,11	N 204	-
	47	18	29 700	27 500	13 000	16 000	0,14	NU 2204	HJ 2204
	47	18	29 700	27 500	13 000	16 000	0,14	NJ 2204	-
	52	15	30 800	26 000	12 000	15 000	0,15	NU 304	HJ 304
	52	15	30 800	26 000	12 000	15 000	0,15	NJ 304	-
	52	15	30 800	26 000	12 000	15 000	0,16	NUP 304	-
	52	15	30 800	26 000	12 000	15 000	0,15	N 304	-
	52	21	41 300	38 000	11 000	14 000	0,21	NU 2304	HJ 2304
52	21	41 300	38 000	11 000	14 000	0,22	NJ 2304	-	
52	21	41 300	38 000	11 000	14 000	0,22	NUP 2304	-	

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona

Cylindrical roller bearings, single row



d 25-30 mm



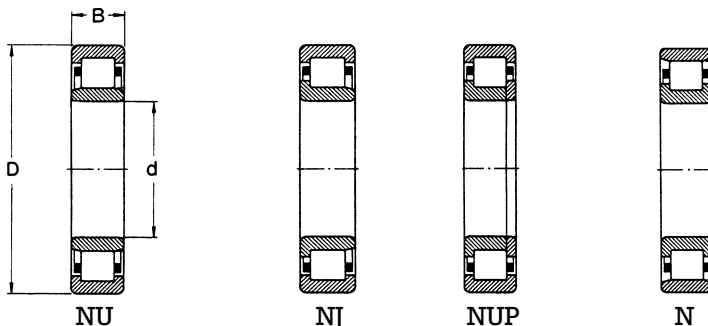
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring	
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil				
25	47	12	14 200	13 200	15 000	18 000	0,084	NU 1005	-	
	52	15	27 000	28 600	11 000	14 000	0,13	NU 205	HJ 205	
	52	15	27 000	28 600	11 000	14 000	0,14	NJ 205	-	
	52	15	27 000	28 600	11 000	14 000	0,14	NUP 205	-	
	52	15	27 000	28 600	11 000	14 000	0,13	N 205	-	
	52	18	34 000	34 100	11 000	14 000	0,16	NU 2205	HJ 2205	
	52	18	34 000	34 100	11 000	14 000	0,17	NJ 2205	-	
	52	18	34 000	34 100	11 000	14 000	0,17	NUP 2205	-	
	62	17	36 500	40 200	9 500	12 000	0,24	NU 305	HJ 305	
	62	17	36 500	40 200	9 500	12 000	0,25	NJ 305	-	
	62	17	36 500	40 200	9 500	12 000	0,25	NUP 305	-	
	62	17	36 500	40 200	9 500	12 000	0,24	N 305	-	
62	24	55 000	56 100	9 000	11 000	0,35	NU 2305	HJ 3205		
	62	24	55 000	56 100	9 000	11 000	0,36	NJ 2305	-	
	62	24	55 000	56 100	9 000	11 000	0,38	NUP 2305	-	
	30	55	13	17 900	17 500	12 000	15 000	0,12	NU 1006	-
		62	16	36 500	38 000	9 500	12 000	0,20	NU 206	HJ 206
		62	16	36 500	38 000	9 500	12 000	0,21	NJ 206	-
		62	16	36 500	38 000	9 500	12 000	0,22	NUP 206	-
		62	16	36 500	38 000	9 500	12 000	0,20	N 206	-
		62	20	49 000	48 400	9 500	12 000	0,26	NU 2206	HJ 2206
	62	20	49 000	48 400	9 500	12 000	0,27	NJ 2206	-	
	62	20	49 000	48 400	9 500	12 000	0,27	NUP 2206	-	
	62	20	49 000	48 400	9 500	12 000	0,26	N 2206	-	
72	19	48 000	51 200	9 000	11 000	0,36	NU 306	HJ 306		
	72	19	48 000	51 200	9 000	11 000	0,37	NJ 306	-	
	72	19	48 000	51 200	9 000	11 000	0,38	NUP 306	-	
	72	19	48 000	51 200	9 000	11 000	0,36	N 306	-	
72	27	75 000	73 700	8 000	9 500	0,53	NU 2306	HJ 2306		
	72	27	75 000	73 700	8 000	9 500	0,54	NJ 2306	-	
	72	27	75 000	73 700	8 000	9 500	0,55	NUP 2306	-	

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona

Cylindrical roller bearings, single row



d 30-40 mm



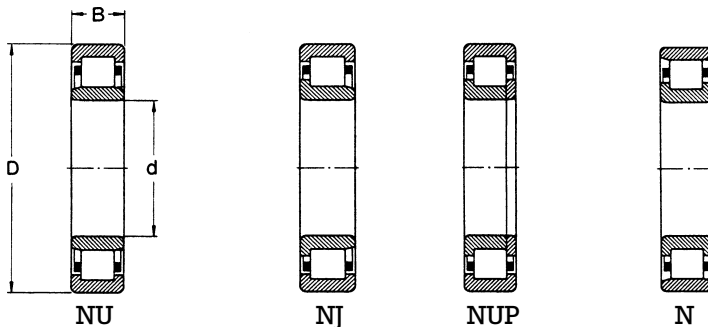
d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	Lubrificazione grasso grease	olio oil			
30	90	23	60 500	53 000	7 500	9 000	0,75	NU 406	HJ 406
	90	23	60 500	53 000	7 500	9 000	0,77	NJ 406	-
35	62	14	35 800	38 000	10 000	13 000	0,16	NU 1007	-
	72	17	48 400	48 000	8 500	10 000	0,30	NU 207	HJ 207
	72	17	48 400	48 000	8 500	10 000	0,31	NJ 207	-
	72	17	48 400	48 000	8 500	10 000	0,31	NUP 207	-
	72	17	48 400	48 000	8 500	10 000	0,30	N 207	-
	72	23	59 400	63 000	8 500	10 000	0,40	NU 2207	HJ 2207
	72	23	59 400	63 000	8 500	10 000	0,41	NJ 2207	-
	72	23	59 400	63 000	8 500	10 000	0,42	NUP 2207	-
72	23	59 400	63 000	8 500	10 000	0,40	N 2207	-	
80	21	64 400	63 000	63 000	8 000	9 500	0,48	NU 307	HJ 307
	21	64 400	63 000	63 000	8 000	9 500	0,49	NJ 307	-
	21	64 400	63 000	63 000	8 000	9 500	0,51	NUP 307	-
	21	64 400	63 000	63 000	8 000	9 500	0,48	N 307	-
80	31	91 300	98 000	98 000	7 000	8 500	0,72	NU 2307	HJ 2307
	31	91 300	98 000	98 000	7 000	8 500	0,73	NJ 2307	-
	31	91 300	98 000	98 000	7 000	8 500	0,75	NUP 2307	-
100	25	76 500	69 500	69 500	6 700	8 000	1,00	NU 407	HJ 407
	25	76 500	69 500	69 500	6 700	8 000	1,05	NJ 407	-
	25	76 500	69 500	69 500	6 700	8 000	1,05	NUP 407	-
40	68	15	25 100	26 000	9 500	12 000	0,22	NU 1008	-
	80	18	53 900	53 000	7 500	9 000	0,37	NU 208	HJ 208
	80	18	53 900	53 000	7 500	9 000	0,38	NJ 208	-
	80	18	53 900	53 000	7 500	9 000	0,40	NUP 208	-
	80	18	53 900	53 000	7 500	9 000	0,37	N 208	-
	80	23	70 400	75 000	7 500	9 000	0,49	NU 2208	HJ 2208
	80	23	70 400	75 000	7 500	9 000	0,50	NJ 2208	-
	80	23	70 400	75 000	7 500	9 000	0,51	NUP 2208	-
80	23	70 400	75 000	7 500	9 000	0,49	N 2208	-	

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona

Cylindrical roller bearings, single row



d 40-45 mm



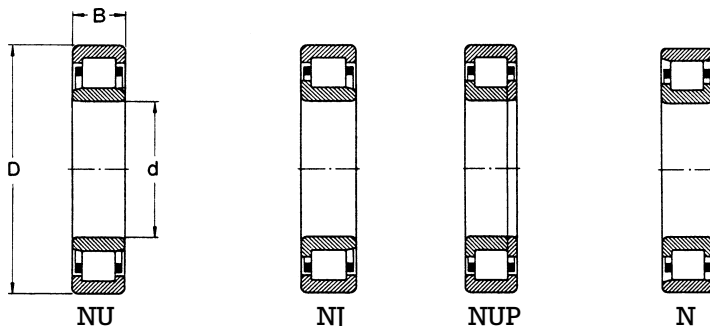
d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring	
	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil				
40	90	23	80 900	78 000	6 700	8 000	0,65	NU 308	HJ 308	
	90	23	80 900	78 000	6 700	8 000	0,67	NJ 308	-	
	90	23	80 900	78 000	6 700	8 000	0,68	NUP 308	-	
	90	23	80 900	78 000	6 700	8 000	0,64	N 308	-	
	90	33	112 000	120 000	6 300	7 500	0,94	NU 2308	HJ 2308	
	90	33	112 000	120 000	6 300	7 500	0,96	NJ 2308	-	
	90	33	112 000	120 000	6 300	7 500	0,98	NUP 2308	-	
	110	27	96 800	90 000	6 000	7 000	1,30	NU 408	HJ 408	
	110	27	96 800	90 000	6 000	7 000	1,30	NJ 408	-	
	110	27	96 800	90 000	6 000	7 000	1,35	NUP 408	-	
	45	75	16	44 600	52 000	9 000	11 000	0,26	NU 1009	-
		85	19	60 500	64 000	6 700	8 000	0,43	NU 209	HJ 209
85		19	60 500	64 000	6 700	8 000	0,44	NJ 209	-	
85		19	60 500	64 000	6 700	8 000	0,45	NUP 209	-	
85		19	60 500	64 000	6 700	8 000	0,43	N 209	-	
85		23	73 700	81 500	6 700	8 000	0,52	NU 2209	HJ 2209	
85		23	73 700	81 500	6 700	8 000	0,54	NJ 2209	-	
85		23	73 700	81 500	6 700	8 000	0,55	NUP 2209	-	
85		23	73 700	81 500	6 700	8 000	0,52	N 2209	-	
100		25	99 000	100 000	6 300	7 500	0,90	NU 309	HJ 309	
100		25	99 000	100 000	6 300	7 500	0,92	NJ 309	-	
100		25	99 000	100 000	6 300	7 500	0,95	NUP 309	-	
100		25	99 000	100 000	6 300	7 500	0,88	N 309	-	
100		36	138 000	153 000	5 600	6 700	1,30	NU 2309	HJ 2309	
100		36	138 000	153 000	5 600	6 700	1,30	NJ 2309	-	
100		36	138 000	153 000	5 600	6 700	1,35	NUP 2309	-	
120		29	106 000	102 000	5 600	6 700	1,65	NU 409	HJ 409	
120		29	106 000	102 000	5 600	6 700	1,65	NJ 409	-	
120	29	106 000	102 000	5 600	6 700	1,70	NUP 409	-		

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona

Cylindrical roller bearings, single row



d 50-55 mm

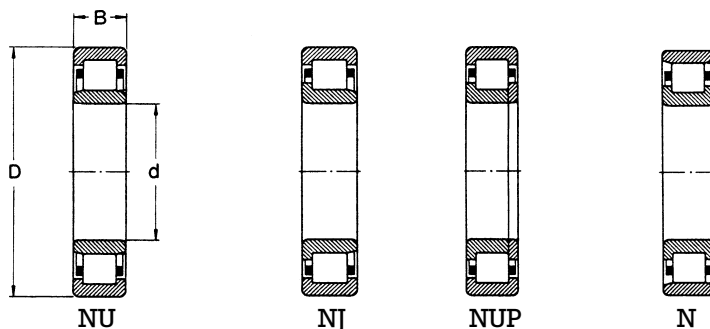


Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	olio oil			
50	80	16	30 800	34 500	8 500	10 000	0,31	NU 1010	-
	90	20	64 400	69 500	6 300	7 500	0,48	NU 210	HJ 210
	90	20	64 400	69 500	6 300	7 500	0,49	NJ 210	-
	90	20	64 400	69 500	6 300	7 500	0,51	NUP 210	-
	90	20	64 400	69 500	6 300	7 500	0,48	N 210	-
	90	23	78 100	88 000	6 300	7 500	0,56	NU 2210	HJ 2210
	90	23	78 100	88 000	6 300	7 500	0,58	NJ 2210	-
	90	23	78 100	88 000	6 300	7 500	0,59	NUP 2210	-
	110	27	110 000	112 000	5 000	6 000	1,15	NU 310	-
	110	27	110 000	112 000	5 000	6 000	1,15	NJ 310	HJ 310
	110	27	110 000	112 000	5 000	6 000	1,20	NUP 310	-
	110	27	110 000	112 000	5 000	6 000	1,15	N 310	-
	110	40	161 000	186 000	5 000	6 000	1,70	NU 2310	HJ 2310
	110	40	161 000	186 000	5 000	6 000	1,75	NJ 2310	-
	110	40	161 000	186 000	5 000	6 000	1,80	NUP 2310	-
	130	31	130 000	127 000	5 000	6 000	2,00	NU 410	HJ 410
130	31	130 000	127 000	5 000	6 000	2,05	NJ 410	-	
55	90	18	57 200	69 500	7 000	8 500	0,40	NU 1011	HJ 1011
	100	21	84 200	95 000	6 000	7 000	0,66	NU 211	HJ 211
	100	21	84 200	95 000	6 000	7 000	0,67	NJ 211	-
	100	21	84 200	95 000	6 000	7 000	0,69	NUP 211	-
	100	21	84 200	95 000	6 000	7 000	0,66	N 211	-
	100	25	99 000	118 000	6 000	7 000	0,79	NU 2211	HJ 2211
	100	25	99 000	118 000	6 000	7 000	0,81	NJ 2211	-
	100	25	99 000	118 000	6 000	7 000	0,82	NUP 2211	-
	100	25	99 000	118 000	6 000	7 000	0,79	N 2211	-
	120	29	138 000	143 000	4 800	5 600	1,45	NU 311	HJ 311
	120	29	138 000	143 000	4 800	5 600	1,50	NJ 311	-
	120	29	138 000	143 000	4 800	5 600	1,55	NUP 311	-
	120	29	138 000	143 000	4 800	5 600	1,45	N 311	-

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona Cylindrical roller bearings, single row



d 55-65 mm



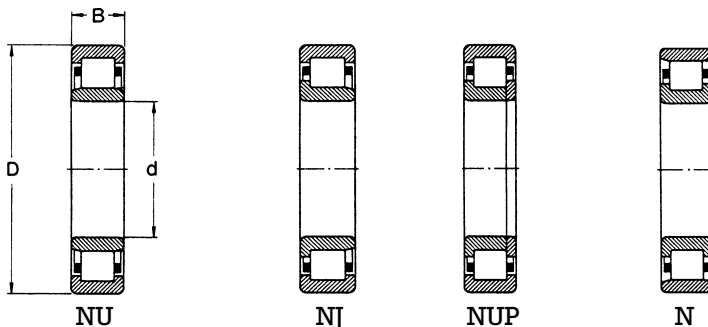
d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring	
	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	olio oil				
55	120	43	201 000	232 000	4 800	5 600	2,20	NU 2311	HJ 2311	
	120	43	201 000	232 000	4 800	5 600	2,25	NJ 2311	-	
	120	43	201 000	232 000	4 800	5 600	2,30	NUP 2311	-	
	140	33	142 000	140 000	4 800	5 600	2,50	NU 411	HJ 411	
	140	33	142 000	140 000	4 800	5 600	2,55	NJ 411	-	
	140	33	142 000	140 000	4 800	5 600	2,60	NUP 411	-	
	60	95	18	37 400	44 000	6 700	8 000	0,48	NU 1012	-
		110	22	93 500	102 000	5 300	6 300	0,81	NU 212	HJ 212
		110	22	93 500	102 000	5 300	6 300	0,83	NJ 212	-
110		22	93 500	102 000	5 300	6 300	0,86	NUP 212	-	
110		22	93 500	102 000	5 300	6 300	0,81	N 212	-	
110		28	128 000	153 000	5 300	6 300	1,10	NU 2212	HJ 212	
110		28	128 000	153 000	5 300	6 300	1,10	NJ 2212	-	
110		28	128 000	153 000	5 300	6 300	1,15	NUP 2212	-	
110		28	128 000	153 000	5 300	6 300	1,10	N 2212	-	
130		31	151 000	160 000	4 300	5 000	1,80	NU 312	HJ 312	
130		31	151 000	160 000	4 300	5 000	1,90	NJ 312	-	
130		31	151 000	160 000	4 300	5 000	1,95	NUP 312	-	
130		31	151 000	160 000	4 300	5 000	1,80	N 312	-	
130		46	224 000	265 000	4 300	5 000	2,75	NU 2312	HJ 2312	
130		46	224 000	265 000	4 300	5 000	2,80	NJ 2312	-	
130	46	224 000	265 000	4 300	5 000	2,85	NUP 2312	-		
150	35	168 000	173 000	4 300	5 000	3,00	NU 412	HJ 412		
150	35	168 000	173 000	4 300	5 000	3,10	NJ 412	-		
150	35	168 000	173 000	4 300	5 000	3,15	NUP 412	-		
65	100	18	38 000	46 500	6 300	7 500	0,51	NU 1013	-	
	120	23	106 000	118 000	4 800	5 600	1,05	NU 213	HJ 213	
	120	23	106 000	118 000	4 800	5 600	1,05	NJ 213	-	
	120	23	106 000	118 000	4 800	5 600	1,10	NUP 213	-	
	120	23	106 000	118 000	4 800	5 600	1,05	N 213	-	

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona

Cylindrical roller bearings, single row



d 65-70 mm

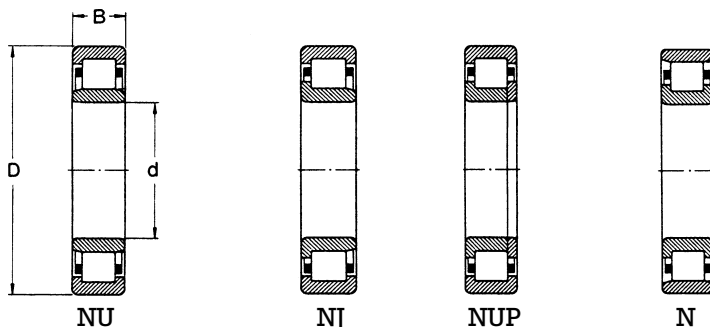


d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil			
65	120	31	147 000	180 000	4 800	5 600	1,40	NU 2213	HJ 2213
	120	31	147 000	180 000	4 800	5 600	1,45	NJ 2213	-
	120	31	147 000	180 000	4 800	5 600	1,50	NUP 2213	-
	140	33	183 000	196 000	4 000	4 800	2,25	NU 313	HJ 313
	140	33	183 000	196 000	4 000	4 800	2,30	NJ 313	-
	140	33	183 000	196 000	4 000	4 800	2,35	NUP 313	-
	140	33	183 000	196 000	4 000	4 800	2,25	N 313	-
	140	48	251 000	290 000	4 000	4 800	3,30	NU 2313	HJ 2313
	140	48	251 000	290 000	4 000	4 800	3,35	NJ 2313	-
	140	48	251 000	290 000	4 000	4 800	3,45	NUP 2313	-
	160	37	183 000	190 000	4 000	4 800	3,60	NU 413	HJ 413
	160	37	183 000	190 000	4 000	4 800	3,65	NJ 413	-
70	110	20	56 100	67 200	6 000	7 000	0,70	NU 1014	-
	125	24	119 000	137 000	4 500	5 300	1,15	NU 214	HJ 214
	125	24	119 000	137 000	4 500	5 300	1,15	NJ 214	-
	125	24	119 000	137 000	4 500	5 300	1,20	NUP 214	-
	125	24	119 000	137 000	4 500	5 300	1,15	N 214	-
	125	31	154 000	193 000	4 500	5 300	1,50	NU 2214	HJ 2214
	125	31	154 000	193 000	4 500	5 300	1,55	NJ 2214	-
	125	31	154 000	193 000	4 500	5 300	1,55	NUP 2214	-
	150	35	205 000	228 000	3 600	4 300	2,75	NU 314	HJ 314
	150	35	205 000	228 000	3 600	4 300	2,80	NJ 314	-
	150	35	205 000	228 000	3 600	4 300	2,85	NUP 314	-
	150	35	205 000	228 000	3 600	4 300	2,75	N 314	-
	150	51	275 000	325 000	3 600	4 300	4,00	NU 2314	HJ 2314
	150	51	275 000	325 000	3 600	4 300	4,05	NJ 2314	-
	150	51	275 000	325 000	3 600	4 300	4,15	NUP 2314	-
	180	42	229 000	240 000	3 600	4 300	5,25	NU 414	HJ 414
	180	42	229 000	240 000	3 600	4 300	5,35	NJ 414	-

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona Cylindrical roller bearings, single row



d 75-80 mm

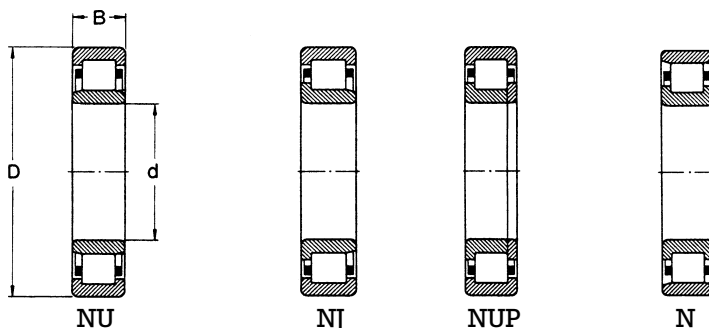


d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	olio oil			
75	115	20	58 300	71 000	5 600	6 700	0,74	NU 1015	-
	130	25	130 000	156 000	4 500	5 300	1,25	NU 215	HJ 215
	130	25	130 000	156 000	4 500	5 300	1,30	NJ 215	-
	130	25	130 000	156 000	4 500	5 300	1,30	NUP 215	-
	130	25	130 000	156 000	4 500	5 300	1,25	N 215	-
	130	31	161 000	208 000	4 500	5 300	1,60	NU 2215	HJ 2215
	130	31	161 000	208 000	4 500	5 300	1,60	NJ 2215	-
	130	31	161 000	208 000	4 500	5 300	1,65	NUP 2215	-
	160	37	242 000	265 000	3 400	4 000	3,30	NU 315	HJ 315
	160	37	242 000	265 000	3 400	4 000	3,35	NJ 315	-
	160	37	242 000	265 000	3 400	4 000	3,45	NUP 315	-
	160	37	242 000	265 000	3 400	4 000	3,30	N 315	-
	160	55	330 000	400 000	3 400	4 000	4,90	NU 2315	HJ 2315
	160	55	330 000	400 000	3 400	4 000	5,00	NJ 2315	-
160	55	330 000	400 000	3 400	4 000	5,10	NUP 2315	-	
190	45	264 000	280 000	3 400	4 000	6,25	NU 415	HJ 415	
190	45	264 000	280 000	3 400	4 000	6,40	NJ 415	-	
80	125	22	66 000	81 500	5 300	6 300	0,99	NU 1016	-
	140	26	138 000	166 000	4 000	4 800	1,50	NU 216	HJ 216
	140	26	138 000	166 000	4 000	4 800	1,55	NJ 216	-
	140	26	138 000	166 000	4 000	4 800	1,60	NUP 216	-
	140	26	138 000	166 000	4 000	4 800	1,50	N 216	-
	140	33	187 000	245 000	4 000	4 800	2,00	NU 2216	HJ 216
	140	33	187 000	245 000	4 000	4 800	2,05	NJ 2216	-
	140	33	187 000	245 000	4 000	4 800	2,05	NUP 2216	-
	170	39	260 000	290 000	3 200	3 800	3,95	NU 316	HJ 316
	170	39	260 000	290 000	3 200	3 800	4,00	NJ 316	-
	170	39	260 000	290 000	3 200	3 800	4,10	NUP 316	-
	170	39	260 000	290 000	3 200	3 800	3,90	N 316	-

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona Cylindrical roller bearings, single row



d 80-90 mm



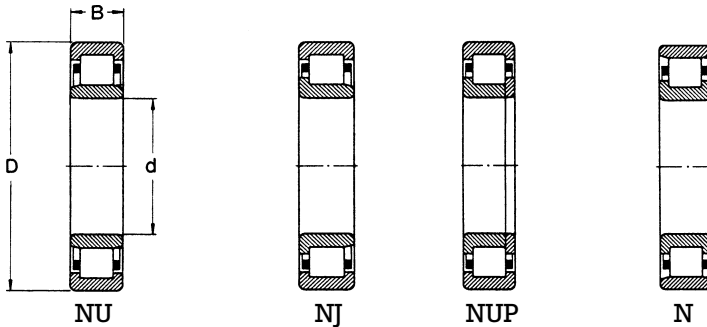
d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	Lubrificazione grasso grease	olio oil			
80	170	58	358 000	440 000	3 200	3 800	5,85	NU 2316	HJ 2316
	170	58	358 000	440 000	3 200	3 800	5,95	NJ 2316	-
	170	58	358 000	440 000	3 200	3 800	6,10	NUP 2316	-
	200	48	303 000	320 000	3 200	3 800	7,30	NU 416	HJ 416
	200	48	303 000	320 000	3 200	3 800	7,45	NJ 416	-
	200	48	303 000	320 000	3 200	3 800	7,45	NUP 416	-
85	130	22	68 200	86 500	5 000	6 000	1,05	NU 1017	-
	150	28	165 000	200 000	3 800	4 500	1,90	NU 217	HJ 217
	150	28	165 000	200 000	3 800	4 500	1,95	NJ 217	-
	150	28	165 000	200 000	3 800	4 500	2,00	NUP 217	-
	150	28	165 000	200 000	3 800	4 500	1,90	N 217	-
	150	36	216 000	280 000	3 800	4 500	2,45	NU 2217	HJ 217
	150	36	216 000	280 000	3 800	4 500	2,55	NJ 2217	-
	150	36	216 000	280 000	3 800	4 500	2,55	NUP 2217	-
	180	41	297 000	335 000	3 000	3 600	4,70	NU 317	HJ 317
	180	41	297 000	335 000	3 000	3 600	4,80	NJ 317	-
	180	41	297 000	335 000	3 000	3 600	4,90	NUP 317	-
	180	41	297 000	335 000	3 000	3 600	4,70	N 317	-
	180	60	396 000	490 000	3 000	3 600	6,85	NU 2317	HJ 2317
	180	60	396 000	490 000	3 000	3 600	7,00	NJ 2317	-
	180	60	396 000	490 000	3 000	3 600	7,15	NUP 2317	-
210	52	319 000	335 000	3 000	3 600	8,70	NU 417	HJ 417	
210	52	319 000	335 000	3 000	3 600	8,90	NJ 417	-	
90	140	24	80 900	104 000	4 800	5 600	1,35	NU 1018	-
	160	30	183 000	220 000	3 600	4 300	2,35	NU 218	HJ 218
	160	30	183 000	220 000	3 600	4 300	2,40	NJ 218	-
	160	30	183 000	220 000	3 600	4 300	2,45	NUP 218	-
	160	30	183 000	220 000	3 600	4 300	2,35	N 218	-

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona

Cylindrical roller bearings, single row



d 90-95 mm



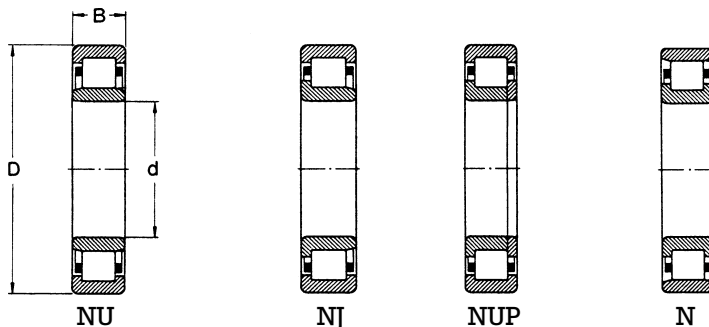
d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil			
90	160	40	242 000	315 000	3 600	4 300	3,15	NU 2218	HJ 2218
	160	40	242 000	315 000	3 600	4 300	3,20	NJ 2218	-
	160	40	242 000	315 000	3 600	4 300	3,30	NUP 2218	-
190	43	319 000	360 000	2 800	3 400	5,45	NU 318	HJ 318	
	43	319 000	360 000	2 800	3 400	5,55	NJ 318	-	
	43	319 000	360 000	2 800	3 400	5,65	NUP 318	-	
	43	319 000	360 000	2 800	3 400	5,40	N 318	-	
	64	440 000	540 000	2 800	3 400	8,00	NU 2318	HJ 2318	
190	64	440 000	540 000	2 800	3 400	8,15	NJ 2318	-	
	64	440 000	540 000	2 800	3 400	8,30	NUP 2318	-	
	54	380 000	415 000	2 800	3 400	10,5	NU 418	HJ 418	
225	54	380 000	415 000	2 800	3 400	10,5	NJ 418	-	
95	145	24	84 200	110 000	4 500	5 300	1,40	NU 1019	-
	170	32	220 000	265 000	3 400	4 000	2,85	NU 219	HJ 219
		32	220 000	265 000	3 400	4 000	2,90	NJ 219	-
		32	220 000	265 000	3 400	4 000	3,00	NUP 219	-
		32	220 000	265 000	3 400	4 000	2,85	N 219	-
	170	43	286 000	375 000	3 400	4 000	3,85	NU 2219	HJ 2219
		43	286 000	375 000	3 400	4 000	3,95	NJ 2219	-
		43	286 000	375 000	3 400	4 000	4,00	NUP 2219	-
		43	286 000	375 000	3 400	4 000	3,85	N 2219	-
	200	45	341 000	390 000	2 600	3 200	6,25	NU 319	HJ 319
		45	341 000	390 000	2 600	3 200	6,45	NJ 319	-
		45	341 000	390 000	2 600	3 200	6,25	N 319	-
	200	67	468 000	585 000	2 600	3 200	9,35	NU 2319	HJ 2319
		67	468 000	585 000	2 600	3 200	9,55	NJ 2319	-
		67	468 000	585 000	2 600	3 200	9,75	NUP 2319	-
	240	55	413 000	455 000	2 600	3 200	13,5	NU 419	HJ 419
		55	413 000	455 000	2 600	3 200	13,5	NJ 419	-

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona

Cylindrical roller bearings, single row



d 100-105 mm



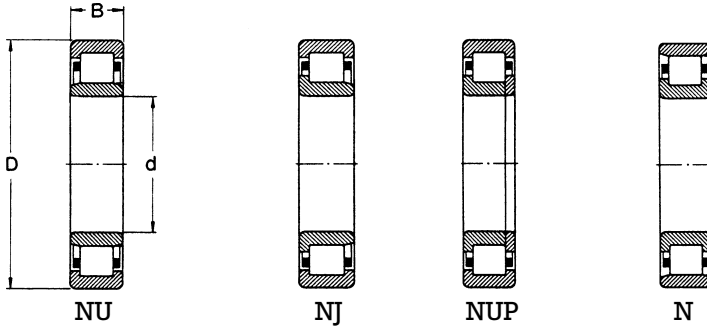
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	Lubrificazione grasso grease	olio oil			
100	150	24	85 800	114 000	4 300	5 000	1,45	NU 1020	-
	180	34	251 000	305 000	3 200	3 800	3,45	NU 220	HJ 220
	180	34	251 000	305 000	3 200	3 800	3,50	NJ 220	-
	180	34	251 000	305 000	3 200	3 800	3,60	NUP 220	-
	180	34	251 000	305 000	3 200	3 800	3,45	N 220	-
	180	46	336 000	450 000	3 200	3 800	4,75	NU 2220	HJ 2220
	180	46	336 000	450 000	3 200	3 800	4,80	NJ 2220	-
	180	46	336 000	450 000	3 200	3 800	4,90	NUP 2220	-
	215	47	391 000	440 000	2 400	3 000	7,60	NU 320	HJ 320
	215	47	391 000	440 000	2 400	3 000	7,80	NJ 320	-
	215	47	391 000	440 000	2 400	3 000	7,95	NUP 320	-
	215	47	391 000	440 000	2 400	3 000	7,55	N 320	-
	215	73	583 000	735 000	2 400	3 000	12,0	NU 2320	HJ 2320
	215	73	583 000	735 000	2 400	3 000	12,0	NJ 2320	-
	215	73	583 000	735 000	2 400	3 000	12,5	NUP 2320	-
	250	58	429 000	475 000	2 400	3 000	14,0	NU 420	HJ 420
250	58	429 000	475 000	2 400	3 000	14,0	NJ 420	-	
105	160	26	101 000	137 000	4 000	4 800	1,85	NU 1021	-
	190	36	264 000	315 000	3 000	3 600	4,00	NU 221	HJ 221
	190	36	264 000	315 000	3 000	3 600	4,10	NJ 221	-
	190	36	264 000	315 000	3 000	3 600	4,20	NUP 221	-
	190	36	264 000	315 000	3 000	3 600	3,95	N 221	-
	225	49	440 000	500 000	2 200	2 800	8,80	NU 321	HJ 321
	225	49	440 000	500 000	2 200	2 800	8,95	NJ 321	-
	225	49	440 000	500 000	2 200	2 800	8,65	N 321	-

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona

Cylindrical roller bearings, single row



d 110-120 mm



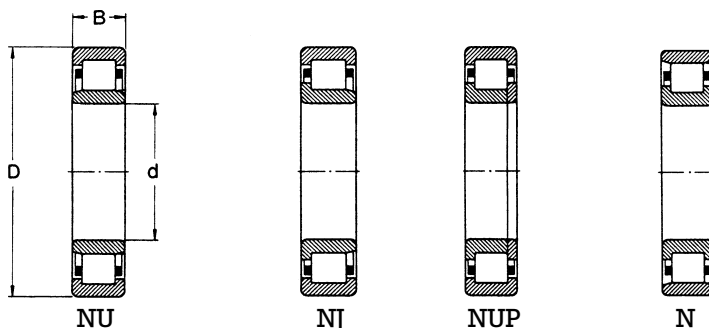
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
d	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil			
110	170	28	128 000	166 000	3 800	4 500	2,30	NU 1022	-
	200	38	292 000	365 000	2 800	3 400	4,80	NU 222	HJ 222
	200	38	292 000	365 000	2 800	3 400	4,90	NJ 222	-
	200	38	292 000	365 000	2 800	3 400	5,00	NUP 222	-
	200	38	292 000	365 000	2 800	3 400	4,80	N 222	-
	200	53	380 000	520 000	2 800	3 400	6,70	NU 2222	HJ 2222
	200	53	380 000	520 000	2 800	3 400	6,85	NJ 2222	-
	200	53	380 000	520 000	2 800	3 400	7,00	NUP 2222	-
	240	50	468 000	540 000	2 000	2 600	10,5	NU 322	HJ 322
	240	50	468 000	540 000	2 000	2 600	10,5	NJ 322	-
	240	50	468 000	540 000	2 000	2 600	11,0	NUP 322	-
	240	50	468 000	540 000	2 000	2 600	10,5	N 322	-
	240	80	682 000	900 000	2 000	2 600	17,0	NU 2322	HJ 2322
	240	80	682 000	900 000	2 000	2 600	17,0	NJ 2322	-
	240	80	682 000	900 000	2 000	2 600	17,5	NUP 2322	-
	120	180	28	134 000	183 000	3 400	4 000	2,45	NU 1024
215		40	341 000	430 000	2 400	3 000	5,75	NU 224	HJ 224
215		40	341 000	430 000	2 400	3 000	5,85	NJ 224	-
215		40	341 000	430 000	2 400	3 000	6,00	NUP 224	-
215		40	341 000	430 000	2 400	3 000	5,70	N 224	-
215		58	457 000	630 000	2 400	3 000	8,30	NU 2224	HJ 2224
215		58	457 000	630 000	2 400	3 000	8,50	NJ 2224	-
215		58	457 000	630 000	2 400	3 000	8,65	NUP 2224	-
260		55	539 000	620 000	1 900	2 400	13,5	NU 324	HJ 324
260		55	539 000	620 000	1 900	2 400	13,5	NJ 324	-
260		55	539 000	620 000	1 900	2 400	14,0	NUP 324	-
260		55	539 000	620 000	1 900	2 400	13,0	N 324	-

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona

Cylindrical roller bearings, single row



d 120-140 mm



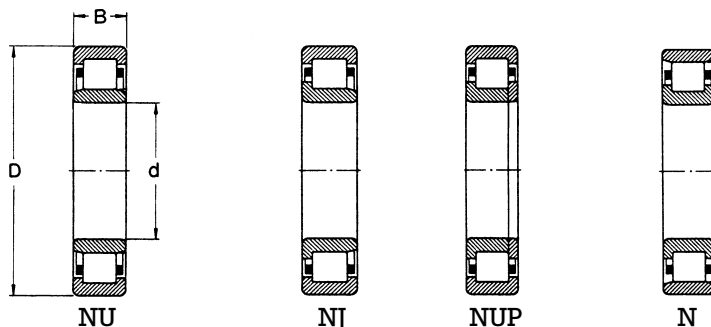
d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	Lubrificazione grasso grease	olio oil			
120	260	86	792 000	1 040 000	1 900	2 400	24,0	NU 2324	HJ 2324
	260	86	792 000	1 040 000	1 900	2 400	24,5	NJ 2324	-
	260	86	792 000	1 040 000	1 900	2 400	25,0	NUP 2324	-
130	200	33	165 000	224 000	3 200	3 800	3,75	NU 1026	-
	230	40	358 000	455 000	2 200	2 800	6,45	NU 226	HJ 226
	230	40	358 000	455 000	2 200	2 800	6,60	NJ 226	-
	230	40	358 000	455 000	2 200	2 800	6,70	NUP 226	-
	230	40	358 000	455 000	2 200	2 800	6,45	N 226	-
	230	64	528 000	735 000	2 200	2 800	10,5	NU 2226	HJ 2226
	230	64	528 000	735 000	2 200	2 800	10,5	NJ 2226	-
	230	64	528 000	735 000	2 200	2 800	11,0	NUP 2226	-
	280	58	627 000	750 000	1 800	2 200	18,5	NU 326	HJ 326
	280	58	627 000	750 000	1 800	2 200	19,0	NJ 326	-
	280	58	627 000	750 000	1 800	2 200	19,5	NUP 326	-
	280	58	627 000	750 000	1 800	2 200	18,5	N 326	-
280	93	935 000	1 250 000	1 800	2 200	30,0	NU 2326	HJ 2326	
280	93	935 000	1 250 000	1 800	2 200	30,5	NJ 2326	-	
280	93	935 000	1 250 000	1 800	2 200	31,0	NUP 2326	-	
140	210	33	172 000	245 000	3 000	3 600	4,00	NU 1028	-
	250	42	391 000	510 000	2 000	2 600	8,30	NU 228	HJ 228
	250	42	391 000	510 000	2 000	2 600	8,50	NJ 228	-
	250	42	391 000	510 000	2 000	2 600	8,65	NUP 228	-
	250	42	308 000	400 000	2 400	3 000	8,30	N 228	-
	250	68	572 000	830 000	2 000	2 600	13,5	NU 2228	HJ 2228
	250	68	572 000	830 000	2 000	2 600	13,5	NJ 2228	-
	250	68	572 000	830 000	2 000	2 600	14,0	NUP 2228	-

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona

Cylindrical roller bearings, single row



d 140-160 mm

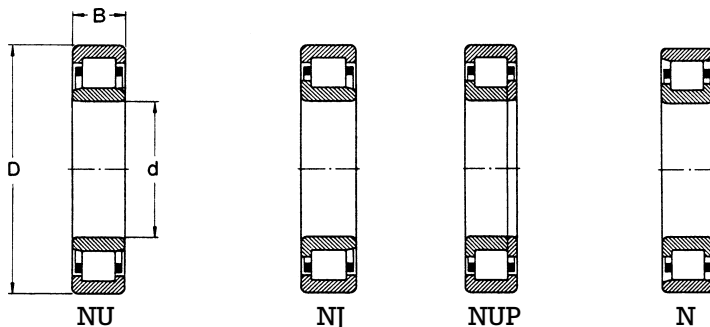


d	Dimensioni Dimensions mm		Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring	
	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil				
140	300	62	682 000	830 000	1 800	2 200	22,5	NU 328	-	
	300	62	682 000	830 000	1 800	2 200	23,0	NJ 328	HJ 328	
	300	62	682 000	830 000	1 800	2 200	23,5	NUP 328	-	
	300	62	594 000	710 000	1 900	2 400	20,0	N 328	-	
	300	102	1 050 000	1 430 000	1 800	2 200	37,0	NU 2328	-	
	300	102	1 050 000	1 430 000	1 800	2 200	37,5	NJ 2328	HJ 2328	
	150	225	35	194 000	275 000	2 600	3 200	4,85	NU 1030	-
		270	45	446 000	600 000	1 900	2 400	10,5	NU 230	-
270		45	446 000	600 000	1 900	2 400	10,5	NJ 230	HJ 230	
270		45	446 000	600 000	1 900	2 400	10,5	NUP 230	-	
270		45	358 000	465 000	2 000	2 600	10,5	N 230	-	
270		73	627 000	930 000	1 900	2 400	19,0	NU 2230	-	
270		73	627 000	930 000	1 900	2 400	19,5	NJ 2230	HJ 2230	
320		65	781 000	965 000	1 700	2 000	27,5	NU 330	-	
320		65	781 000	965 000	1 700	2 000	28,0	NJ 330	HJ 330	
320		65	781 000	965 000	1 700	2 000	28,5	N 330	-	
320		108	1 190 000	1 630 000	1 700	2 000	45,0	NU 2330	-	
320		108	1 190 000	1 630 000	1 700	2 000	46,0	NJ 2330	HJ 2330	
320	108	1 190 000	1 630 000	1 700	2 000	46,5	NUP 2330	-		
160	240	38	229 000	325 000	2 400	3 000	5,95	NU 1032	-	
	290	48	501 000	680 000	1 800	2 200	15,0	NU 232	-	
	290	48	501 000	680 000	1 800	2 200	15,0	NJ 232	HJ 232	
	290	48	501 000	680 000	1 800	2 200	15,5	NUP 232	-	
	290	80	809 000	1 200 000	1 800	2 200	24,0	NU 2232	-	
	290	80	809 000	1 200 000	1 800	2 200	24,5	NJ 2232	HJ 2232	
	340	68	880 000	1 080 000	1 500	1 800	32,5	NU 332	-	
	340	68	880 000	1 080 000	1 500	1 800	33,0	NJ 332	HJ 332	

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona Cylindrical roller bearings, single row



d 160-190 mm

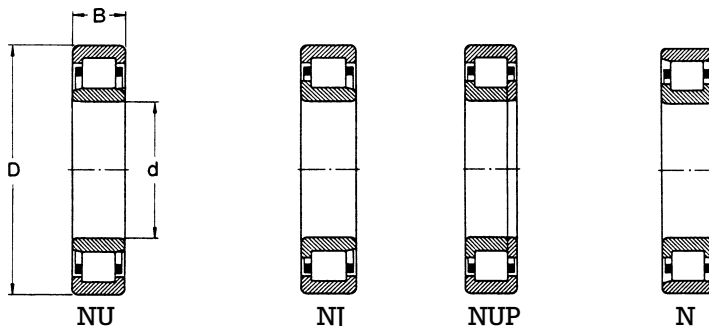


Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
d	D	B	dinam. C	stat. C ₀	Lubrificazione grasso grease	Lubrificazione olio oil			
160	340	114	1 320 000	1 860 000	1 500	1 800	53,0	NU 2332	HJ 2332
170	260	42	275 000	400 000	2 200	2 800	7,90	NU 1034	HJ 1034
	310	52	616 000	815 000	1 800	2 200	19,0	NU 234	HJ 234
	310	52	616 000	815 000	1 800	2 200	19,5	NJ 234	-
	310	86	968 000	1 430 000	1 800	2 200	30,0	NU 2234	HJ 2234
	360	72	809 000	1 040 000	1 600	1 900	38,5	NU 334	HJ 334
	360	120	1 230 000	1 800 000	1 400	1 700	63,0	NU 2334	HJ 2334
180	280	46	336 000	475 000	2 000	2 600	10,5	NU 1036	HJ 1036
	320	52	627 000	850 000	1 700	2 000	19,5	NU 236	HJ 236
	320	52	627 000	850 000	1 700	2 000	20,0	NJ 236	-
	320	86	1 010 000	1 500 000	1 700	2 000	31,5	NU 2236	HJ 2236
	320	86	1 010 000	1 500 000	1 700	2 000	31,5	NJ 2236	-
	380	75	913 000	1 180 000	1 500	1 800	42,5	NU 336	HJ 336
	380	126	1 400 000	2 040 000	1 300	1 600	73,0	NU 2336	HJ 2336
190	290	46	347 000	500 000	2 000	2 600	10,0	NU 1038	HJ 238
	340	55	693 000	965 000	1 600	1 900	23,5	NU 238	HJ 238
	340	55	693 000	965 000	1 600	1 900	24,5	NJ 238	-
	340	92	1 100 000	1 660 000	1 600	1 900	39,0	NU 2238	NJ 2238

Cuscinetti a rulli cilindrici ad una corona Cylindrical roller bearings, single row

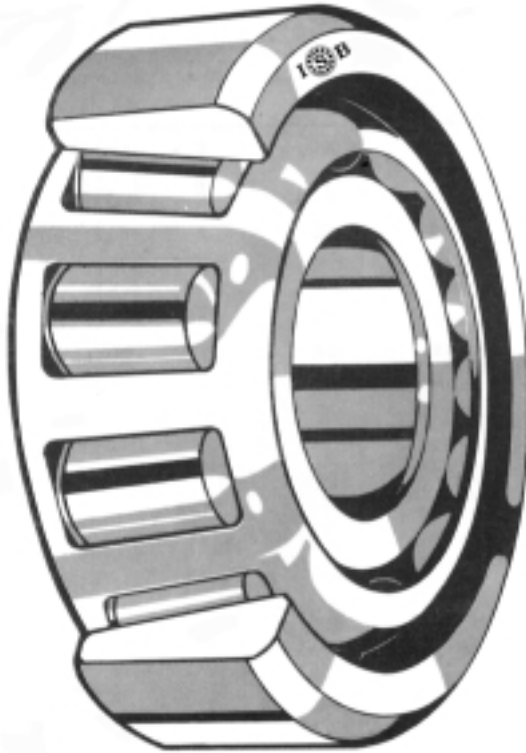


d 200-240 mm



Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing	Sigla anello Designation ring
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	Lubrificazione grasso grease	olio oil			
200	310	51	380 000	570 000	1 900	2 400	14,0	NU 1040	HJ 1040
360	58	765 000	1 060 000	1 500	1 800	28,5	NU 240	HJ 240	
360	58	765 000	1 060 000	1 500	1 800	29,0	NJ 240	HJ 240	
360	58	765 000	1 060 000	1 500	1 800	27,5	NUP 240	-	
360	98	1 230 000	1 900 000	1 500	1 800	46,0	NU 2240	HJ 2240	
420	80	990 000	1 320 000	1 300	1 600	56,0	NU 340	HJ 340	
420	138	2 050 000	2 850 000	1 200	1 500	96,0	NU 2340	-	
220	340	56	495 000	735 000	1 800	2 200	18,5	NU 1044	HJ 1044
400	65	765 000	1 080 000	1 500	1 800	38,5	NU 244	HJ 244	
400	65	765 000	1 080 000	1 500	1 800	39,0	NJ 244	HJ 244	
400	65	765 000	1 080 000	1 500	1 800	39,5	NUP 244	-	
240	360	56	523 000	800 000	1 700	2 000	20,0	NU 1048	HJ 1048

I  B



Cuscinetti a rulli conici

I cuscinetti a rulli conici sono scomponibili e l'anello interno, insieme alla gabbia completa di rulli, possono essere montati separatamente dall'anello esterno. Hanno piste coniche sia sull'anello interno che su quello esterno e pure i rulli sono conici, possono sopportare congiuntamente carichi assiali e radiali, ma solo in una direzione, per sopportare carichi in entrambe le direzioni devono essere montati abbinati contrapposti. I cuscinetti a rulli conici hanno di norma la gabbia stampata in lamiera di acciaio, ma possono essere forniti anche con gabbia in poliammide rinforzata. I cuscinetti a rulli conici possono raggiungere velocità elevate.

Tapered roller bearings

Tapered roller bearings are dismountable and the inner ring, together with the cage completed of rollers, can be separately assembled from the outer ring.

Rolling elements have a conical form as long as the reaway on the outer and inner ring.

They can bear axial and radial loads but only in a single direction: to stand loads in both directions they have to be assembled coupled and in opposition.

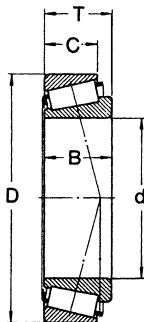
Tapered roller bearings are normally fitted with pressed steel sheet cages, reinforced polyamid is also available. Tapered roller bearings bear high speeds.

Cuscinetti a rulli conici ad una corona

Tapered roller bearings, single row



d 15-35 mm



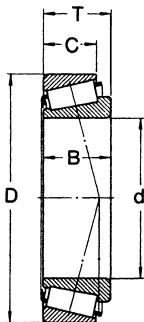
d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione grease oil		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	T	B	C	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
15	42	14,25	13	11	22 400	20 000	9 000	13 000	0,095	30302
17	40	13,25	12	11	19 000	18 600	9 000	13 000	0,075	30203
	47	15,25	14	12	28 100	25 000	8 500	12 000	0,13	30303
	47	20,25	19	16	34 700	33 500	8 500	11 000	0,17	32303
20	42	15	15	12	24 200	27 000	8 500	12 000	0,097	32004
	47	15,25	14	12	27 500	28 000	8 000	11 000	0,12	30204
	52	16,25	15	13	34 100	32 500	8 000	11 000	0,17	30304
	52	22,25	21	18	44 000	45 500	7 500	10 000	0,23	32304
22	44	15	15	11,5	25 100	29 000	8 000	11 000	0,10	320/22
25	47	15	15	11,5	27 000	32 500	8 000	11 000	0,11	32005
	52	16,25	15	13	30 800	33 500	7 500	10 000	0,15	30205
	52	19,25	18	15	35 800	44 000	7 000	9 500	0,19	32205
	52	22	22	18	47 300	56 000	6 700	9 000	0,23	33205
	62	18,25	17	15	44 600	43 000	6 700	9 000	0,26	30305
	62	18,25	17	13	38 000	40 000	5 600	7 500	0,26	31305
	62	25,25	24	20	60 500	63 000	6 000	8 000	0,36	32305
	28	52	16	16	12	31 900	38 000	7 000	9 500	0,15
	58	20,25	19	16	41 800	50 000	6 300	8 500	0,25	322/28
30	55	17	17	13	35 800	44 000	6 700	9 000	0,17	32006
	62	17,25	16	14	40 200	44 000	6 300	8 500	0,23	30206
	62	21,25	20	17	50 100	57 000	6 300	8 500	0,28	32206
	62	25	25	19,5	64 400	76 500	5 600	7 500	0,37	33206
	72	20,75	19	16	56 100	56 000	5 600	7 500	0,39	30306
	72	20,75	19	14	47 300	50 000	5 000	6 700	0,39	31306
	72	28,75	27	23	76 500	85 000	5 300	7 000	0,55	32306
32	58	17	17	13	36 900	46 500	6 300	8 500	0,19	320/32
35	62	18	18	14	42 900	54 000	6 000	8 000	0,22	32007
	72	18,25	17	15	51 200	56 000	5 300	7 000	0,32	30207
	72	24,25	23	19	66 000	78 000	5 300	7 000	0,43	32207
	72	28	28	22	84 200	106 000	4 800	6 300	0,56	33207

Cuscinetti a rulli conici ad una corona

Tapered roller bearings, single row



d 35-55 mm



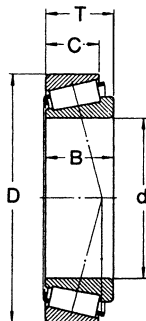
d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione grease oil		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	T	B	C	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
35	80	22,75	21	18	72 100	73 500	5 000	6 700	0,52	30307
	80	22,75	21	15	61 600	67 000	4 500	6 000	0,52	31307
	80	32,75	31	25	95 200	106 000	4 800	6 300	0,73	32307
40	68	19	19	14,5	52 800	71 000	5 300	7 000	0,27	32008
	75	26	26	20,5	79 200	104 000	5 000	6 700	0,51	33108
	80	19,75	18	16	61 600	68 000	4 800	6 300	0,42	30208
	80	24,75	23	19	74 800	86 500	4 800	6 300	0,53	32208
	80	32	32	25	105 000	132 000	4 300	5 600	0,77	33208
	90	25,25	23	20	85 800	95 000	4 500	6 000	0,72	30308
	90	25,25	23	17	73 700	81 500	4 000	5 300	0,72	31308
	90	35,25	33	27	117 000	140 000	4 000	5 300	1,00	32308
45	75	20	20	15,5	58 300	80 000	4 800	6 300	0,34	32009
	80	26	26	20,5	84 200	114 000	4 500	6 000	0,56	33109
	85	20,75	19	16	66 000	76 500	4 500	6 000	0,48	30209
	85	24,75	23	19	80 900	98 000	4 500	6 000	0,58	32209
	85	32	32	25	108 000	143 000	4 000	5 300	0,82	33209
	100	27,25	25	22	108 000	120 000	4 000	5 300	0,97	30309
	100	27,25	25	18	91 300	102 000	3 400	4 500	0,95	31309
	100	38,25	36	30	140 000	170 000	3 600	4 800	1,35	32309
50	80	20	20	15,5	60 500	88 000	4 500	6 000	0,37	32010
	80	24	24	19	69 300	102 000	4 500	6 000	0,45	33010
	85	26	26	20	85 800	122 000	4 300	5 600	0,59	33110
	90	21,75	20	17	76 500	91 500	4 300	5 600	0,54	30210
	90	24,75	23	19	82 500	100 000	4 300	5 600	0,61	32210
	90	32	32	24,5	114 000	160 000	3 800	5 000	0,90	33210
	110	29,25	27	23	125 000	140 000	3 600	4 800	1,25	30310
	110	29,25	27	19	106 000	120 000	3 200	4 300	1,20	31310
55	110	42,25	40	33	172 000	212 000	3 200	4 300	1,80	32310
	90	23	23	17,5	80 900	116 000	4 000	5 300	0,55	32011
	90	27	27	21	89 700	137 000	4 000	5 300	0,67	33011
	95	30	30	23	110 000	156 000	3 800	5 000	0,86	33111
	100	22,75	21	18	89 700	106 000	3 800	5 000	0,70	30211
	100	26,75	25	21	106 000	129 000	3 800	5 000	0,83	32211
	100	35	35	27	138 000	190 000	3 400	4 500	1,20	33211

Cuscinetti a rulli conici ad una corona

Tapered roller bearings, single row



d 55-75 mm



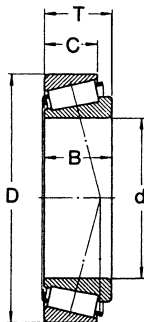
d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	T	B	C	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil		
55	100	35	35	27	138 000	190 000	3 400	4 500	1,20	33211
	120	31,5	29	25	142 000	163 000	3 200	4 300	1,55	30311
	120	31,5	29	21	121 000	137 000	2 800	3 800	1,55	31311
	120	45,5	43	35	198 000	250 000	3 000	4 000	2,30	32311
60	95	23	23	17,5	82 500	122 000	3 800	5 000	0,59	32012
	95	27	27	21	91 300	143 000	3 800	5 000	0,71	33012
	100	30	30	23	117 000	170 000	3 600	4 800	0,92	33112
	110	23,75	22	19	99 000	114 000	3 400	4 500	0,88	30212
	110	29,75	28	24	125 000	160 000	3 400	4 500	1,15	32212
	110	38	38	29	168 000	236 000	3 000	4 000	1,60	33212
	130	33,5	31	26	168 000	196 000	3 000	4 000	1,95	30312
	130	33,5	31	22	145 000	166 000	2 600	3 600	1,90	31312
	130	48,5	46	37	229 000	290 000	2 600	3 600	2,85	32312
65	100	23	23	17,5	84 200	127 000	3 400	4 500	0,63	32013
	100	27	27	21	96 800	156 000	3 400	4 500	0,78	33013
	110	34	34	26,5	142 000	208 000	3 200	4 300	1,30	33113
	120	24,75	23	20	114 000	134 000	3 000	4 000	1,15	30213
	120	32,75	31	27	151 000	193 000	3 000	4 000	1,50	32213
	120	41	41	32	194 000	270 000	2 800	3 800	2,05	33213
	140	36	33	28	194 000	228 000	2 600	3 600	2,40	30313
	140	36	33	23	165 000	193 000	2 200	3 200	2,35	31313
	140	51	48	39	264 000	335 000	2 400	3 400	3,45	32313
	70	110	25	25	19	101 000	153 000	3 200	4 300	0,84
110		31	31	25,5	130 000	196 000	3 200	4 300	1,10	33014
120		37	37	29	172 000	250 000	3 000	4 000	1,70	33114
125		26,25	24	21	125 000	156 000	3 000	4 000	1,25	30214
125		33,25	31	27	157 000	208 000	2 800	3 800	1,60	32214
125		41	41	32	201 000	285 000	2 600	3 600	2,10	33214
150		38	35	30	220 000	260 000	2 400	3 400	2,90	30314
150		38	35	25	187 000	220 000	2 000	3 000	2,95	31314
150		54	51	42	297 000	380 000	2 200	3 200	4,30	32314
75	115	25	25	19	106 000	163 000	3 000	4 000	0,90	32015
	115	31	31	25,5	134 000	228 000	3 000	4 000	1,15	33015
	125	37	37	29	176 000	265 000	2 800	3 800	1,80	33115
	130	27,25	25	22	140 000	176 000	2 800	3 800	1,40	30215
	130	33,25	31	27	161 000	212 000	2 600	3 600	1,70	32215

Cuscinetti a rulli conici ad una corona

Tapered roller bearings, single row



d 75-95 mm



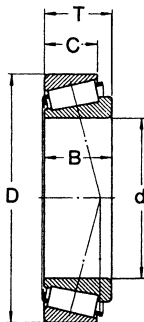
d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	T	B	C	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
75	130	41	41	31	209 000	300 000	2 400	3 400	2,25	33215
	160	40	37	31	246 000	290 000	2 200	3 200	3,45	30315
	160	40	37	26	209 000	245 000	1 900	2 800	3,50	31315
	160	58	55	45	336 000	440 000	2 000	3 000	5,20	32315
80	125	29	29	22	138 000	216 000	2 600	3 600	1,30	32016
	125	36	36	29,5	168 000	285 000	2 600	3 600	1,65	33016
	130	37	37	29	179 000	280 000	2 600	3 600	1,90	33116
	140	28,25	26	22	151 000	183 000	2 400	3 400	1,60	30216
	140	32,25	33	28	187 000	245 000	2 400	3 400	2,05	32216
	140	46	46	35	251 000	375 000	2 200	3 200	2,90	33216
	170	42,5	39	33	270 000	320 000	2 000	3 000	4,10	30316
	170	42,5	39	27	224 000	265 000	1 900	2 800	4,05	31316
	170	61,5	58	48	380 000	500 000	1 900	2 800	6,20	32316
	85	130	29	29	22	140 000	224 000	2 400	3 400	1,35
130		36	36	29,5	183 000	310 000	2 600	3 600	1,75	33017
140		41	41	32	220 000	340 000	2 400	3 400	2,45	33117
150		30,5	28	24	176 000	220 000	2 200	3 200	2,05	30217
150		38,5	36	30	212 000	285 000	2 200	3 200	2,60	32217
150		49	49	37	286 000	430 000	2 000	3 000	3,70	33217
180		44,5	41	34	303 000	365 000	1 900	2 800	4,85	30317
180		44,5	41	28	242 000	285 000	1 800	2 600	4,60	31317
180		63,5	60	49	402 000	530 000	1 800	2 600	6,85	32317
90		140	32	32	24	168 000	270 000	2 200	3 200	1,75
	140	39	39	32,5	216 000	355 000	2 200	3 200	2,20	33018
	150	45	45	35	251 000	390 000	2 000	3 000	3,10	33118
	160	32,5	30	26	194 000	245 000	2 000	3 000	2,55	30218
	160	42,5	40	34	251 000	340 000	2 000	3 000	3,35	32218
	190	46,5	43	36	330 000	400 000	1 800	2 600	5,65	30318
	190	46,5	43	30	264 000	315 000	1 700	2 400	5,90	31318
	190	67,5	64	53	457 000	610 000	1 700	2 400	8,40	32318
95	145	32	32	24	168 000	270 000	2 200	3 200	1,80	32019
	145	39	39	32,5	220 000	375 000	2 200	3 200	2,30	33019
	170	34,5	32	27	216 000	275 000	1 900	2 800	3,00	30219
	170	45,5	43	37	281 000	390 000	1 900	2 800	4,05	32219
	200	49,5	45	38	330 000	390 000	1 800	2 600	6,70	30319
	200	49,5	45	32	292 000	355 000	1 700	2 400	6,95	31319
	200	71,5	67	55	501 000	670 000	1 700	2 400	11,0	32319

Cuscinetti a rulli conici ad una corona

Tapered roller bearings, single row



d 100-160 mm



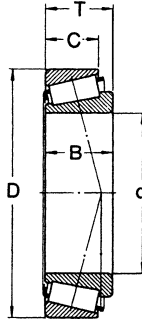
d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione grease oil		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	T	B	C	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
100	150	32	32	24	172 000	280 000	2 000	3 000	1,90	32020
	150	39	39	32,5	224 000	390 000	2 000	3 000	2,40	33020
	180	37	34	29	246 000	320 000	1 900	2 800	3,65	30220
	180	49	46	39	319 000	440 000	1 800	2 600	4,90	32220
	180	63	63	48	429 000	655 000	1 700	2 400	6,95	33220
	215	51,5	47	39	402 000	490 000	1 700	2 400	8,05	30320
	215	56,5	51	35	374 000	465 000	1 600	2 200	8,60	31320
	215	77,5	73	60	572 000	780 000	1 600	2 200	12,5	32320
105	160	35	35	26	201 000	335 000	1 900	2 800	2,40	32021
	160	43	43	34	246 000	430 000	1 900	2 800	3,05	33021
	190	39	36	30	270 000	355 000	1 800	2 600	4,25	30221
	190	53	50	43	358 000	510 000	1 800	2 600	6,00	32221
	225	81,5	77	63	605 000	815 000	1 500	2 000	14,5	32321
110	170	38	38	29	233 000	390 000	1 800	2 600	3,05	32022
	170	47	47	37	281 000	500 000	1 800	2 600	3,85	33022
	180	56	56	43	369 000	630 000	1 800	2 600	5,55	33122
	200	41	38	32	308 000	405 000	1 700	2 400	5,10	30222
	200	56	53	46	402 000	570 000	1 700	2 400	7,10	32222
	240	54,5	50	42	473 000	585 000	6 600	2 200	11,0	30322
	240	84,5	80	65	627 000	830 000	1 400	1 900	17,0	32322
120	180	38	38	29	242 000	415 000	1 700	2 400	3,25	32024
	180	48	48	38	292 000	540 000	1 800	2 600	4,20	33024
	215	43,5	40	34	341 000	465 000	1 600	2 200	6,15	30224
	215	61,5	58	50	468 000	695 000	1 600	2 200	9,15	32224
	260	59,5	55	46	561 000	710 000	1 500	2 000	14,0	30324
	260	90,5	86	69	792 000	1 120 000	1 300	1 800	21,5	32324
130	200	45	45	34	314 000	540 000	1 600	2 200	4,95	32026
	230	43,75	40	34	369 000	490 000	1 500	2 000	7,60	30226
	230	67,75	64	54	550 000	830 000	1 500	2 000	11,5	32226
140	210	45	45	34	330 000	585 000	1 600	2 200	5,25	32028
	250	45,75	42	36	418 000	570 000	1 400	1 900	8,65	30228
	250	71,75	68	58	644 000	1 000 000	1 400	1 900	14,5	32228
150	225	48	48	36	369 000	655 000	1 500	2 000	6,35	32030
	270	49	45	38	429 000	560 000	1 300	1 800	11,0	30230
	270	77	73	60	737 000	1 140 000	1 200	1 700	17,5	32230
160	240	51	51	38	429 000	780 000	1 300	1 800	7,75	32032
	290	52	48	40	528 000	735 000	1 100	1 600	13,0	30232
	290	84	80	67	880 000	1 400 000	1 100	1 600	25,5	32232

Cuscinetti a rulli conici ad una corona

Tapered roller bearings, single row

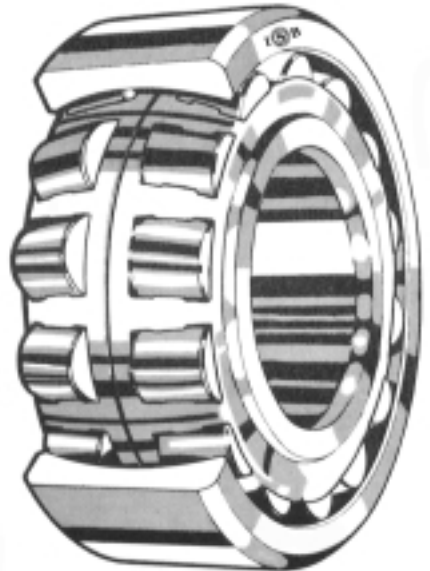
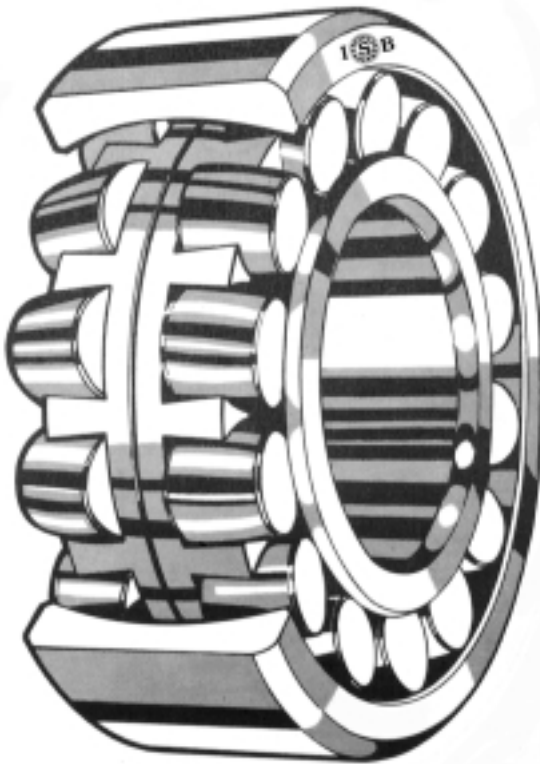


d 170-240 mm



d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	T	B	C	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil		
170	260	57	57	43	512 000	915 000	1 200	1 700	10,5	32034
	310	91	86	71	1 010 000	1 630 000	1 000	1 500	28,5	32234
180	280	64	64	48	644 000	1 160 000	1 100	1 600	14,5	32036
190	290	64	64	48	660 000	1 200 000	1 000	1 500	15,0	32038
200	310	70	70	53	748 000	1 370 000	950	1 400	19,5	32040
220	340	76	76	57	897 000	1 660 000	900	1 300	25,5	32044
240	360	76	76	57	935 000	1 800 000	850	1 200	27,5	32048

I  B



Cuscinetti radiali orientabili a due corone di rulli, con foro cilindrico o con foro conico

I cuscinetti radiali oscillanti hanno due corone di rulli guidati sull'anello interno ed un anello esterno ad unica pista sferica. Le piste dell'anello interno sono disposte ad angolo acuto rispetto l'asse del cuscinetto, i rulli di forma a botte, l'anello esterno orientabile. I cuscinetti oscillanti sono dotati di gran numero di rulli e sopportano grossi carichi sia radiali che assiali ed anche un leggero disallineamento determinato da difficoltà di progettazione, errori di montaggio, o flessione dell'albero. Per particolari esigenze e gravose applicazione e per migliorare la lubrificazione possono essere forniti con una scanalatura circonferenziale sull'albero esterno con fori di lubrificazione.

I cuscinetti a rulli a botte sono costruiti con gabbie che possono essere in lamiera stampata di acciaio, o in ottone massiccio, o in poliammide rinforzata, e sono guidate sull'anello interno.

I cuscinetti rulli a botte possono avere il foro cilindrico oppure conico. Nel caso del foro conico il montaggio avviene sull'albero con bloccaggio mediante bussole di trazione o di pressione, per maggiori informazioni sulle bussole si rinvia parte del presente catalogo che tratta delle bussole.

Double row spherical roller bearings, with cylindrical or conical bore

Spherical roller bearings are manufactured with double row of rollers driven on the inner ring and have an outer ring with a single spherical groove.

Inner grooves are disposed like an acute angle considering the axle of the bearing, rollers have a barrel shape, outer ring is orientable.

These bearings are fitted with large number of rollers and stand very heavy axial and radial loads, they can also bear a light misalignment created by difficulty in design, mounting errors, shaft bending.

For special requirements, heavy applications and to improve lubrication, spherical roller bearings are provided with a groove and lubrication bores fitted on the outer ring.

Bearings with barrel rollers are manufactured with cages made of pressed sheet steel, brass, reinforced polyamid, driven on the inner ring.

These bearings can have a cylindrical or conical bore.

Tapared roller bearings are mounted on the shaft by using adapter or withdrawal sleeves.

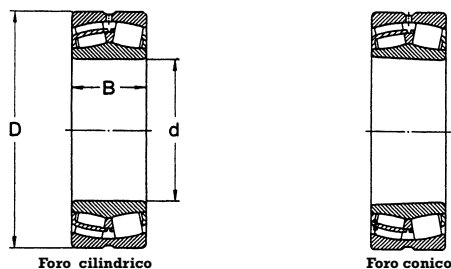
To have more informations about sleeves, see appropriate section of this catalogue.

Cuscinetti orientabili a rulli con scanalature e fori di lubrificazione

Self aligning roller bearing with lubrication groove and holes in the outer ring



d 20-70 mm



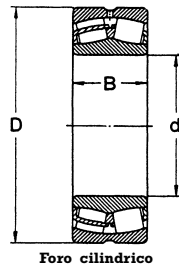
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing		Sigla bussola di trazione Designation taper adapter
d	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		Foro cilindrico Cylindrical bore	Foro conico Conical bore	
20	52	15	30 500	35 500	8 000	10 000	0,16	21304	-	-
25	52	18	35 700	38 700	8 500	11 000	0,18	22205	22205-K	H 305
	62	17	41 400	45 000	6 700	8 500	0,25	21305	-	-
30	62	20	48 900	52 000	7 500	9 500	0,28	22206	22206-K	H 306
	72	19	55 200	61 000	6 000	7 500	0,38	21306	-	-
35	72	23	67 300	73 500	6 300	8 000	0,43	22207	22207-K	H 307
	80	21	65 600	72 000	5 300	6 700	0,51	21307	-	-
40	80	23	73 600	81 500	6 000	7 500	0,52	22208	22208-K	H 308
	90	23	82 800	98 000	4 500	5 600	0,71	21308	21308-K	H 308
	90	33	115 000	122 000	4 500	5 600	1,00	22308	22308-K	H 2308
45	85	23	77 100	88 000	5 300	6 700	0,56	22209	22209-K	H 309
	100	25	101 000	114 000	4 300	5 300	0,95	21309	21309-K	H 309
	100	36	138 000	160 000	3 800	4 800	1,35	22309	22309-K	H 2309
50	90	23	84 500	100 000	5 000	6 300	0,60	22210	22210-K	H 310
	110	27	120 000	140 000	3 600	4 800	1,20	21310	21310-K	H 310
	110	40	176 000	200 000	3 400	4 300	1,85	22310	22310-K	H 2310
55	100	25	99 500	118 000	4 500	5 600	0,82	22211	22211-K	H 311
	120	29	138 000	163 000	3 400	4 300	1,60	21311	21311-K	H 311
	120	43	199 000	232 000	3 200	4 000	2,35	22311	22311-K	H 2311
60	110	28	122 000	146 000	4 000	5 000	1,10	22212	22212 K	H 312
	130	31	161 000	200 000	3 000	3 800	1,95	21312	21312 K	H312
	130	46	235 000	280 000	3 000	3 800	2,95	22312	22312 K	H2312
65	120	31	148 000	183 000	3 800	4 800	1,45	22213	22213 K	H 313
	140	33	184 000	240 000	2 800	3 600	2,45	21313	21313 K	H313
	140	48	253 000	300 000	2 600	3 400	3,55	22313	22313 K	H2313
70	125	31	148 000	186 000	3 600	4 500	1,55	22214	22214 K	H 314
	150	35	207 000	260 000	2 600	3 400	3,00	21314	21314 K	H314
	150	51	311 000	380 000	2 400	3 200	4,30	22314	22314 K	H2314

Cuscinetti orientabili a rulli con scanalature e fori di lubrificazione

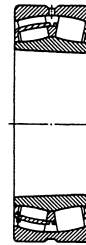
Self aligning roller bearing with lubrication groove and holes in the outer ring



d 75-120 mm



Foro cilindrico



Foro conico

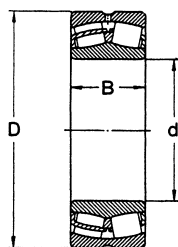
Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing		Sigla bussola di trazione Designation taper adapter
d	D	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		Foro cilindrico Cylindrical bore	Foro conico Conical bore	
75	130	31	158 000	208 000	3 400	4 300	1,65	22215	22215 K	H 315
	160	37	235 000	300 000	2 400	3 200	3,55	21315	21315 K	H315
	160	55	345 000	430 000	2 200	3 000	5,25	22315	22315 K	H2315
80	140	33	176 000	228 000	3 200	4 000	2,05	22216	22216 K	H 316
	170	39	258 000	335 000	2 200	3 000	4,20	21316	21316 K	H316
	170	58	374 000	455 000	2 000	2 800	6,20	22316	22316 K	H2316
85	150	36	210 000	270 000	3 000	3 800	2,55	22217	22217 K	H 317
	180	41	293 000	375 000	2 000	2 800	5,00	21317	21317 K	H317
	180	60	420 000	520 000	1 900	2 600	7,25	22317	22317 K	H2317
90	160	40	253 000	340 000	2 600	3 400	3,40	22218	22218 K	H 318
	160	52,4	311 000	440 000	1 900	2 600	4,60	23218	23218 K	H 2318
	190	43	322 000	425 000	1 900	2 600	5,80	21318	21318 K	H 318
	190	64	477 000	610 000	1 800	2 400	8,60	22318	22318 K	H 2318
95	170	43	282 000	375 000	2 400	3 200	4,00	22219	22219 K	H 319
	200	45	351 000	480 000	1 800	2 400	7,15	21319	21319 K	H 319
	200	67	518 000	670 000	1 800	2 400	10,0	22319	22319 K	H 2319
100	180	46	311 000	415 000	2 200	3 000	4,85	22220	22220 K	H 320
	180	60,3	414 000	600 000	1 700	2 200	6,70	23220	23220 K	H 2320
	215	47	385 000	530 000	1 700	2 200	8,80	21320	21320 K	H 320
	215	73	610 000	800 000	1 700	2 200	13,0	22320	22320 K	H 2320
110	170	45	267 000	440 000	2 200	3 000	3,75	23022	23022 K	H 322
	180	56	374 000	585 000	1 900	2 600	5,55	23122	23122 K	H 3122
	200	53	408 000	560 000	2 000	2 800	7,00	22222	22222 K	H 232
	200	69,8	518 000	765 000	1 600	2 000	9,70	23222	23222 K	H 2322
	240	80	725 000	965 000	1 600	2 000	18,0	22322	22322 K	H 2322
120	180	46	305 000	510 000	2 000	2 800	4,20	23024	23024 K	H 3024
	200	62	449 000	695 000	1 800	2 400	7,80	23124	23124 K	H 3124
	215	58	466 000	670 000	1 900	2 600	8,70	22224	22224 K	H 3124
	215	76	610 000	930 000	1 500	1 900	12,0	23224	23224 K	H 2324
	260	86	845 000	1 120 000	1 400	1 800	22,0	22324	22324 K	H 2324

Cuscinetti orientabili a rulli con scanalature e fori di lubrificazione

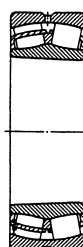
Self aligning roller bearing with lubrication groove and holes in the outer ring



d 130-190 mm



Foro cilindrico



Foro conico

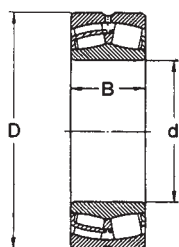
Dimensioni Dimensions mm	Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing		Sigla bussola di trazione Designation taper adapter		
	d	D	dinam. C	stat. C ₀		Lubrificazione grasso grease	olio oil		Foro cilindrico Cylindrical bore	Foro conico Conical bore
130	200	52	374 000	610 000	1 900	2 600	6,10	23026	23026 K	H 3026
	210	64	489 000	780 000	1 700	2 200	8,55	23126	23126 K	H 3126
	230	64	546 000	800 000	1 800	2 400	11,0	22226	22226 K	H 3126
	230	80	690 000	1 060 000	1 300	1 700	14,0	23226	23226 K	H 3126
	280	93	978 000	1 320 000	1 300	1 700	28,5	22326	22326 K	H 2326
140	210	53	397 000	680 000	1 800	2 400	6,55	23028	23028 K	H 3028
	225	68	546 000	900 000	1 600	2 000	10,5	23128	23128 K	H 3128
	250	68	610 000	900 000	1 700	2 200	14,0	22228	22228 K	H 3128
	250	88	799 000	1 250 000	1 200	1 600	18,5	23228	23228 K	H 3228
	300	102	1 130 000	1 560 000	1 100	1 500	34,5	22328	22328 K	H 2328
150	225	56	437 000	750 000	1 700	2 200	7,95	23030	23030 K	H 3030
	250	80	725 000	1 200 000	1 400	1 800	16,0	23130	23130 K	H 3130
	270	73	736 000	1 080 000	1 600	2 000	18,0	22230	22230 K	H 3130
	270	96	937 000	1 460 000	1 100	1 500	24,0	23230	23230 K	H 3330
	320	108	1 270 000	1 760 000	1 000	1 400	41,5	22330	22330 K	H 2330
160	240	60	506 000	880 000	1 700	2 200	9,70	23032	23032 K	H 3032
	270	86	845 000	1 370 000	1 300	1 700	20,5	23132	23132 K	H 3132
	290	80	863 000	1 290 000	1 500	1 900	22,5	22232	22232 K	H 3132
	290	104	1 070 000	1 660 000	1 000	1 400	30,0	23232	23232 K	H 3332
	340	114	1 380 000	1 960 000	950	1 300	50,0	22332	22332 K	H 2332
170	260	67	621 000	1 060 000	1 600	2 000	13,0	23034	23034 K	H 3034
	280	88	897 000	1 500 000	1 200	1 600	21,5	23134	23134 K	H 3134
	310	86	978 000	1 460 000	1 300	1 700	28,5	22234	22234 K	H 3134
	310	110	1 220 000	1 930 000	950	1 300	36,5	23234	23234 K	H 3334
	360	120	1 540 000	2 160 000	950	1 300	58,5	22334	22334 K	H 2334
180	280	74	725 000	1 250 000	1 400	1 800	17,0	23036	23036 K	H 3036
	300	96	1 050 000	1 760 000	1 100	1 500	27,5	23136	23136 K	H 3136
	320	86	1 010 000	1 560 000	1 300	1 700	29,5	22236	22236 K	H 3136
	320	112	1 290 000	2 120 000	900	1 200	39,0	23236	23236 K	H 2336
	380	126	1 730 000	2 450 000	900	1 200	69,0	22336	22336 K	H 2336
190	290	75	753 000	1 340 000	1 300	1 700	18,0	23038	23038 K	H 3038
	320	104	1 200 000	2 080 000	1 000	1 400	34,5	23138	23138 K	H 3138
	340	92	1 110 000	1 700 000	1 200	1 600	36,5	22238	22238 K	H 3138
	340	120	1 460 000	2 400 000	850	1 100	47,5	23238	23238 K	H 2338
	400	132	1 870 000	2 650 000	850	1 100	80,0	22338	22338 K	H 2338

Cuscinetti orientabili a rulli con scanalature e fori di lubrificazione

Self aligning roller bearing with lubrication groove and holes in the outer ring



d 200-300 mm



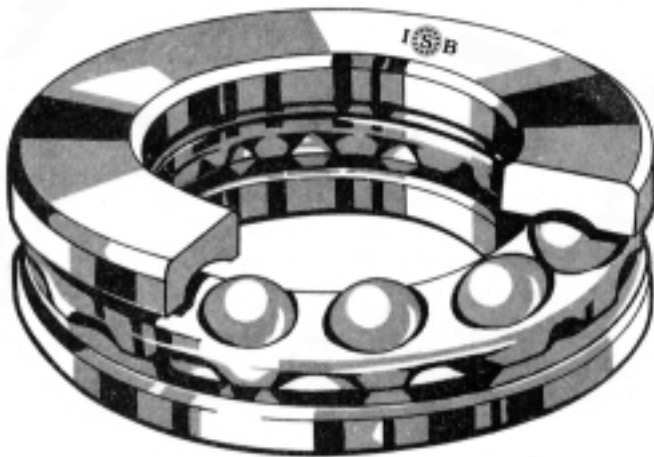
Foro cilindrico



Foro conico

Dimensioni Dimensions mm			Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing		Sigla bussola di trazione Designation taper adapter
d	D	B	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	olio oil		Foro cilindrico Cylindrical bore	Foro conico Conical bore	
200	310	82	880 000	1 530 000	1 200	1 600	23,0	23040	23040 K	H 3040
	340	112	1 380 000	2 360 000	950	1 300	42,5	23140	23140 K	H 3140
	360	98	1 270 000	1 930 000	1 100	1 500	43,5	22240	22240 K	H 3140
	360	128	1 610 000	2 700 000	850	1 100	57,0	23240	23240 K	H 2340
	420	138	2 020 000	2 900 000	850	1 100	92,5	22340	22340 K	H 2340
220	340	90	1 050 000	1 860 000	1 100	1 500	30,5	23044	23044 K	H 3044
	370	120	1 580 000	2 750 000	900	1 200	53,0	23144	23144 K	H 3144
	400	108	1 520 000	2 360 000	950	1 300	60,5	22244	22244 K	H 3144
	400	144	2 070 000	3 450 000	750	950	79,5	23244	23244 K	H 2344
	460	145	2 350 000	3 450 000	750	950	12,0	22344	22344 K	H 2344
240	360	92	1 130 000	2 080 000	1 000	1 400	33,5	23048	23048 K	H 3048
	400	128	1 790 000	3 200 000	850	1 100	65,5	23148	23148 K	H 3148
	440	120	1 910 000	3 000 000	900	1 200	83,0	22248	22248 K	H 3148
	440	160	2 530 000	4 300 000	670	850	110	23248	23248 K	H 2348
	500	155	2 670 000	4 000 000	670	850	155	22348	22348 K	H 2348
260	400	104	1 400 000	2 550 000	900	1 200	48,5	23052	23052 K	H 3052
	440	144	2 220 000	3 900 000	800	1 000	90,5	23152	23152 K	H 3152
	480	130	2 300 000	3 550 000	850	1 100	110	22252	22252 K	H 3152
	480	174	2 820 000	4 750 000	630	800	140	23252	23252 K	H 2352
	540	165	3 050 000	4 550 000	630	800	190	22352	22352 K	H 2352
280	420	106	1 520 000	2 850 000	850	1 100	52,5	23056	23056 K	H 3056
	460	146	2 300 000	4 250 000	750	950	97,0	23156	23156 K	H 3156
	500	130	2 350 000	3 750 000	800	1 000	115	22256	22256 K	H 3156
	500	176	2 820 000	4 900 000	600	750	150	23256	23256 K	H 2356
	580	175	3 450 000	5 200 000	600	750	235	22356	22356 K	H 2356
300	460	118	1 840 000	3 450 000	800	1 000	71,5	23060	23060 K	H 3060
	500	160	2 820 000	5 100 000	670	850	125	23160	23160 K	H 3160
	540	140	2 760 000	4 250 000	750	950	145	22260	22260 K	H 3160
	540	192	3 340 000	5 850 000	530	670	190	23260	23260 K	H 3260

I  B



Cuscinetti assiali a sfere

I cuscinetti assiali a sfere possono sopportare elevati carichi assiali in una sola direzione, non sopportano carichi radiali. Possono essere a semplice o a doppio effetto.

I cuscinetti assiali a semplice effetto sopportano carichi in una direzione, sono costituiti da un anello o ralla con gola per le sfere e da un'altro anello o ralla con un'altra gola; le sfere sono guidate da gabbie stampate in lamiera di acciaio. Una delle ralle può avere la superficie di appoggio piana o sferica. I cuscinetti con ralla sferica vengono montati con una piastra di orientabilità anch'essa con una superficie sferica che compensa il disallineamento di progettazione o di montaggio. La piastra di orientabilità è fornita a parte, a richiesta. I cuscinetti sono scomponibili.

I cuscinetti assiali a doppio effetto sopportano carichi assiali in entrambe le direzioni, sono costituiti da due anelli o ralle esterne con gole per le sfere e da un anello o ralla interna con gole da ambo i lati; le sfere sono guidate da gabbie stampate in lamiera di acciaio. Le gabbie, le sfere e le ralle esterne sono le stesse utilizzate per i cuscinetti assiali a semplice effetto. Una delle ralle esterne può avere la superficie piana o sferica. I cuscinetti con ralle sferiche più le piastre di orientabilità sono utilizzati quando gli alberi e le sedi sono disallineate. Le piastre di orientabilità sono fornite a parte, a richiesta. I cuscinetti sono scomponibili.

Thrust ball bearings

Thrust ball bearings take up heavy axial loads in a single direction, they do not stand radial loads.

They are manufactured in two versions: single or double effect.

Single effect thrust ball bearings stand single direction axial loads: they are formed by a ring or washer with groove for balls and by another ring or washer with another groove, balls are driven from pressed sheet steel cages.

One of these washers can have a spherical or flat surface.

Bearings with spherical ring are mounted with a self-aligning plate: this plate has a spherical surface which balances the misalignment of design or mounting.

Self-aligning plate is supplied only under request.

These bearings are dismountable.

Double effect thrust ball bearings stand axial loads in both directions, they consist in two rings or outer washers fitted with grooves for balls and in an inner ring or washer provided with grooves on both sides; balls are driven from pressed sheet steel cages.

Cages, balls, outer rings are the same as the one used for single effect thrust ball bearings.

One of the outer ring can have a spherical or flat surface.

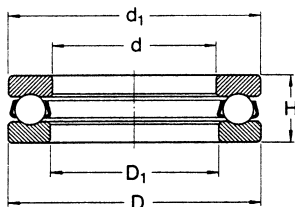
When shafts and housings are misaligned, bearings with spherical rings and self-aligning plates are used. Thrust ball bearings are dismountable.

Cuscinetti assiali a sfere a semplice effetto

Single acting thrust ball bearings



d 10-45 mm



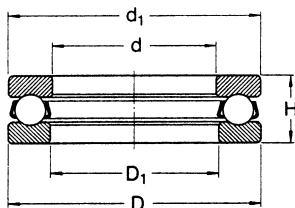
d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	H	d ₁	D ₁	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil		
10	24	9	24	11	9 950	14 000	7 000	9 500	0,020	51100
	26	11	26	12	12 700	17 000	6 000	8 000	0,031	51200
12	26	9	26	13	10 400	15 300	6 700	9 000	0,022	51101
	28	11	28	14	13 300	19 000	6 000	8 000	0,034	51201
15	28	9	28	16	9 360	14 000	6 300	8 500	0,023	51102
	32	12	32	17	16 500	25 000	5 300	7 000	0,046	51202
17	30	9	30	18	9 750	15 300	6 300	8 500	0,025	51103
	35	12	35	19	17 200	27 500	5 000	6 700	0,053	51203
20	35	10	35	21	12 700	20 800	5 600	7 500	0,038	51104
	40	14	40	22	22 500	37 500	4 500	6 000	0,083	51204
25	42	11	42	26	15 900	29 000	4 800	6 300	0,056	51105
	47	15	47	27	27 600	50 000	4 000	5 300	0,11	51205
	52	18	52	27	34 500	55 000	3 400	4 500	0,17	51305
	60	24	60	27	55 300	90 000	2 600	3 600	0,34	51405
30	47	11	47	32	16 800	33 500	4 500	6 000	0,063	51106
	52	16	52	32	25 500	47 500	3 600	4 800	0,13	51206
	60	21	60	32	37 700	65 500	2 800	3 800	0,26	51306
	70	28	70	32	72 800	125 000	2 000	3 000	0,52	51406
35	52	12	52	37	17 400	37 500	4 300	5 600	0,080	51107
	62	18	62	37	35 100	67 000	3 000	4 000	0,22	51207
	68	24	68	37	49 400	88 000	2 400	3 400	0,38	51307
	80	32	80	37	87 100	156 000	1 800	2 600	0,76	51407
40	60	13	60	42	23 400	50 000	3 800	5 000	0,12	51108
	68	19	68	42	46 800	98 000	2 800	3 800	0,28	51208
	78	26	78	42	61 800	112 000	2 000	3 000	0,53	51308
	90	36	90	42	112 000	204 000	1 700	2 400	1,10	51408
45	65	14	65	47	24 200	57 000	3 400	4 500	0,14	51109
	73	20	73	47	39 000	80 000	2 600	3 600	0,30	51209
	85	28	85	47	76 100	140 000	1 900	2 800	0,66	51309
	100	39	100	47	130 000	240 000	1 600	2 200	1,40	51409

Cuscinetti assiali a sfere a semplice effetto

Single acting thrust ball bearings



d 50-85 mm



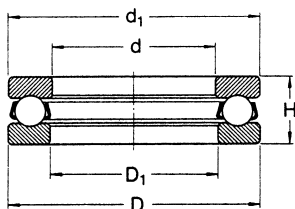
d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	H	d ₁	D ₁	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil		
50	70	14	70	52	25 500	63 000	3 200	4 300	0,16	51110
	78	22	78	52	49 400	106 000	2 400	3 400	0,37	51210
	95	31	95	52	88 400	173 000	1 800	2 600	0,94	51310
	110	43	110	52	159 000	310 000	1 500	2 000	2,00	51410
55	78	16	78	57	30 700	78 000	2 800	3 800	0,23	51111
	90	25	90	57	61 800	134 000	1 900	2 800	0,59	51211
	105	35	105	57	104 000	208 000	1 600	2 200	1,30	51311
	120	48	120	57	178 000	360 000	1 300	1 800	2,55	51411
60	85	17	85	62	36 400	93 000	2 600	3 600	0,20	51112
	95	26	95	62	62 400	140 000	1 900	2 800	0,65	51212
	110	35	110	62	101 000	208 000	1 600	2 200	1,35	51312
	130	51	130	62	199 000	400 000	1 100	1 600	3,10	51412
65	90	18	90	67	37 100	98 000	2 400	3 400	0,33	51113
	100	27	100	67	63 700	150 000	1 800	2 600	0,78	51213
	115	36	115	67	106 000	220 000	1 500	2 000	1,50	51313
	140	56	140	68	216 000	450 000	1 000	1 500	4,00	51413
70	95	18	95	72	37 700	104 000	2 400	3 400	0,35	51114
	105	27	105	72	65 000	160 000	1 800	2 600	0,79	51214
	125	40	125	72	135 000	300 000	1 400	1 900	2,00	51314
	150	60	150	73	234 000	500 000	950	1 400	5,00	51414
75	100	19	100	77	44 200	137 000	2 200	3 200	0,40	51115
	110	27	110	77	67 600	170 000	1 700	2 400	0,83	51215
	135	44	135	77	163 000	360 000	1 200	1 700	2,60	51315
	160	65	160	78	251 000	560 000	900	1 200	6,75	51415
80	105	19	105	82	44 900	140 000	2 000	3 000	0,42	51116
	115	28	115	82	76 100	190 000	1 700	2 400	0,91	51216
	140	44	140	82	159 000	360 000	1 200	1 700	2,70	51316
	170	68	170	83	270 000	620 000	850	1 200	7,95	51416
85	110	19	110	87	46 200	150 000	2 000	3 000	0,44	51117
	125	31	125	88	97 500	250 000	1 600	2 200	1,20	51217
	150	49	150	88	190 000	425 000	1 100	1 600	3,55	51317
	180	72	177	88	286 000	680 000	850	1 200	9,45	51417

Cuscinetti assiali a sfere a semplice effetto

Single acting thrust ball bearings



d 90-190 mm



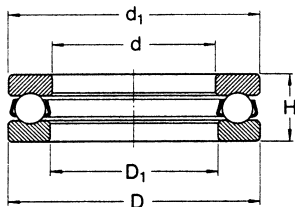
d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione grease oil		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	H	d ₁	D ₁	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
90	120	22	120	92	59 200	190 000	1 800	2 600	0,67	51118
	135	35	135	93	119 000	300 000	1 500	2 000	1,70	51218
	155	50	155	93	195 000	465 000	1 000	1 500	3,80	51318
	190	77	187	93	307 000	750 000	800	1 100	11,0	51418
100	135	25	135	102	85 200	270 000	1 700	2 400	0,97	51120
	150	38	150	103	124 000	320 000	1 300	1 800	2,20	51220
	170	55	170	103	229 000	560 000	950	1 400	4,95	51320
	210	85	205	103	371 000	965 000	700	950	15,0	51420
110	145	25	145	112	87 100	290 000	1 600	2 200	1,05	51122
	160	38	160	113	130 000	360 000	1 200	1 700	2,40	51222
	190	63	187	113	276 000	720 000	850	1 200	7,85	51322
120	155	25	155	122	88 400	310 000	1 600	2 200	1,15	51124
	170	39	170	123	140 000	400 000	1 100	1 600	2,65	51224
	210	70	205	123	325 000	915 000	800	1 100	11,0	51324
130	170	30	170	132	111 000	390 000	1 400	1 900	1,85	51126
	190	45	187	133	186 000	540 000	950	1 400	4,00	51226
	225	75	220	134	358 000	1 060 000	750	1 000	13,0	51326
140	180	31	178	142	111 000	400 000	1 300	1 800	2,05	51128
	200	46	197	143	190 000	570 000	950	1 400	4,35	51228
	240	80	235	144	397 000	1 220 000	700	950	15,5	51328
150	190	31	188	152	111 000	400 000	1 200	1 700	2,20	51130
	215	50	212	153	238 000	735 000	900	1 300	6,10	51230
160	200	31	198	162	112 000	425 000	1 200	1 700	2,35	51132
	225	51	222	163	242 000	780 000	850	1 200	6,55	51232
170	215	34	213	172	133 000	500 000	1 100	1 600	3,30	51134
	240	55	237	173	286 000	930 000	800	1 100	8,15	51234
180	225	34	222	183	135 000	530 000	1 000	1 500	3,50	51136
	250	56	245	183	296 000	1 000 000	800	1 100	8,60	51236
190	240	37	237	193	172 000	655 000	950	1 400	4,05	51138
	270	62	265	194	332 000	1 160 000	750	1 000	12,0	51238

Cuscinetti assiali a sfere a semplice effetto

Single acting thrust ball bearings



d 200-260 mm



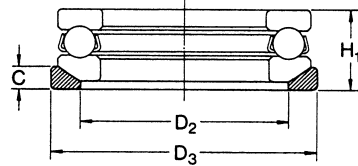
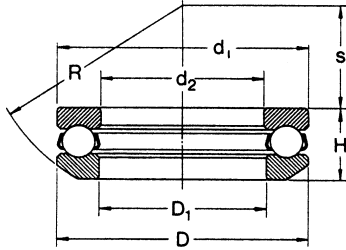
d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating		Velocità limite Speed limit		Peso Weight kg	Sigla cuscinetto Designation bearing
	D	H	d ₁	D ₁	dinam. C	N stat. C ₀	grasso grease	Lubrificazione olio oil		
200	250	37	247	203	168 000	655 000	950	1 400	4,25	51140
	280	62	275	204	338 000	1 220 000	750	1 000	12,0	51240
220	270	37	267	223	178 000	735 000	900	1 300	4,60	51144
	300	63	295	224	351 000	1 320 000	700	950	13,0	51244
240	300	45	297	243	234 000	965 000	800	1 100	7,55	51148
260	320	45	317	263	238 000	1 020 000	800	1 100	8,10	51152

Cuscinetti assiali a sfere a semplice effetto, con ralla esterna sferica

Single acting thrust ball bearings with outer spherical ring



d 20-70 mm



d	Dimensioni Dimensions mm						Coefficiente di carico Load rating		N		
	D	H	D ₁	D ₂	D ₃	C	H ₁	R	s	dinam. C _C	stat. C ₀
20	40	14,7	22	30	42	5	17	36	18	22 500	37 500
	25	16,7	27	36	50	5,5	19	40	19	27 600	50 000
30	52	17,8	32	42	55	5,5	20	45	22	25 500	47 500
	60	22,6	32	45	62	7	25	50	22	37 700	65 500
35	62	19,9	37	48	65	7	22	50	24	35 100	67 000
	68	25,6	37	52	72	7,5	28	56	24	49 400	88 000
40	68	20,3	42	55	72	7	23	56	28,5	46 800	98 000
	78	28,5	42	60	82	8,5	31	64	28	61 800	112 000
	90	38,2	42	65	95	12	42	72	26	112 000	204 000
45	73	21,3	47	60	78	7,5	24	56	26	39 000	80 000
	85	30,1	47	65	90	10	33	64	25	76 100	140 000
	100	42,4	47	72	105	12,5	46	80	29	130 000	240 000
50	78	23,5	52	62	82	7,5	26	64	32,5	49 400	106 000
	95	34,4	52	72	100	11	37	72	28	88 400	173 000
	110	45,6	52	80	115	14	50	90	35	159 000	310 000
55	90	27,3	57	72	95	9	30	72	35	61 800	134 000
	105	39,3	57	80	110	11,5	42	80	30	104 000	208 000
60	95	28	62	78	100	9	31	82	32,5	62 400	140 000
	110	38,3	62	85	115	11,5	42	90	41	101 000	208 000
	130	54	62	95	135	16	58	100	34	199 000	400 000
65	100	28,7	67	82	105	9	32	80	40	63 700	150 000
	115	39,4	67	90	120	12,5	43	90	38,5	106 000	220 000
70	105	28,8	72	88	110	9	32	80	38	65 000	160 000
	125	44,2	72	98	130	13	48	100	43	135 000	300 000
	150	63,6	73	110	155	19,5	69	112	34	234 000	500 000

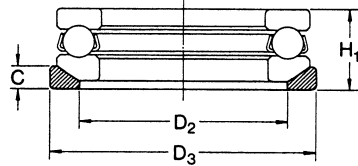
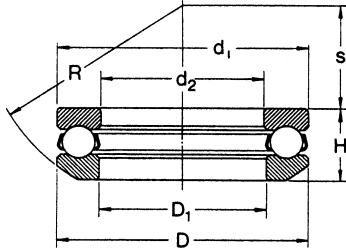
grasso grease	Velocità limite Speed limit Lubrificazione olio oil	Peso Weight kg	Sigla Cuscinetto Designation bearing	Sigla ralla Designation ring
4 500	6 000	0,082	53204	U 204
4 000	5 300	0,12	53205	U 205
3 600	4 800	0,14	53206	U 206
2 800	3 800	0,27	53306	U 306
3 000	4 000	0,22	53207	U 207
2 400	3 400	0,38	53307	U 307
2 800	3 800	0,28	53208	U 208
2 000	3 000	0,55	53308	U 308
1 700	2 400	1,10	53408	U 408
2 600	3 600	0,30	53209	U 209
1 900	2 800	0,66	53309	U 309
1 600	2 000	1,45	53409	U 409
2 400	3 400	0,37	53210	U 210
1 800	2 600	0,97	53310	U 310
1 500	2 000	1,90	53410	U 410
1 900	2 800	0,60	53211	U 211
1 600	2 200	1,40	53311	U 311
1 900	2 800	0,66	53212	U 212
1 600	2 200	1,40	53312	U 312
1 100	1 600	3,10	53412	U 412
1 800	2 600	0,73	53213	U 213
1 500	2 000	1,55	53313	U 313
1 800	2 600	0,78	53214	U 214
1 400	1 900	2,10	53314	U 314
950	1 400	5,50	53414	U 414

Cuscinetti assiali a sfere a semplice effetto, con ralla esterna sferica

Single acting thrust ball bearings with outer spherical ring



d 75-110 mm



d	Dimensioni Dimensions mm					Coefficiente di carico Load rating		R	s	Load rating	
	D	H	D ₁	D ₂	D ₃	dinam. C	N stat. C ₀				
75	110	28,3	77	92	115	9,5	32	90	49	67 600	170 000
	135	48,1	77	105	140	15	52	100	37	163 000	360 000
	160	69	78	115	165	21	75	125	42	251 000	560 000
80	115	29,5	82	98	120	10	33	90	46	76 100	190 000
	140	47,6	82	110	145	15	52	112	50	159 000	360 000
	170	72,2	83	125	175	22	78	125	36	270 000	620 000
85	125	33,1	88	105	130	11	37	100	52	97 500	250 000
	150	53,1	88	115	155	17,5	58	112	43	190 000	425 000
90	135	38,5	93	110	140	13,5	42	100	45	119 000	300 000
	155	54,6	93	120	160	18	59	112	40	195 000	465 000
	190	81,2	93	140	195	25,5	88	140	40	307 000	750 000
100	150	40,9	103	125	155	14	45	112	52	124 000	320 000
	170	59,2	103	135	175	18	64	125	46	229 000	560 000
	210	90	103	155	220	27	98	160	50	371 000	965 000
110	160	40,2	113	135	165	14	45	125	65	130 000	360 000
	190	67,2	113	150	195	20,5	72	140	51	276 000	720 000

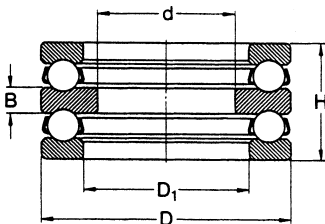
grasso grease	Velocità limite Speed limit Lubrificazione olio oil	Peso Weight kg	Sigla Cuscinetto Designation bearing	Sigla ralla Designation ring
1 700	2 400	0,81	53215	U 215
1 200	1 700	2,65	53315	U 315
900	1 300	6,85	53415	U 415
1 700	2 400	0,90	53216	U 216
1 200	1 700	2,75	53316	U 316
850	1 200	8,00	53416	U 416
1 600	2 200	1,20	53217	U 217
1 100	1 600	3,55	53317	U 317
1 500	2 000	1,70	53218	U 218
1 000	1 500	3,85	53318	U 318
800	1 100	11,0	53418	U 418
1 300	1 800	2,20	53220	U 220
950	1 400	5,00	53320	U 320
700	950	15,0	53420	U 420
1 200	1 700	2,35	53222	U 222
850	1 200	7,80	53322	U 322

Cuscinetti assiali a sfere a doppio effetto

Double acting thrust ball bearings



d 10-65 mm



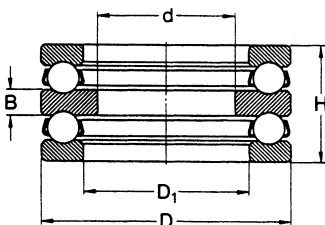
d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione grease oil		Peso Weight kg	Sigla Cuscinetto Designation bearing
	D	H	D ₁	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
10	32	22	17	5	16 500	25 000	5 300	7 000	0,081	52202
	40	26	22	6	22 500	37 500	4 500	6 000	0,15	52204
20	47	28	27	7	27 600	50 000	4 000	5 300	0,22	52205
	52	34	27	8	34 500	55 000	3 400	4 500	0,33	52305
25	52	29	32	7	25 500	47 500	3 600	4 800	0,25	52206
	60	38	32	9	37 700	65 500	2 800	3 800	0,47	52306
30	62	34	37	8	35 100	67 000	3 000	4 000	0,41	52207
	68	36	42	9	46 800	98 000	2 800	3 800	0,55	52208
	68	44	37	10	49 400	88 000	2 400	3 400	0,68	52307
	78	49	42	12	61 800	112 000	2 000	3 000	1,05	52308
35	73	37	47	9	39 000	80 000	2 600	3 600	0,60	52209
	85	52	47	12	76 100	140 000	1 900	2 800	1,25	52309
40	78	39	52	9	49 400	106 000	2 400	3 400	0,71	52210
	95	58	52	14	88 400	173 000	1 800	2 600	1,75	52310
45	90	45	57	10	61 800	134 000	1 900	2 800	1,10	52211
	105	64	57	15	104 000	208 000	1 600	2 200	2,40	52311
50	95	46	62	10	62 400	140 000	1 900	2 800	1,20	52212
	110	64	62	15	101 000	208 000	1 600	2 200	2,55	52312
55	100	47	67	10	63 700	150 000	1 800	2 600	1,35	52213
	115	65	67	15	106 000	220 000	1 500	2 000	2,75	52313
	125	72	72	16	135 000	300 000	1 400	1 900	3,65	52314
60	110	47	77	10	67 700	170 000	1 700	2 400	1,55	52215
	135	79	77	18	163 000	360 000	1 200	1 700	4,80	52315
65	115	48	82	10	76 100	190 000	1 700	2 400	1,70	52216
	140	79	82	18	159 000	360 000	1 200	1 700	4,94	52316

Cuscinetti assiali a sfere a doppio effetto

Double acting thrust ball bearings



d 70-130 mm

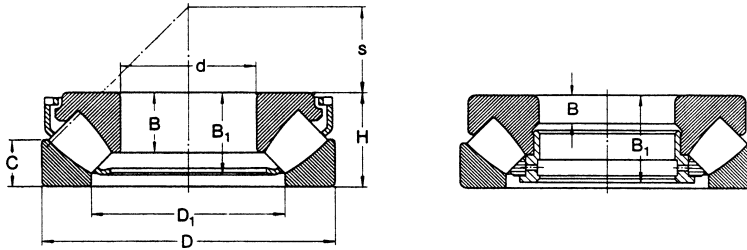


d	Dimensioni Dimensions mm				Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione		Peso Weight kg	Sigla Cuscinetto Designation bearing
	D	H	D ₁	B	dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil		
70	125	55	88	12	97 500	250 000	1 600	2 200	2,40	52217
75	135	62	93	14	119 000	300 000	1 500	2 000	3,20	52218
85	150	67	103	15	124 000	320 000	1 300	1 800	4,20	52220
95	160	67	113	15	130 000	360 000	1 200	1 700	4,65	52222
100	170	68	123	15	140 000	400 000	1 100	1 600	5,25	52224
110	190	80	133	18	186 000	540 000	950	1 400	8,00	52226
120	200	81	143	18	190 000	570 000	950	1 400	8,65	52228
130	215	89	153	20	238 000	735 000	900	1 300	11,5	52230

Cuscinetti assiali orientabili a rulli Self-aligning thrust roller bearings



d 60-170 mm



d	D	H	Dimensioni Dimensions mm				C	s	Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione grease oil	
			D ₁	B	B ₁	dinam. C			stat. C ₀	grasso grease	olio oil	
60	130	42	85,5	27	36,7	21	38	345 000	915 000	1 800	2 600	
65	140	45	91,5	29,5	39,8	22	42	397 000	1 080 000	1 700	2 400	
70	150	48	99	31	41	23,8	44	449 000	1 250 000	1 600	2 200	
75	160	51	105,5	33,5	45,7	24,5	47	518 000	1 430 000	1 600	2 200	
80	170	54	112,5	35	48,1	26,5	50	575 000	1 630 000	1 500	2 000	
85	150	39	109,5	24,5	33,8	20	50	334 000	1 060 000	1 600	2 200	
	180	58	121	37	51,1	28	54	633 000	1 800 000	1 300	1 800	
90	155	39	115	24,5	34,5	19,5	53	345 000	1 080 000	1 600	2 200	
	190	60	127,5	39	54	28,5	56	702 000	2 000 000	1 300	1 800	
100	170	42	127,5	26,2	36,3	20,5	58	408 000	1 290 000	1 500	2 000	
	210	67	141,5	43	57,3	32	62	863 000	2 500 000	1 100	1 600	
110	190	48	140	30,3	41,7	24,8	64	535 000	1 730 000	1 300	1 800	
	230	73	155,3	47	64,7	34,7	69	1 010 000	3 000 000	950	1 400	
120	210	54	154,5	34	48,2	27	70	656 000	2 120 000	1 100	1 600	
	250	78	171	50,5	70,3	36,5	74	1 170 000	3 450 000	900	1 300	
130	225	58	165,5	36,7	50,6	30,1	76	753 000	2 500 000	1 000	1 500	
	270	85	184,5	54	76	40,9	81	1 380 000	4 050 000	850	1 200	
140	240	60	177	38,5	54	30	82	845 000	2 850 000	950	1 400	
	280	85	194,5	54	75,6	41	86	1 400 000	4 300 000	850	1 200	
150	215	39	177	11	37	20	80	345 000	1 370 000	-	1 800	
	250	60	190	38	54,9	28	87	863 000	2 850 000	950	1 400	
	300	90	207,5	58	80,8	43,4	92	1 610 000	5 100 000	800	1 100	
160	225	39	188	11	37	20	87	357 000	1 460 000	-	1 700	
	270	67	203	42	60	33	92	1 010 000	3 450 000	850	1 200	
	320	95	223,5	60,5	84,3	45,5	99	1 790 000	5 600 000	750	1 000	
170	240	42	201	13	40	22	93	408 000	1 660 000	-	1 600	
	280	67	215	42,2	61,1	30,5	96	1 050 000	3 550 000	850	1 200	
	340	103	236	65,5	91,2	50	104	2 020 000	6 550 000	700	950	

Peso
Weight
kg

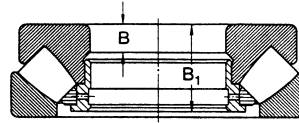
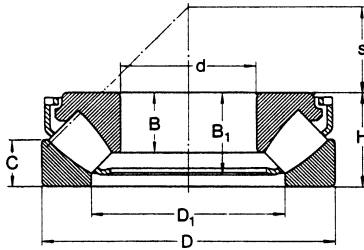
Sigla
Cuscinetto
Designation
bearing

2,60	29412
3,20	29413
3,90	29414
4,70	29415
5,60	29416
2,75	29317
6,75	29417
2,85	29318
7,75	29418
3,65	29320
10,5	29420
5,30	29322
13,5	29422
7,35	29324
17,5	29424
9,00	29326
22,0	29426
10,5	29328
23,0	29428
4,55	29230
11,0	29330
28,0	29430
4,80	29232
14,5	29332
33,5	29432
5,95	29234
15,5	29334
44,5	29434

Cuscinetti assiali orientabili a rulli Self-aligning thrust roller bearings



d 180-300 mm




d	D	H	Dimensioni Dimensions mm			C	s	Coefficiente di carico Load rating N		Velocità limite Speed limit Lubrificazione	
			D ₁	B	B ₁			dinam. C	stat. C ₀	grasso grease	olio oil
180	250	42	211	14	40	21	97	420 000	1 760 000	-	1 600
	300	73	227	46	66,2	35,5	103	1 240 000	4 300 000	800	1 100
	360	109	250	69,5	96,4	53	110	2 250 000	7 350 000	670	900
190	270	48	226	14	45	25,5	103	518 000	2 200 000	-	1 400
	320	78	243,5	49	71,3	36	110	1 400 000	4 750 000	750	1 000
	380	115	264,5	73	101	55,5	117	2 480 000	8 000 000	630	850
200	280	48	236	15	45	24	108	535 000	2 280 000	-	1 400
	340	85	257	53,5	76,7	40	116	1 610 000	5 500 000	700	950
	400	122	277,5	77	107,1	59,4	122	2 760 000	9 000 000	600	800
220	300	48	254	15	45	24	117	546 000	2 400 000	-	1 300
	360	85	273,5	55	77,7	41	125	1 730 000	6 300 000	700	950
	420	122	300	77	107,4	58,5	132	2 880 000	9 650 000	560	750
240	340	60	283	19	57	30	130	799 000	3 450 000	-	1 100
	380	85	295,5	54	77,8	40,5	135	1 790 000	6 550 000	670	900
	440	122	322	76	107,1	59	142	2 990 000	10 200 000	560	750
260	360	60	302	19	57	30	139	817 000	3 650 000	-	1 100
	420	95	324	61	86,6	46	148	2 220 000	8 300 000	600	800
	480	132	346	86	119	63	154	3 510 000	12 900 000	500	670
280	380	60	323	19	57	30	150	863 000	4 000 000	-	1 000
	440	95	343	62	86,7	45,5	158	2 190 000	8 650 000	600	800
	520	145	372	95	129,9	70	166	4 310 000	15 300 000	480	630
300	420	73	353	21	69	38	162	1 070 000	4 800 000	-	900
	480	109	372	70	98,9	51	168	2 670 000	10 600 000	530	700
	540	145	392	95	130,3	70,5	175	4 370 000	16 600 000	450	600

Peso
Weight
kg

Sigla
Cuscinetto
Designation
bearing

6,25	29236
19,5	29336
52,5	29436
8,70	29238
23,5	29338
60,5	29438
8,90	29240
29,5	29340
72,0	29440
10,0	29244
33,5	29344
75,0	29444
16,5	29248
35,5	29348
80,0	29448
18,5	29252
53,0	29352
135	29452
19,5	29256
53,0	29356
135	29456
30,5	29260
75,0	29360
140	29460

I  B



Bussole di trazione
Bussole di pressione
Ghiera di bloccaggio KM
Rosette di sicurezza MB

Le bussole di trazione e di pressione sono accessori utilizzati per il bloccaggio dei cuscinetti a foro conico sugli alberi cilindrici, hanno forma tronco conica e sono tagliate longitudinalmente per adattarsi alle dimensioni del foro dei cuscinetti; normalmente hanno conicità 1:12.

– Le bussole di trazione sono fornite complete di ghiera e rosetta, sono le più usate, facilitano il montaggio e lo smontaggio dei cuscinetti dall'albero e semplificano la progettazione e la manutenzione delle macchine.

Ammettono tolleranze meno ristrette tra l'albero e il cuscinetto.

– Le bussole di pressione sono di impiego più limitato perché più difficoltose da montare, non sono fornite con la ghiera di smontaggio. I cuscinetti montati su bussole di pressione devono essere appoggiati ad uno spalleggiamento fisso ricavato sull'albero, in seguito viene inserita la bussola e pressata entro il foro conico del cuscinetto.

Taper adapters
Withdrawal sleeves
Locknuts KM
Washers MB

Both taper adapter and withdrawal sleeves are accessories used to block tapered bore bearings on cylindrical shafts.

They have a conical form and are lengthwise cut to adapt themselves to bearing dimensions bore; normally they have a 1:12 conicity.

Adapter sleeves are supplied complete of locknut and locking washer: this type is the most popular and enable easier operations of mounting and dismounting bearings from the shaft.

They also simplify machinery's design and allow narrow tolerances between the bearing and the shaft.

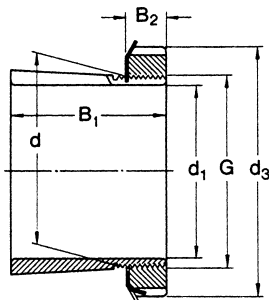
Withdrawal sleeves, instead, have a limited use: in fact they are more difficult to mount and are supplied without dismounting locknut.

Bearings mounted on withdrawal sleeves, have to be leant to a fixed step placed on the shaft: later the sleeve is inserted and pressed inside the conical bore of the bearing.

Bussole di trazione Taper adapters



d₁ 17-60 mm

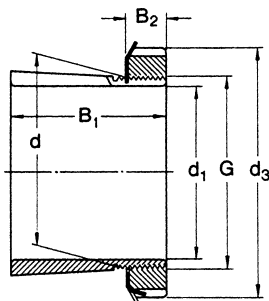


d ₁	d	Dimensioni Dimensions mm				G	Peso Weight kg	Sigla-Designation		
		d ₃	B ₁	B ₂	Bussole di trazione con ghiera e dispositivo di sicurezza Taper adapter with locknut and washer			Ghiera di bloccaggio Locknut	Dispositivo di sicurezza Washer	
17	20	32	24	7	M 20x1	0,036	H 204	KM 4	MB 4	
		32	28	7	M 20x1	0,040	H 304	KM 4	MB 4	
20	25	38	26	8	M 25x1,5	0,064	H 205	KM 5	MB 5	
		38	29	8	M 25x1,5	0,071	H 305	KM 5	MB 5	
		38	35	8	M 25x1,5	0,085	H 2305	KM 5	MB 5	
25	30	45	27	8	M 30x1,5	0,086	H 206	KM 6	MB 6	
		45	31	8	M 30x1,5	0,095	H 306	KM 6	MB 6	
		45	38	8	M 30x1,5	0,11	H 2306	KM 6	MB 6	
30	35	52	29	9	M 35x1,5	0,12	H 207	KM 7	MB 7	
		52	35	9	M 35x1,5	0,14	H 307	KM 7	MB 7	
		52	43	9	M 35x1,5	0,16	H 2307	KM 7	MB 7	
35	40	58	31	10	M 40x1,5	0,16	H 208	KM 8	MB 8	
		58	36	10	M 40x1,5	0,17	H 308	KM 8	MB 8	
		58	46	10	M 40x1,5	0,22	H 2308	KM 8	MB 8	
40	45	65	33	11	M 45x1,5	0,21	H 209	KM 9	MB 9	
		65	39	11	M 45x1,5	0,23	H 309	KM 9	MB 9	
		65	50	11	M 45x1,5	0,27	H 2309	KM 9	MB 9	
45	50	70	35	12	M 50x1,5	0,24	H 210	KM 10	MB 10	
		70	42	12	M 50x1,5	0,27	H 310	KM 10	MB 10	
		70	55	12	M 50x1,5	0,34	H 2310	KM 10	MB 10	
50	55	75	37	12,5	M 55x2	0,28	H 211	KM 11	MB 11	
		75	45	12,5	M 55x2	0,32	H 311	KM 11	MB 11	
		75	59	12,5	M 55x2	0,39	H 2311	KM 11	MB 11	
55	60	80	38	13	M 60x2	0,31	H 212	KM 12	MB 12	
		80	47	13	M 60x2	0,36	H 312	KM 12	MB 12	
		80	62	13	M 60x2	0,45	H 2312	KM 12	MB 12	
60	65	85	40	14	M 65x2	0,36	H 213	KM 13	MB 13	
		85	50	14	M 65x2	0,42	H 313	KM 13	MB 13	
		85	65	14	M 65x2	0,52	H 2313	KM 13	MB 13	
70	70	92	52	14	M 70x2	0,67	H 314	KM 14	MB 14	
		92	68	14	M 70x2	0,88	H 2314	KM 14	MB 14	

Bussole di trazione Taper adapters



d₁ 65-115 mm

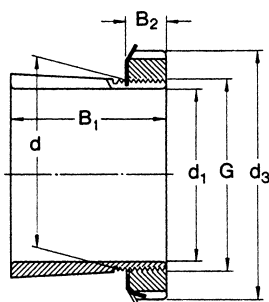


d ₁	d	Dimensioni Dimensions mm				G	Peso Weight kg	Sigla-Designation		
		d ₃	B ₁	B ₂	Bussole di trazione con ghiera e dispositivo di sicurezza Taper adapter with locknut and washer			Ghiera di bloccaggio Locknut	Dispositivo di sicurezza Washer	
65	75	98	43	15	M 75x2	0,66	H 215	KM 15	MB 15	
		98	55	15	M 75x2	0,78	H 315	KM 15	MB 15	
		98	73	15	M 75x2	1,10	H 2315	KM 15	MB 15	
70	80	105	46	17	M 80x2	0,81	H 216	KM 16	MB 16	
		105	59	17	M 80x2	0,95	H 316	KM 16	MB 16	
		105	78	17	M 80x2	1,20	H 2316	KM 16	MB 16	
75	85	110	50	18	M 85x2	0,94	H 217	KM 17	MB 17	
		110	63	18	M 85x2	1,10	H 317	KM 17	MB 17	
		110	82	18	M 85x2	1,35	H 2317	KM 17	MB 17	
80	90	120	52	18	M 90x2	1,10	H 218	KM 18	MB 18	
		120	65	18	M 90x2	1,30	H 318	KM 18	MB 18	
		120	86	18	M 90x2	1,60	H 2318	KM 18	MB 18	
85	95	125	55	19	M 95x2	1,25	H 219	KM 19	MB 19	
		125	68	19	M 95x2	1,40	H 319	KM 19	MB 19	
		125	90	19	M 95x2	1,80	H 2319	KM 19	MB 19	
90	100	130	58	20	M 100x2	1,40	H 220	KM 20	MB 20	
		130	71	20	M 100x2	1,60	H 320	KM 20	MB 20	
		130	97	20	M 100x2	2,00	H 2320	KM 20	MB 20	
95	105	140	60	20	M 105x2	1,60	H 221	KM 21	MB 21	
		140	74	20	M 105x2	1,85	H 321	KM 21	MB 21	
100	110	145	63	21	M 110x2	1,80	H 222	KM 22	MB 22	
		145	77	21	M 110x2	2,05	H 322	KM 22	MB 22	
		145	81	21	M 110x2	2,10	H 3122	KM 22	MB 22	
		145	105	21	M 110x2	2,75	H 2322	KM 22	MB 22	
110	120	145	72	22	M 120x2	1,80	H 3024	KML 24	MBL 24	
		155	88	22	M 120x2	2,50	H 3124	KM 24	MB 24	
		155	112	22	M 120x2	3,00	H 2324	KM 24	MB 24	
115	130	155	80	23	M 130x2	2,80	H 3026	KML 26	MBL 26	
		165	92	23	M 130x2	3,45	H 3126	KM 26	MB 26	
		165	121	23	M 130x2	4,45	H 2326	KM 26	MB 26	

Bussole di trazione Taper adapters



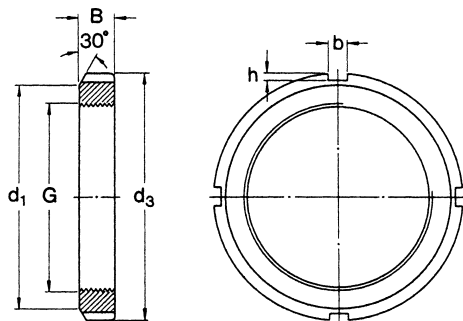
d_1 125-180 mm



d_1	d	Dimensioni Dimensions mm			G	Peso Weight kg	Sigla-Designation		
		d_3	B_1	B_2			Bussole di trazione con ghiera e dispositivo di sicurezza Taper adapter with locknut and washer	Ghiera di bloccaggio Locknut	Dispositivo di sicurezza Washer
125	140	165	82	24	M 140x2	3,05	H 3028	KML 28	MBL 28
		180	97	24	M 140x2	4,10	H 3128	KM 28	MB 28
		180	131	24	M 140x2	5,40	H 2328	KM 28	MB 28
135	150	180	87	26	M 150x2	3,75	H 3030	KML 30	MBL 30
		195	111	26	M 150x2	5,25	H 3130	KM 30	MB 30
		195	139	26	M 150x2	6,40	H 2330	KM 30	MB 30
140	160	190	93	27,5	M 160x3	5,10	H 3032	KML 32	MBL 32
		210	119	28	M 160x3	7,25	H 3132	KM 32	MB 32
		210	147	28	M 160x3	8,80	H 2332	KM 32	MB 32
150	170	200	101	28,5	M 170x3	5,80	H 3034	KML 34	MBL 34
		220	122	29	M 170x3	8,10	H 3134	KM 34	MB 34
		220	154	29	M 170x3	9,90	H 2334	KM 34	MB 34
160	180	210	109	29,5	M 180x3	6,70	H 3036	KML 36	MBL 36
		230	131	30	M 180x3	9,15	H 3136	KM 36	MB 36
		230	161	30	M 180x3	11,0	H 2336	KM 36	MB 36
170	190	220	112	30,5	M 190x3	7,25	H 3038	KML 38	MBL 38
		240	141	31	M 190x3	10,5	H 3138	KM 38	MB 38
		240	169	31	M 190x3	12,0	H 2338	KM 38	MB 38
180	200	240	120	31,5	M 200x3	8,90	H 3040	KML 40	MBL 40
		250	150	32	M 200x3	12,0	H 3140	KM 40	MB 40
		250	176	32	M 200x3	13,5	H 2340	KM 40	MB 40

Ghiere di bloccaggio M 10 x 0,75 - M 100 x 2

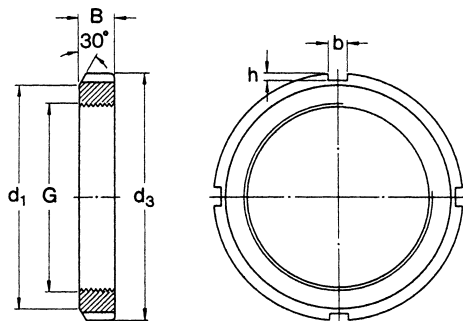
Lock nuts



G	d ₁	Dimensioni Dimensions mm				h	Peso Weight kg	Sigla Ghiera di bloccaggio Designation Locknut	Sigla Rosetta di sicurezza Designation Washer
		d ₃	B	b					
M 10x0,75	13,5	18	4	3	2	0,006	KM 0	MB 0	
M 12x1	17	22	4	3	2	0,008	KM 1	MB 1	
M 15x1	21	25	5	4	2	0,012	KM 2	MB 2	
M 17x1	24	28	5	4	2	0,012	KM 3	MB 3	
M 20x1	26	32	6	4	2	0,020	KM 4	MB 4	
M 25x1,5	32	38	7	5	2	0,028	KM 5	MB 5	
M 30x1,5	38	45	7	5	2	0,038	KM 6	MB 6	
M 35x1,5	44	52	8	5	2	0,058	KM 7	MB 7	
M 40x1,5	50	58	9	6	2,5	0,078	KM 8	MB 8	
M 45x1,5	56	65	10	6	2,5	0,11	KM 9	MB 9	
M 50x1,5	61	70	11	6	2,5	0,14	KM 10	MB 10	
M 55x2	67	75	11	7	3	0,15	KM 11	MB 11	
M 60x2	73	80	11	7	3	0,16	KM 12	MB 12	
M 65x2	79	85	12	7	3	0,19	KM 13	MB 13	
M 70x2	85	92	12	8	3,5	0,22	KM 14	MB 14	
M 75x2	90	98	13	8	3,5	0,27	KM 15	MB 15	
M 80x2	95	105	15	8	3,5	0,36	KM 16	MB 16	
M 85x2	102	110	16	8	3,5	0,42	KM 17	MB 17	
M 90x2	108	120	16	10	4	0,51	KM 18	MB 18	
M 95x2	113	125	17	10	4	0,58	KM 19	MB 19	
M 100x2	120	130	18	10	4	0,68	KM 20	MB 20	

Ghiere di bloccaggio M 105 x 2 - M 200 x 3

Lock nuts

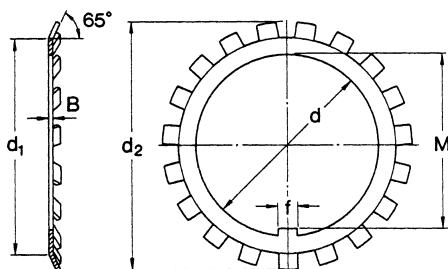


G	d ₁	Dimensioni Dimensions mm				Peso Weight kg	Sigla Ghiera di bloccaggio Designation Locknut	Sigla Rosetta di sicurezza Designation Washer
		d ₃	B	b	h			
M 105x2	126	140	18	12	5	0,81	KM 21	MB 21
M 110x2	133	145	19	12	5	0,89	KM 22	MB 22
M 115x2	137	150	19	12	5	0,91	KM 23	MB 23
M 120x2	138	155	20	12	5	0,98	KM 24	MB 24
M 125x2	148	160	21	12	5	1,10	KM 25	MB 25
M 130x2	149	165	21	12	5	1,20	KM 26	MB 26
M 135x2	160	175	22	14	6	1,40	KM 27	MB 27
M 140x2	160	180	22	14	6	1,40	KM 28	MB 28
M 145x2	171	190	24	14	6	1,85	KM 29	MB 29
M 150x2	171	195	24	14	6	1,85	KM 30	MB 30
M 155x3	182	200	25	16	7	2,05	KM 31	MB 31
M 160x3	182	210	25	16	7	2,25	KM 32	MB 32
M 165x3	193	210	26	16	7	2,30	KM 33	MB 33
M 170x3	193	220	26	16	7	2,55	KM 34	MB 34
M 180x3	203	230	27	18	8	2,70	KM 36	MB 36
M 190x3	214	240	28	18	8	3,00	KM 38	MB 38
M 200x3	226	250	29	18	8	3,30	KM 40	MB 40

Rosette di sicurezza Washers



d 10-280 mm

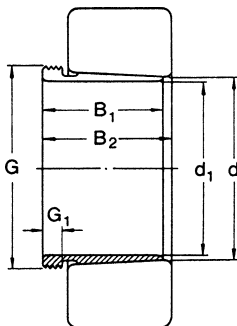


Dimensioni Dimensions mm						Peso Weight	Sigla Desi- g nation	Dimensioni Dimensions mm						Peso Weight	Sigla Desi- g nation
d	d ₁	d ₂	B	f	M			d	d ₁	d ₂	B	f	M		
10	13,5	21	1	3	8,5	1,0	MB0	130	149	175	2	14	125	115	MB26
12	17	25	1	3	10,5	2,0	MB1	135	160	185	2	14	130	140	MB27
15	21	28	1	4	13,5	3,0	MB2	140	160	192	2	16	135	135	MB28
17	24	32	1	4	15,5	3,0	MB3	145	172	202	2	16	140	165	MB29
20	26	36	1	4	18,5	4,0	MB4	150	171	205	2	16	145	180	MB30
25	32	42	1,25	5	23	6,0	MB5	155	182	212	2,5	16	147,5	200	MB31
30	38	49	1,25	5	27,5	8,0	MB6	160	182	217	2,5	18	154	215	MB32
35	44	57	1,25	6	32,5	11	MB7	165	193	222	2,5	18	157,5	240	MB33
40	50	62	1,25	6	37,5	13	MB8	170	193	232	2,5	18	164	240	MB34
45	56	69	1,25	6	42,5	15	MB9	180	203	242	2,5	20	174	260	MB36
50	61	74	1,25	6	47,5	16	MB10	190	214	252	2,5	20	184	260	MB38
55	67	81	1,5	8	52,5	22	MB11	200	226	262	2,5	20	194	280	MB40
60	73	86	1,5	8	57,5	24	MB12	220	250	292	3	24	213	350	MB44
65	79	92	1,5	8	62,5	30	MB13	240	270	312	3	24	233	450	MB48
70	85	98	1,5	8	66,5	32	MB14	260	300	342	3	28	253	650	MB52
75	90	104	1,5	8	71,5	35	MB15	280	320	362	3	28	273	1050	MB56
80	95	112	1,75	10	76,5	46	MB16								
85	102	119	1,75	10	81,5	53	MB17								
90	108	126	1,75	10	86,5	61	MB18								
95	113	133	1,75	10	91,5	66	MB19								
100	120	142	1,75	12	96,5	77	MB20								
105	126	145	1,75	12	100,5	83	MB21								
110	133	154	1,75	12	105,5	91	MB22								
115	137	159	2	12	110,5	107	MB23								
120	138	164	2	14	115	108	MB24								
125	148	170	2	14	120	115	MB25								

Bussole di pressione Withdrawal sleeves



d_1 35-90 mm

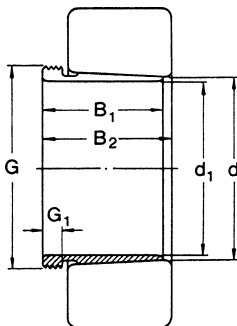


d_1	d	Dimensioni Dimensions mm				Peso Weight kg	Sigla Bussola pressione Designation withdrawal sleeves	Ghiera di smontaggio Dismantling nut
		B_1 ¹⁾	B_2	G	G_1			
35	40	29	32	M 45x1,5	6	0,090	AH 308	KM 9
		40	43	M 45x1,5	7	0,13	AH 2308	KM 9
40	45	31	34	M 50x1,5	6	0,12	AH 309	KM 10
		44	47	M 50x1,5	7	0,16	AH 2309	KM 10
45	50	35	38	M 55x2	7	0,13	AHX 310	KM 11
		50	53	M 55x2	9	0,19	AHX 2310	KM 11
50	55	37	40	M 60x2	7	0,16	AHX 311	KM 12
		54	57	M 60x2	10	0,26	AHX 2311	KM 12
55	60	40	43	M 65x2	8	0,19	AHX 312	KM 13
		58	61	M 65x2	11	0,30	AHX 2312	KM 13
60	65	42	45	M 75x2	8	0,25	AH 313	KM 15
		61	64	M 75x2	12	0,39	AH 2313	KM 15
65	70	43	47	M 80x2	8	0,29	AH 314	KM 16
		64	68	M 80x2	12	0,45	AHX 2314	KM 16
70	75	45	49	M 85x2	8	0,32	AH 315	KM 17
		68	72	M 85x2	12	0,53	AHX 2315	KM 17
75	80	48	52	M 90x2	8	0,37	AH 316	KM 18
		71	75	M 90x2	12	0,57	AHX 2316	KM 18
80	85	52	56	M 95x2	9	0,43	AHX 317	KM 19
		74	78	M 95x2	13	0,65	AHX 2317	KM 19
85	90	53	57	M 100x2	9	0,46	AHX 318	KM 20
		63	67	M 100x2	10	0,57	AHX 3218	KM 20
		79	83	M 100x2	14	0,76	AHX 2318	KM 20
90	95	57	61	M 105x2	10	0,54	AHX 319	KM 21
		85	89	M 105x2	16	0,90	AHX 2319	KM 21

Bussole di pressione Withdrawal sleeves



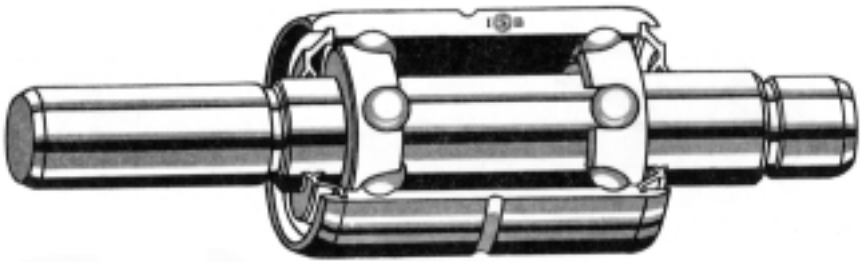
d_1 95-170 mm.



Dimensioni Dimensions mm		Peso Weight kg		Sigla Bussola pressione Designation withdrawal sleeves		Ghiera di smontaggio Dismantling nut		
d_1	d	B_1 ¹⁾	B_2	G	G_1			
95	100	59	63	M 110x2	10	0,58	AHX 320	KM 22
		64	68	M 110x2	11	0,66	AHX 3120	KM 22
		73	77	M 110x2	11	0,76	AHX 3220	KM 22
		90	94	M 110x2	16	1,00	AHX 2320	KM 22
105	110	68	72	M 120x2	11	0,76	AHX 3122	KM 24
		82	86	M 125x2	11	1,05	AHX 3222	KM 25
		98	102	M 125x2	16	1,35	AHX 2322	KM 25
115	120	60	64	M 130x2	13	0,73	AHX 3024	KM 26
		75	79	M 130x2	12	0,94	AHX 3124	KM 26
		90	94	M 135x2	13	1,30	AHX 3224	KM 27
		105	109	M 135x2	17	1,65	AHX 2324	KM 27
125	130	67	71	M 140x2	14	0,91	AHX 3026	KM 28
		78	82	M 140x2	12	1,10	AHX 3126	KM 28
		98	102	M 145x2	15	1,55	AHX 3226	KM 29
		115	119	M 145x2	19	2,00	AHX 2326	KM 29
135	140	68	73	M 150x2	14	1,00	AHX 3028	KM 30
		83	88	M 150x2	14	1,30	AHX 3128	KM 30
		104	109	M 155x2	15	1,85	AHX 3228	KM 31
		125	130	M 155x2	20	2,35	AHX 2328	KM 31
145	150	72	77	M 160x3	15	1,15	AHX 3030	KM 32
		96	101	M 165x3	15	1,80	AHX 3130	KM 33
		114	119	M 165x3	17	2,20	AHX 3230	KM 33
		135	140	M 165x3	24	2,80	AHX 2330	KM 33
150	160	77	82	M 170x3	16	2,05	AH 3032	KM 34
		103	108	M 180x3	16	3,20	AH 3132	KM 36
		124	130	M 180x3	20	4,00	AH 3232	KM 36
		140	146	M 180x3	24	4,65	AH 2332	KM 36
160	170	85	90	M 180x3	17	2,40	AH 3034	KM 36
		104	109	M 190x3	16	3,45	AH 3134	KM 38
		134	140	M 190x3	24	4,80	AH 3234	KM 38
		146	152	M 190x3	24	5,25	AH 2334	KM 38
170	180	92	90	M 190x3	17	2,80	AH 3036	KM 38
		105	110	M 200x3	17	3,75	AH 2236	KM 40
		116	122	M 200x3	19	4,25	AH 3136	KM 40
		140	146	M 200x3	24	5,25	AH 3236	KM 40
		154	160	M 200x3	26	6,05	AH 2336	KM 40

1) Larghezza bussola prima del pressaggio nel foro interno del cuscinetto
1) Width of taper adapter, before being pressed inside inner bore of bearing

I  B



Cuscinetti per pompe acqua

I cuscinetti per pompe acqua, sono progettualmente semplici ed economici e concepiti per l'utilizzo nell'industria motoristica (motori auto, autocarri, trattori, motori marini), hanno due giri di sfere oppure uno di sfere e uno di rulli e sono distanti tra loro per dare maggior durata e sopportare carichi radiali maggiori.

Al posto dell'anello interno è utilizzato un albero, sporgente da ambo i lati, sul quale viene montato da un lato la puleggia di trascinamento e dall'altro la girante della pompa.

Il cuscinetto è prelubrificato con grasso e a protezione stagna, che ne garantiscono l'esenzione da manutenzione, ed è costruito con speciale trattamento termico.

Le tolleranze sono quelle riportate sul disegno. Il giuoco è C3 per garantire maggior durata. Il carico dinamico e statico è calcolabile come l'assemblaggio di due cuscinetti a un giro di sfere.

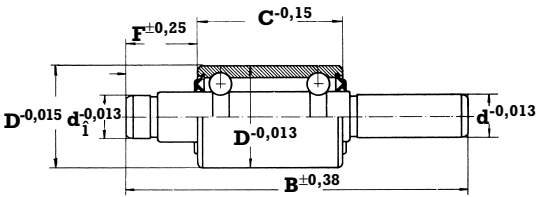
Water pump bearings

Water pump bearings, are conceptually easy and cheap: they are designed for motor industry (engine cars, propelling motors, lorries, tractors and so on); they can be manufactured with double row of balls or with a row of balls and a row of rollers.

They are distant, in order to have a longer life and be more resistant to heavy loads.

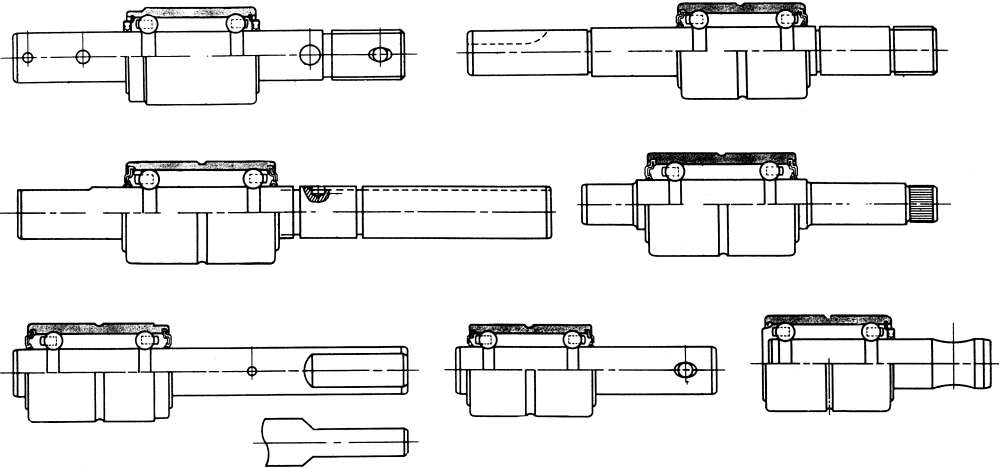
Instead of an inner ring, a shaft is used that puts out on both sides and onto which a carrying pulley and a rotor pump is mounted, one per each side. The bearing is pre-lubricated with grease, and sealed (2RS watertight version): these conditions guarantee the free maintenance of it; it is made of chrome-steel for bearings and subjected to special heat treatments. For tolerances, see technical drawing. C3 clearance is to guarantee longer life.

Dynamic and static load rating are calculated by the assembly of 2 single row ball bearings.



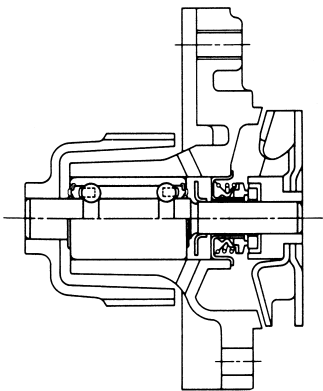
Interpellateci per applicazioni speciali. Qui sotto trovate alcuni esempi di alberi in esecuzione speciale.

Consult us when special shaft designs are needed. Some examples of specially shaped shafts are given below:

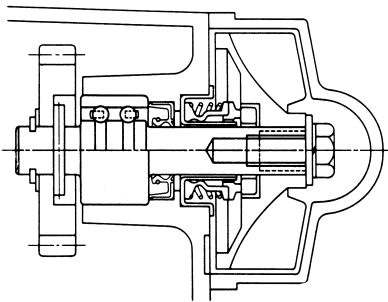


Esempi di applicazioni dei cuscinetti.

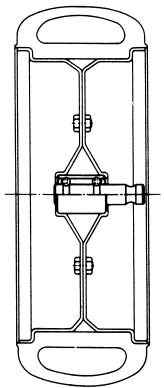
Some examples of water pump bearings' application.



Pompa acqua per auto.
Water pump for automobile.



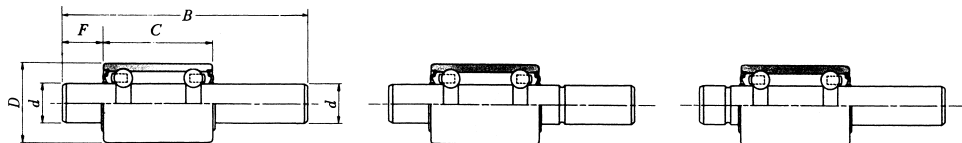
Pompa acqua per motociclo.
Water pump for motorcycle.



Ruota per macchina agricola.
Wheel for farm machines.

Cuscinetti per pompe acqua

Water pump bearings



Dimensioni Dimensions					ISB	FAG
D	C	d	B	F		
26	39	12	89.5	16.5	WB1226090	
26	39	12	94.5	21.5	WB1226095	
26	39	12	105.5	16.5	WB1226106	
26	39	12	103.5	21.5	WB1226104	
30	38.89	15.918	73.4	4.0	WB1630073	W2289
30	38.89	15.918	82.6	4.0	WB1630083	W2325
30	38.89	15.918	110.5	19.5	WB1630111	W2435
30	38.89	15.918	103.2	23.4	WB1630103	W24061
30	38.89	15.918	111.5	23.8	WB1630112	W2439
30	38.89	15.918	127.8	25.8	WB1630128	W2503
30	38.89	15.918	108.7	27.3	WB1630109	W2428.1
30	38.89	15.918	101.2	27.5	WB1630101	W2398
30	38.89	15.918	111.8	29.2	WB1630112K	W2440.4
30	38.89	15.918	120.6	29.5	WB1630121	W2476
30	38.89	15.918	105.2	30.1	WB1630105	W2414.4
30	38.89	15.918	127.8	31.0	WB1630128K	W3503.5
30	38.89	15.918	121.6	31.4	WB1630122K	W2478.1
30	38.89	15.918	113.1	31.7	WB1630113	W2445
30	38.89	15.918	114.3	32.0	WB1630114	W2450.2
30	38.89	15.918	154.0	34.0	WB1630154	W2606
30	38.89	15.918	193.3	35.1	WB1630139	W2548.1
30	38.89	15.918	150.0	35.1	WB1630150	W2590.2
30	38.89	15.918	119.9	36.6	WB1630120	W2472
30	38.89	15.918	119.1	37.3	WB1630119	W2468
30	38.89	15.918	133.1	38.7	WB1630133	W2524.1
30	38.89	15.918	125.0	39.0	WB1630125	W2492
30	38.89	15.918	136.4	39.0	WB1630136	W2537
30	38.89	15.918	142.9	40.0	WB1630143	W2562
30	38.89	15.918	122.2	40.2	WB1630122K	W3481.6
30	38.89	15.918	132.1	40.2	WB1630132	W3520.1
30	38.89	15.918	134.0	42.6	WB1630134	W2527
30	38.89	15.918	132.2	50.4	WB1630132	W2520
30	38.89	15.918	135.3	50.8	WB1630135	W2532
30	38.89	15.918	135.7	52.4	EN1630136	W2534.1
30	38.89	15.918	138.1	58.3	WB1630138	W2543
30	38.89	15.918	161.9	58.3	WB1630162	W2637
30	38.89	15.918	146.2	61.7	WB1630146	W2575.2
30	38.89	15.918	159.5	76.2	WB1630160	W2628.1
30	38.89	15.918	123.4	40.6	WB1630123	
30	38.89	15.918	142.0	52.6	WB1630142	
38.1	54.00	18.961	144.5	29.0	WB1938145	WK2568
38.1	54.00	18.961	132.1	29.8	WB1938132	WK2520
38.1	54.00	18.961	134.1	30.3	WB1938134	
38.1	54.00	18.961	141.7	31.8	WB1938142	WK2559.2
38.1	54.00	18.961	143.3	35.3	WB1938143	WK2564
38.1	54.00	18.961	139.7	35.6	WB1938140	WK2550
38.1	54.00	18.961	152.4	35.6	WB1938152	WK2600
38.1	54.00	18.961	165.1	35.6	WB1938165	WK2560.2



©Copyright **ISB**

È vietata la riproduzione anche parziale del contenuto di questo catalogo tecnico. Non si possono accettare responsabilità per eventuali errori od omissioni. Le misure non sono impegnative.

The reproduction, even partial, of the contained concerning this Technical catalogue, is forbidden. Liability for possible errors and/or omissions are not accepted. Sizes are not binding.



CUSCINETTI - BEARINGS - KUGELLAGER - RODAMIENTOS - ROULEMENTS



79991100