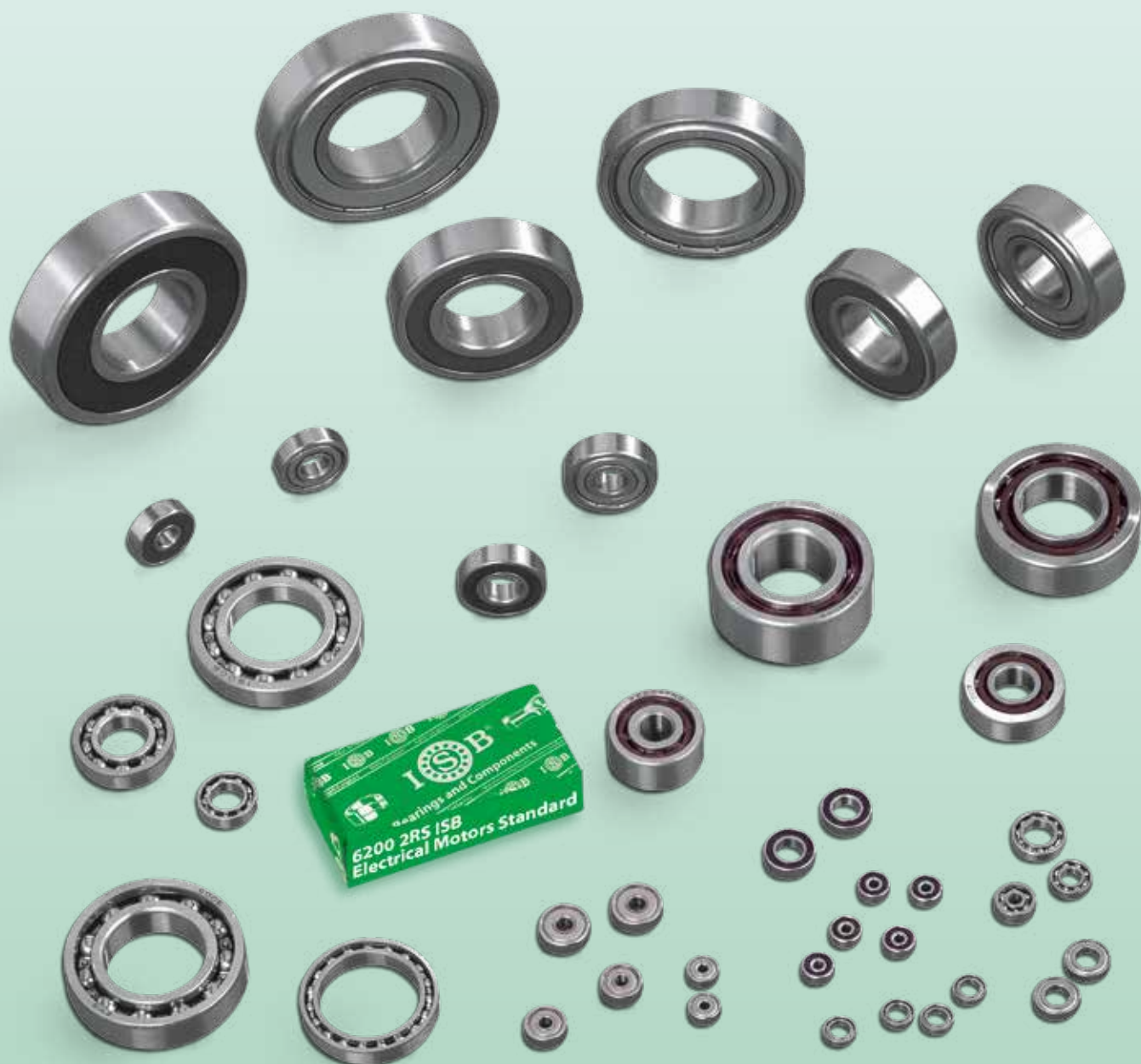




ELECTRICAL MOTORS STANDARD

Cuscinetti per applicazioni “bassa rumorosità”

Bearings for “low noise” applications



ISB[®], CUSCINETTI BASSA RUMOROSITÀ...

I cuscinetti **ISB[®] ELECTRICAL MOTORS STANDARD** sono stati appositamente studiati, costruiti e selezionati uno ad uno, per applicazioni dove sono richieste, massima silenziosità e minima vibrazione.

Un pool di aziende, con Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008, grazie al loro elevato know-how tecnico ed alla disponibilità di macchine ad avanzata tecnologia, ne controlla attentamente la produzione, garantendo pertanto un prodotto di elevata qualità.

Per cuscinetti con particolari caratteristiche tecniche e costruttive, le stesse aziende dispongono di uffici tecnici in grado di risolvere eventuali problemi derivanti dalla loro progettazione ed applicazione.

ISB[®], LOW NOISE BALL BEARINGS...

ISB[®] ELECTRICAL MOTORS STANDARD bearings have been carefully manufactured and individually selected for assembly on Electric Motors and other applications where low noise and vibration is of paramount importance.

The production of these bearings is constantly monitored and checked only by companies who have full certification with System Quality UNI EN ISO 9001:2008. This ensures that, thanks to their knowledge and their use of bearings for special applications.

The technical staff of these companies are able to solve any difficulties customers may have arising from the need of bearings for special applications.

MATERIALI

Per la costruzione degli anelli interni ed esterni e delle sfere, viene utilizzato un tipo di acciaio speciale per cuscinetti al cromo di elevata qualità, conforme alle norme ISO e SAE 52100. Qui di seguito sono riportate le specifiche tecniche.

MATERIALS

Inner and outer rings, balls and cages are made from a special type of high quality chrome steel in full accordance with ISO and SAE 52100 requirements. See below the technical specifications.

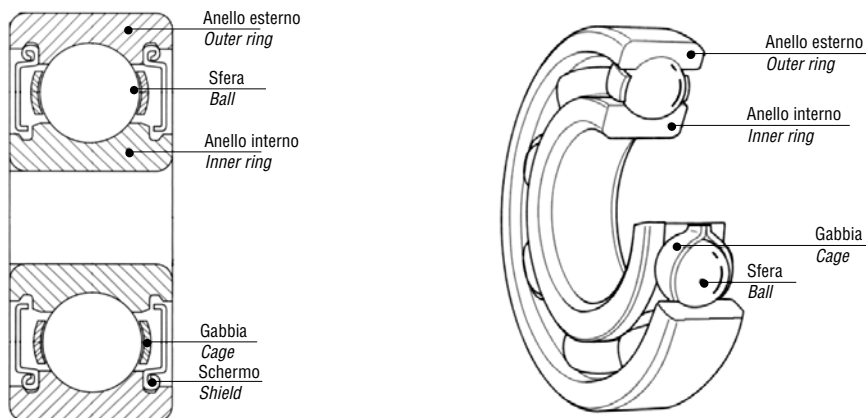
Componenti - Components	Tipo di acciaio - Steel type	Durezza - Hardness
Anello interno - Inner ring	Acciaio al cromo - Chrome steel 100 Cr6 (GCr15)	60 / 62,5 (± 0,5) HRC
Anello esterno - Outer ring	Acciaio al cromo - Chrome steel 100 Cr6 (GCr15)	60 / 62,5 (± 0,5) HRC
Gabbia - Cage	Acciaio - Steel C40	—
Sfere - Balls*	Acciaio al cromo - Chrome steel 100 Cr6 (grado-grad G5)	60/65 (± 0,5) HRC

* Disponibile a richiesta con alto grado di precisione - Available upon request with other precision grade

% Composizione chimica dell'acciaio per cuscinetti - Chemical composition of bearing steel %					
Carbonio Carbon C	Silicio Silicon Si	Manganese Manganese Mn	Fosforo Phosphorus P	Zolfo Sulphur S	Cromo Chromium Cr
0,98 ~ 1,10	0,15 ~ 0,30	0,25 ~ 0,45	<0,025	<0,025	1,30 ~ 1,60

STRUTTURA DEL CUSCINETTO

BEARING STRUCTURE



GABBIA

CAGE



Gabbia rivettata
Rivet-type cage



Gabbia con linguetta
Tongue-type cage



Gabbia in poliammide
rinforzata con fibra di vetro
Polyamide-type cage
reinforced with glass fiber

LUBRIFICAZIONE

I cuscinetti per applicazioni a "bassa rumorosità" sono pre-lubrificati con speciali lubrificanti appositamente studiati per ridurre la frizione ed il calore generato, contenere la rumorosità, proteggere dalle contaminazioni e ridurre i costi di manutenzione per gli utilizzatori finali.

A seconda delle condizioni d'applicazione, della rotazione dell'albero, della temperatura d'esercizio, ecc... è possibile utilizzare lubrificanti diversi come mostrato nella tabella sotto riportata. Tra i grassi impiegati nei cuscinetti **ISB® ELECTRICAL MOTORS STANDARD** vi sono anche i seguenti: **Kyodo Yushi Multemp** e **Shell Gadus S2**.

LUBRICATION

Ball bearings for "low noise" applications are pre-lubricated with special lubricants purposely designed to reduce friction and heat, to limit noise, to protect from contamination thus reducing maintenance costs for the end user.

It is possible to use different lubricants depending application conditions. Please see table below.

Greases used in **ISB® ELECTRICAL MOTORS STANDARD** bearings among the others:

Kyodo Yushi Multemp and **Shell Gadus S2**.

CONFRONTO TRA LUBRIFICAZIONE A GRASSO E LUBRIFICAZIONE AD OLIO

COMPARISON BETWEEN GREASE LUBRICATION AND OIL LUBRICATION

Descrizione Specification	Lubrificazione a grasso Grease lubrication	Lubrificazione ad olio Oil lubrication
Sede e tenute Housing and seals	Semplice Simple	Attenzione!!! Manutenzione richiesta Attention!!! Maintenance required
Velocità Speed	Velocità massima tra 65% e 80% della lubrificazione ad olio Max speed between 65% and 80% of oil lubrication	Limite di velocità più alto Higher limit speed
Raffreddamento Cooling	Scarso Poor	—
Fluidità Fluidity	Scarsa Poor	Buona Good
Rilubrificazione totale Total re-lubrication	A volte difficile Sometimes is difficult	Semplice Easy
Rimozione parti esterne Removal of external parts	Rimozione impossibile Impossible removal	Semplice Easy
Contaminazione esterna dovuta alla perdita External contamination due to leakage	Rare contaminazioni da perdite Rare contamination by leakage	Trafilamenti frequenti. Non adatto se devono essere evitate contaminazioni esterne. Frequent leakage. No suitable if external contamination has to be avoided

CLASSI DI PRECISIONE

I cuscinetti **ISB® ELECTRICAL MOTORS STANDARD** sono costruiti con tolleranze di lavorazione conformi alle norme ISO. Normalmente sono costruiti con classe di precisione 6. A richiesta del Cliente, possono essere forniti con maggiori classi di precisione.

PRECISION CLASS

ISB® ELECTRICAL MOTORS STANDARD bearings are manufactured with precision class tolerances according to ISO standards. They are usually supplied with precision class 6. At Customer's request or for special applications, they can be supplied with a higher precision class.

Standard	Classe di tolleranza / Tolerance class			
ISO	0	6	5	4
DIN	P0	P6	P5	P4
ANSI	ABEC - 1	ABEC - 3	ABEC - 5	ABEC - 7

Simboli

Simboli		Symbols
Diametro nominale del foro	d	Nominal bore diameter
Diametro medio del foro	d_{mp}	Mean bore diameter
Variazione del diametro del foro	V_{dp}	Bore diameter variation
Variazione del diametro medio del foro	V_{dmp}	Mean bore diameter variation
Scostamento del diametro del foro dal valore nominale ($\Delta_{dmp}=d_{mp}-d$)	Δ_{dmp}	Deviation of the mean bore diameter ($\Delta_{dmp}=d_{mp}-d$)
Diametro nominale esterno	D	Nominal outer diameter
Diametro esterno medio	D_{mp}	Mean outer diameter
Variazione del diametro esterno	V_{Dp}	Outer diameter variation
Variazione del diametro medio esterno	V_{Dmp}	Mean outer diameter variation
Scostamento del diametro esterno medio ($\Delta_{Dmp}=D_{mp}-D$)	Δ_{Dmp}	Deviation of the mean outer diameter ($\Delta_{Dmp}=D_{mp}-D$)
Concentricità di rotazione dell'anello interno del cuscinetto completo (precisione radiale di rotazione)	K_{ia}	Rotation concentricity of the bearing inner ring (run out radial precision)
Concentricità di rotazione dell'anello esterno del cuscinetto completo (precisione radiale di rotazione)	K_{ea}	Concentricity radial run out of assembled bearing outer ring (run out radial precision)
Misura nominale dell'altezza dell'anello interno	B	Nominal height of the inner ring
Misura nominale dell'altezza dell'anello esterno	C	Nominal height of the outer ring
Misura singola dell'altezza dell'anello interno e dell'anello esterno	B_S - C_S	Single height of the inner and outer ring
Scostamento di una singola misura dell'altezza dell'anello interno rispetto alla dimensione nominale ($\Delta_{Bs}=B_s-B$)	Δ_{Bs}	Inner ring single width deviation ($\Delta_{Bs}=B_s-B$)
Scostamento di una singola misura dell'altezza dell'anello esterno rispetto alla dimensione nominale ($\Delta_{Cs}=C_s-C$)	Δ_{Cs}	Deviation of outer ring single width ($\Delta_{Cs}=C_s-C$)
Variazione della larghezza dell'anello (differenza tra i valori massimi e minimi delle singole misure dell'anello interno ed esterno)	V_{Bs} - V_{Cs}	Inner and outer ring width variation
Difetto di quadratura delle facciate rispetto al foro dell'anello interno	S_d	Side face run out with reference to bore of the inner ring
Variazione dell'inclinazione cilindrica esterna rispetto alla superficie laterale dell'anello esterno	S_D	Variation of the inclination of outside cylindrical surface to outer ring side face
Planarità di rotazione della superficie laterale dell'anello interno rispetto alla pista nel cuscinetto radiale completo (precisione assiale di rotazione)	S_{ia}	Side face run out of assembled inner ring with reference to raceway
Planarità di rotazione della superficie laterale dell'anello esterno rispetto alla pista nel cuscinetto radiale completo (precisione assiale di rotazione)	S_{ea}	Side face run out of assembled outer ring with reference to raceway

CLASSE DI PRECISIONE P0 (ABEC-1)
PRECISION CLASS P0 (ABEC-1)
ANELLO INTERNO / INNER RING

μm.

d (mm)		Δ _{dmp}		V _{dp}			V _{dmp}	K _{ia}	Δ _{Bs}		V _{Bs}
				Serie diametrali Diameter series							
				9	0,1	2,3,4					
oltre over	fino a up to	max	min	max			max	max	max	min	max
0,6	2,5	0	-8	10	8	6	6	10	0	-40	12
2,5	10	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	15
10	18	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	20
18	30	0	-10	13	10	8	8	13	0	-120	20
30	50	0	-12	15	12	9	9	15	0	-120	20
50	80	0	-15	19	19	11	11	20	0	-150	25

ANELLO ESTERNO / OUTER RING

μm.

D (mm)		Δ_{Dmp}		V_{Dp}				V_{Dmp}	K_{ea}	Δ_{Cs}		V_{Cs}
				Cuscinetti aperti <i>Open bearings</i>			Cuscinetti chiusi <i>Closed bearings</i>					
				Serie diametrali <i>Diameter series</i>								
				9	0,1	2,3,4	2,3,4					
oltre <i>over</i>	fino a <i>up to</i>	max	min	max			max	max	max	max	min	max
2,5	6	0	-8	10	8	6	10	6	15	Uguale a Δ_{Bs} e V_{Bs} per anello interno dello stesso cuscinetto		
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	<i>Identical to Δ_{Bs} and V_{Bs} of the inner ring of the relevant bearing</i>		
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			

CLASSE DI PRECISIONE P6 (ABEC-3)**PRECISION CLASS P6 (ABEC-3)****ANELLO INTERNO / INNER RING**

μm.

d (mm)		Δ _{dmp}		V _{dp}			V _{dmp}	K _{ia}	Δ _{Bs}		V _{Bs}
				Serie diametrali Diameter series							
				9	0,1	2,3,4					
oltre over	fino a up to	max	min	max			max	max	max	min	max
0,6	2,5	0	-7	9	7	5	5	5	0	-40	12
2,5	10	0	-7	9	7	5	5	6	0	-120	15
10	18	0	-7	9	7	5	5	7	0	-120	20
18	30	0	-8	10	8	6	6	8	0	-120	20
30	50	0	-10	13	10	8	8	10	0	-120	20
50	80	0	-12	15	15	9	9	10	0	-150	25

ANELLO ESTERNO / OUTER RING

μm.

D (mm)		Δ _{Dmp}		V _{Dp}				V _{Dmp}	K _{ea}	Δ _{Cs}		V _{Cs}
				Cuscinetti aperti Open bearings			Cuscinetti chiusi Closed bearings					
				Serie diametrali Diameter series								
oltre over	fino a up to	max	min	9	0,1	2,3,4	2,3,4	max	max	max	min	max
2,5	6	0	-7	9	7	5	9	5	8	Uguale a Δ _{Bs} e V _{Bs} per anello interno dello stesso cuscinetto		
6	18	0	-7	9	7	5	9	5	8			
18	30	0	-8	10	8	6	10	6	9			
30	50	0	-9	11	9	7	13	7	10	Identical to Δ _{Bs} and V _{Bs} of the inner ring of the relevant bearing		
50	80	0	-11	14	11	8	16	8	13			
80	120	0	-13	16	16	10	20	10	18			
120	150	0	-15	19	19	11	25	11	20			

CLASSE DI PRECISIONE P5 (ABEC-5)
PRECISION CLASS P5 (ABEC-5)
ANELLO INTERNO / INNER RING

μm.

d (mm)		Δ _{dmp}		V _{dp}		V _{dmp}	K _{ia}	S _d	S _{ia}	Δ _{Bs}		V _{Bs}
				Serie diametrali Diameter series								
				9	0,1,2,3,4							
oltre over	fino a up to	max	min	max		max	max	max	max	max	min	max
0,6	2,5	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-40	5
2,5	10	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-40	5
10	18	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-80	5
18	30	0	-6	6	5	3	4	8	8	0	-120	5
30	50	0	-8	8	6	4	5	8	8	0	-120	5
50	80	0	-9	9	7	5	5	8	8	0	-150	6

ANELLO ESTERNO / OUTER RING

μm.

D (mm)		Δ_{Dmp}		VDp		VDmp	K _{ea}	SD	S _{ea}	Δ_{Cs}		V _{Cs}
				Serie diametrali Diameter series								
				9	0,1,2,3,4							
oltre over	fino a up to	max	min	max		max	max	max	max	max	min	max
2,5	6	0	-5	5	4	3	5	8	8	Uguale a Δ_{Bs} e V_{Bs} per anello interno dello stesso cuscinetto <i>Identical to Δ_{Bs} and V_{Bs} of the inner ring of the relevant bearing</i>		
6	18	0	-5	5	4	3	5	8	8			
18	30	0	-6	6	5	3	6	8	8			
30	50	0	-7	7	5	4	7	8	8			
50	80	0	-9	9	7	5	8	8	10			
80	120	0	-10	10	8	5	10	9	11			
120	150	0	-11	11	8	6	11	10	13			

CLASSE DI PRECISIONE P4 (ABEC-7)**PRECISION CLASS P4 (ABEC-7)****ANELLO INTERNO / INNER RING**

μm.

d (mm)		Δ _{dmp}		Δ _{ds}		V _{dp}		V _{dmp}	K _{ia}	S _d	S _{ia}	Δ _{Bs}		V _{Bs}
						Serie diametrali Diameter series								
						9	0,1,2,3,4							
oltre over	fino a up to	max	min	max	min	max		max	max	max	max	max	min	max
0,6	2,5	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-40	2,5
2,5	10	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-40	2,5
10	18	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-80	2,5
18	30	0	-5	0	-5	5	4	2,5	3	4	4	0	-120	2,5
30	50	0	-6	0	-6	6	5	3	4	4	4	0	-120	3
50	80	0	-7	0	-7	7	5	3,5	4	5	5	0	-150	4

ANELLO ESTERNO / OUTER RING

μm.

D (mm)		Δ_{Dmp}		Δ_{Ds}		V _{Dp}		V _{Dmp}	K _{ea}	S _D	S _{ea}	Δ_{Cs}		V _{Cs}
						Serie diametrali Diameter series								
						9	0,1,2,3,4							
oltre over	fino a up to	max	min	max	min	max		max	max	max	max	max	min	max
2,5	6	0	-4	0	-4	4	3	2	3	4	5	Uguale a Δ_{Bs} e V_{Bs} per anello interno dello stesso cuscinetto		
6	18	0	-4	0	-4	4	3	2	3	4	5			
18	30	0	-5	0	-5	5	4	2,5	4	4	5			
30	50	0	-6	0	-6	6	5	3	5	4	5			
50	80	0	-7	0	-7	7	5	3,5	5	4	5	Identical to Δ_{Bs} and V_{Bs} of the inner ring of the relevant bearing		
80	120	0	-8	0	-8	8	6	4	6	5	6			
120	150	0	-9	0	-9	9	7	5	7	5	7			

GIUOCO RADIALE

Il giuoco radiale dei cuscinetti è determinato dallo spostamento in senso radiale (da una parte all'altra) dell'anello interno rispetto all'anello esterno.

I cuscinetti **ISB® ELECTRICAL MOTORS STANDARD** vengono costruiti con giuoco radiale "normale" ed utilizzati per comuni impieghi, garantiscono parametri soddisfacenti di funzionamento.

Il giuoco radiale, se diverso da quello "normale", viene evidenziato con una sigla che segue quella identificativa del tipo di cuscinetto (esempio: 6005 C3). La tabella seguente fornisce i valori dei giuochi radiali.

RADIAL CLEARANCE

The radial clearance of bearings is determined by the radial movement (from one side to the other between the inner ring and the outer track).

The **ISB® ELECTRICAL MOTORS STANDARD** bearings are constructed with "normal" radial clearance, in order to satisfy common applications.

If the radial play differs from the standard, it can be recognized with a suffix that identifies the type of bearing (example: 6005 C3). The following table shows the values for radial clearances.

TABELLA GIUOCO RADIALE DEI CUSCINETTI A SFERA
TABLES OF RADIAL CLEARANCE FOR BALL BEARINGS

μm.

Diametro del foro (mm) Bore diameter (mm)		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

VIBRAZIONI E RUMOROSITÀ

I cuscinetti **ISB® ELECTRICAL MOTORS STANDARD** vengono costruiti seguendo i valori di rumorosità e vibrazione indicati nelle sotto riportate tabelle; in particolare possono essere prodotti sia in esecuzione "Low Noise-Z₃ V₃" sia in esecuzione "Low Noise Plus - Zp Vp".

VIBRATIONS AND NOISE

ISB® ELECTRICAL MOTORS STANDARD bearings have been manufactured in accordance with the values shown in the tables below. In particular they are available in Z₃-V₃ noiseless "Low Noise" or "Zp - Vp Low Noise Plus" version.

TABELLA TOLLERANZE DELLE VIBRAZIONI

VIBRATIONS TOLERANCES TABLE

μm./s

d mm	V			V ₁			V ₂			V ₃			V ₄			Vp		
	Basso Low	Medio Medium	Alto High	Basso Low	Medio Medium	Alto High	Basso Low	Medio Medium	Alto High	Basso Low	Medio Medium	Alto High	Basso Low	Medio Medium	Alto High	Basso Low	Medio Medium	Alto High
3,4	80	44	44	60	35	32	48	26	22	31	16	15	28	10	10	25	10	10
5,6	110	72	60	74	48	40	58	36	30	35	21	18	32	11	11	25	12	10
7,8	130	96	80	92	66	54	72	48	40	44	28	24	38	12	12	35	14	12
9	130	96	80	92	66	54	72	48	40	44	28	24	38	12	12	40	16	14
10	160	120	100	120	80	70	90	60	50	55	35	30	45	14	15	45	22	20
12	160	120	100	120	80	70	90	60	50	55	35	30	45	14	15	45	24	22
15	210	150	120	150	100	85	110	78	60	65	46	35	52	18	18	50	32	26
17	210	150	120	150	100	85	110	78	60	65	46	35	52	25	25	50	35	30
20	260	190	150	180	125	100	130	100	75	80	60	45	60	25	25	60	40	35
22,25	260	190	150	180	125	100	130	100	75	80	60	45	60	30	32	70	40	35
28	260	190	150	180	125	100	130	100	75	80	60	45	60	35	40	55	31	28
30,32	300	240	190	200	150	130	150	120	100	90	75	60	70	35	40	80	50	45
35	300	240	190	200	150	130	150	120	100	90	75	60	70	42	45	80	50	40
40	360	300	260	240	180	160	180	150	130	110	90	80	82	50	50	100	80	60
45	360	300	260	240	180	160	180	150	130	110	90	80	82	60	60	120	80	70
50	420	320	320	280	200	200	210	160	160	125	100	100	95	70	70	140	100	80

TABELLA TOLLERANZE DELLA RUMOROSITÀ

NOISE TOLERANCES TABLE

dB

d mm	Serie diametrali (60...) Diameter series (60...)					Serie diametrali (62...) Diameter series (62...)						Serie diametrali (63...) Diameter series (63...)					
	Z	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Zp	Z	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Z ₄	Zp	Z	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Z ₄	Zp
3	35	34	32	28	26	36	35	32	30	-	26	37	36	33	31	-	26
4	35	34	32	28	26	36	35	32	30	-	26	37	36	33	31	-	26
5	37	36	34	30	26	38	37	34	32	-	26	39	37	35	33	-	26
6	37	36	34	30	22	38	37	34	32	-	23	39	37	35	33	-	24
7	39	38	35	31	22	40	38	36	34	-	23	-	-	-	-	-	24
8	39	38	35	31	23	40	38	36	34	-	24	-	-	-	-	-	25
9	41	40	36	32	24	42	40	37	35	-	25	-	-	-	-	-	26
10	43	42	38	33	24	44	42	39	35	30	25	46	44	40	37	32	26
12	44	43	39	34	26	45	43	39	35	30	27	47	45	40	37	32	28
15	45	44	40	35	28	46	44	41	36	31	29	48	46	42	38	33	30
17	46	44	40	35	31	47	45	41	36	31	32	49	47	42	38	33	33
20	47	45	41	36	34	48	46	42	38	33	35	50	48	43	39	34	36
22	47	45	41	36	35	48	46	42	38	33	36	50	48	43	39	34	35
25	48	46	42	38	35	49	47	43	40	36	36	51	49	44	41	37	39
28	49	47	43	39	36	50	48	44	41	37	37	52	50	45	42	38	37
30	49	47	43	39	37	50	48	44	41	37	38	52	50	45	42	38	40
32	50	48	44	40	38	51	49	45	42	38	39	53	51	46	43	39	39
35	51	49	45	41	40	52	50	46	43	39	40	54	52	47	44	40	42
40	53	51	46	42	42	54	52	47	44	40	42	56	54	49	45	41	43
45	55	53	48	45	43	56	54	49	46	43	43	58	56	51	47	44	42
50	57	54	50	47	44	58	55	51	48	45	44	60	57	53	49	46	43
55	59	56	52	49	45	60	57	53	50	47	45	62	59	54	51	48	47
60	61	58	54	51	47	62	59	54	51	48	47	64	61	56	53	50	48

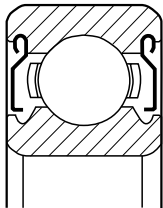
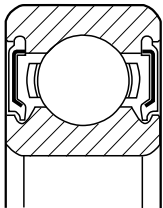
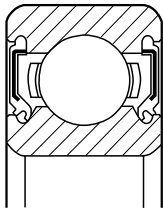
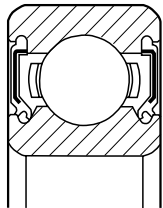
SUFFISSI DEI CUSCINETTI

BEARINGS SUFFIXS

Schermo in metallo non strisciante da un lato del cuscinetto	Z	Metal shield at one side of the bearing
Schermo in metallo non strisciante da ambo i lati del cuscinetto	ZZ	Metal shield at both sides of the bearing
Guarnizione in gomma strisciante da un lato del cuscinetto	RS	Rubber seal at one side of the bearing
Guarnizione in gomma strisciante da ambo i lati del cuscinetto	2RS	Rubber seal at both sides of the bearing
Guarnizione in gomma a basso attrito rinforzata con un lamierino da un lato del cuscinetto	RZ	Low friction rubber seal reinforced with steel, at one side of the bearing
Guarnizione in gomma a basso attrito rinforzata con un lamierino da ambo i lati del cuscinetto	2RZ	Low friction rubber seal reinforced with steel, at both sides of the bearing
Guarnizione in gomma a medio attrito	2RV	Medium friction rubber seals

SCHERMI E TENUTE

SHIELDS AND SEALS

Marca e descrizione Brand and specification	Schermato - Shielded	Con tenuta - Sealed		
	Senza contatto Non-contact type	Senza contatto Non-contact type	A contatto Contact type	Tipo "bassa torsione" "Low torque" type
ISB	ZZ	2RZ	2RS	2RV
NSK	ZZ	VV	DDU	DDW
NTN	ZZ	LLB	LLU	LLH
Struttura Structure				
Torsione Torque	Basso Low	Basso Low	Piuttosto alto Rather high	Medio Medium
Resistente alla polvere Dust proofing	Molto buono Very good	Meglio del ZZ Better than ZZ-type	Eccellente Excellent	Molto meglio del 2RZ Much better than 2RZ-type
Resistenza all'acqua Water proofing	Povero Poor	Povero Poor	Molto buono Very good	Molto buono Very good
Capacità di alta velocità High speed capacity	Come il tipo aperto Same as open type	Come il tipo aperto Same as open type	Limitato dall'anello di contatto Limited by contact seals	Molto meglio del 2RS Much better than 2RS-type
Temperatura consentita Allowable temperature range	-25 °C ~ +120 °C	-25 °C ~ +80 °C	-25 °C ~ +80 °C	-25 °C ~ +80 °C

DIMENSIONI DEI RACCORDI (SMUSSO)

r_1, r_3 = smussi in direzione centrale

r_2, r_4 = smussi in direzione assiale

$r_s \min$ = 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

DIMENSIONI LIMITE RACCORDI PER CUSCINETTI RADIALI E ASSIALI

Diametro del foro Bore diameter			Cuscinetti radiali Radial bearings		Cuscinetti assiali Thrust bearings
$r_s \min$	d		$r_{1s}, r_{3s} \max$	$r_{2s}, r_{4s} \max$	$r_{1s}, r_{2s} \max$
	oltre over	fino a up to			
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
2	-	80	3	4,5	4
	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

MOUNTING CHAMFER DIMENSIONS

TOLERANCES

r_1, r_3 = chamfer dimension in radial direction

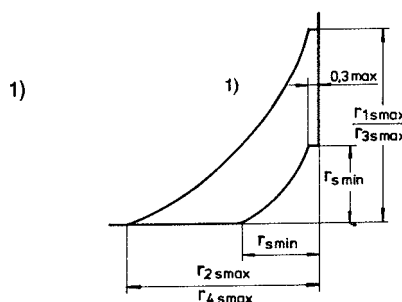
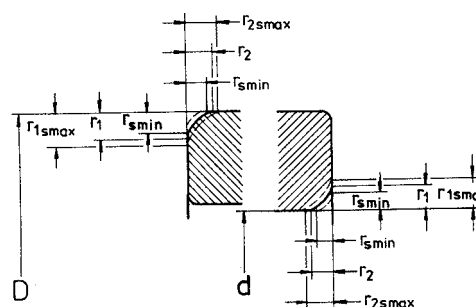
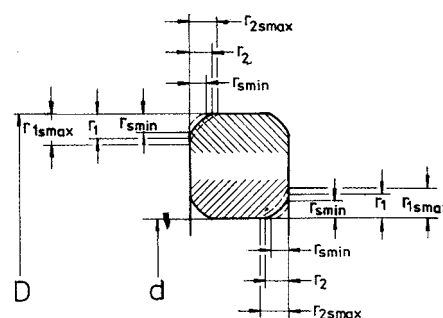
r_2, r_4 = chamfer dimension in axial direction

$r_s \min$ = 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

MOUNTING CHAMFER DIMENSION LIMITS FOR RADIAL AND THRUST BEARINGS



1) Solo per $d < 30 \text{ mm}$

1) Only for $d < 30 \text{ mm}$

TROUBLE SHOOTING

ANOMALIE NEL FUNZIONAMENTO DI UN CUSCINETTO: POSSIBILI CAUSE ED AZIONI CORRETTIVE

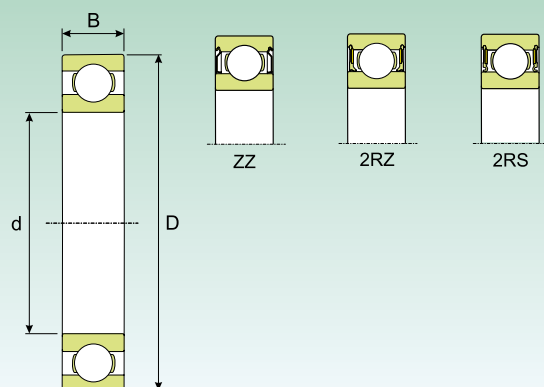
ANOMALIA	POSSIBILI CAUSE	AZIONI CORRETTIVE
Forte suono metallico	Carico anomalo	Selezionare con maggiore cura l'accoppiamento, il giuoco interno, il precarico, la posizione dello spallamento della sede, ecc.
	Montaggio non corretto	Migliorare la precisione di lavorazione, l'allineamento dell'albero e dell'alloggiamento, il metodo di montaggio
	Lubrificante inadeguato e/o insufficiente	Selezionare un lubrificante migliore od effettuare rabbocchi
	Giuoco eccessivo	Selezionare un cuscinetto di classe più silenziosa oppure a giuoco ridotto
	Contatto tra le parti rotanti	Modificare la tenuta del labirinto, ecc.
Forte suono regolare	Incrinature, corrosione o abrasioni sulle piste di rotolamento	Sostituire o lavare accuratamente il cuscinetto, migliorare il sistema di tenuta ed usare lubrificanti puliti
	Brinellatura	Sostituire il cuscinetto, maneggiarlo e montarlo con cura
	Saldatura sulla pista di rotolamento	Sostituire il cuscinetto
Suono irregolare	Giuoco eccessivo	Selezionare con maggiore cura l'accoppiamento, il giuoco interno, il precarico
	Penetrazione di particelle estranee	Sostituire o lavare accuratamente il cuscinetto, migliorare il sistema di tenuta ed usare lubrificanti puliti
	Cricche o saldature sui corpi volenti	Sostituire il cuscinetto
Incremento irregolare della temperatura	Eccessiva quantità di lubrificante	Ridurre il quantitativo, selezionare un grasso più consistente
	Lubrificante inadeguato ed insufficiente	Selezionare un lubrificante migliore od effettuare rabbocchi
	Carico anomalo	Selezionare con maggiore cura l'accoppiamento, il giuoco interno, il precarico, la posizione dello spallamento della sede, ecc.
	Montaggio non corretto	Migliorare la precisione di lavorazione, l'allineamento dell'albero e dell'alloggiamento, il metodo di montaggio
	Scorrimento relativo delle superfici accoppiate, eccessivo attrito derivato dalle tenute	Modificare o sostituire le tenute, sostituire il cuscinetto, selezionare con maggiore cura l'accoppiamento ed il metodo di montaggio
Vibrazioni (precisione assiale di rotazione)	Brinellatura	Sostituire il cuscinetto, maneggiarlo e montarlo con cura
	Sfaldatura	Sostituire il cuscinetto
	Montaggio non corretto	Migliorare l'ortogonalità tra l'albero e lo spallamento dell'alloggiamento od il piano di appoggio del distanziale.
	Penetrazione di particelle estranee	Sostituire o lavare accuratamente il cuscinetto, migliorare il sistema di tenuta ed usare lubrificanti puliti
Perdite od alterazione di colore del lubrificante	Lubrificante in eccesso	Ridurre il quantitativo, selezionare un grasso più consistente Sostituire il cuscinetto od il lubrificante Pulire l'alloggiamento e le parti adiacenti

TROUBLE SHOOTING

ANOMALIES IN THE WORKING OF A BEARING:
POSSIBLE CAUSES AND CORRECTIVE ACTIONS

ANOMALY	POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTIONS
Strong clang	Anomalous load	Select more carefully the fit, the internal clearance, the preloading, the position of housing shoulder
	Incorrect assembling	Improve the precision of the manufacturing, the alignment of the shaft and of the housing, the assembling method
	Inadequate or insufficient lubricant	Select a better lubricant or replenish the lubricant
	Excessive clearance	Select a bearing of a more silent class or with reduced clearance
	Contact between the rotating parts	Modify the labyrinth seal etc
Strong regular sound	Cracks, corrosion or abrasion on the raceways	Substitute or wash accurately the bearing, improve the seal system and use clean lubricants
	Pitting	Substitute the bearing, handle and assemble it with care
	Welding on the raceways	Substitute the bearing
Irregular sound	Excessive clearance	Select more carefully the fit, the internal clearance, the preloading
	Penetration of extraneous particles	Substitute or wash accurately the bearing, improve the seal system and use clean lubricant
	Cracks or wildings on the rolling elements	Substitute the bearing
Irregular increase of the temperature	Excessive quantity of lubricant	Reduce the quantity, select a grease more consistency
	Inadequate or insufficient lubricant	Select a better lubricant or replenish the lubricant
	Anomalous load	Select more carefully the fit, the internal clearance, the preloading, the position of housing shoulder
	Incorrect assembling	Improve the precision of the manufacturing, the alignment of the shaft and of the housing, the assembling method
	Relative sliding of connected surface, excessive friction of the seals	Modify or substitute the seals, substitute the bearing, select more carefully the fit and the assembling method
Vibrations (running axial accuracy)	Pitting	Substitute the bearing, handle and assemble it with care
	Flaking off	Substitute the bearing
	Incorrect assembling	Improve the orthogonality between the shaft and the housing shoulder or the support surface of the space collar
	Penetration of extraneous particles	Substitute or wash accurately the bearing, improve the seal system and use clean lubricant
Losses or alteration of the colour of the lubricant	Lubricant in excess	Reduce the quantity, select a crease more consistency
		Substitute the bearing or the lubricant
		Clean the housing and the contiguous part

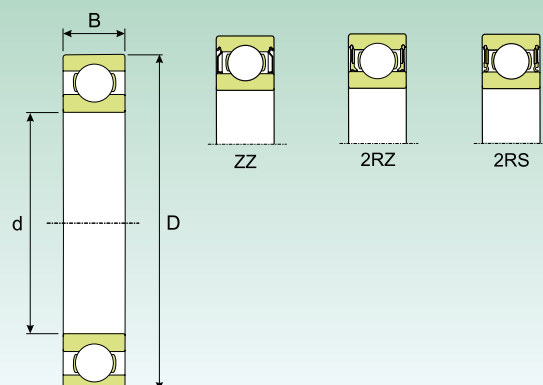
MICROCUSCINETTI RADIALI A SFERE MINIATURE RADIAL BALL BEARINGS



Dimensioni (mm) Dimensions (mm)			Coefficienti di carico (kN) Load ratings (kN)		Velocità limite (giri/min) Speed limit (Rpm)		Peso (kg) Weight (Kg)	Sigla Designation
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dinamico Dynamic C	Statico Static C ₀	Grasso Grease	Olio Oil		
3	10	4	0.53	0.18	60 000	70 000	0.0015	623
4	13	5	0.975	0.305	48 000	56 000	0.0031	624
4	16	5	1.110	0.380	43 000	50 000	0.0054	634
5	16	5	1.12	0.380	43 000	50 000	0.0050	625
5	19	6	2.3	0.94	36 000	43 000	0.0090	635
6	19	6	2.3	0.94	36 000	43 000	0.0084	626
7	19	6	2.3	0.94	38 000	45 000	0.0075	607
7	22	7	3.4	1.370	32 000	38 000	0.0130	627
8	22	7	3.4	1.370	36 000	43 000	0.0120	608
9	24	7	3.9	1.660	32 000	38 000	0.0140	609
9	26	8	4.65	1.960	28 000	34 000	0.0200	629

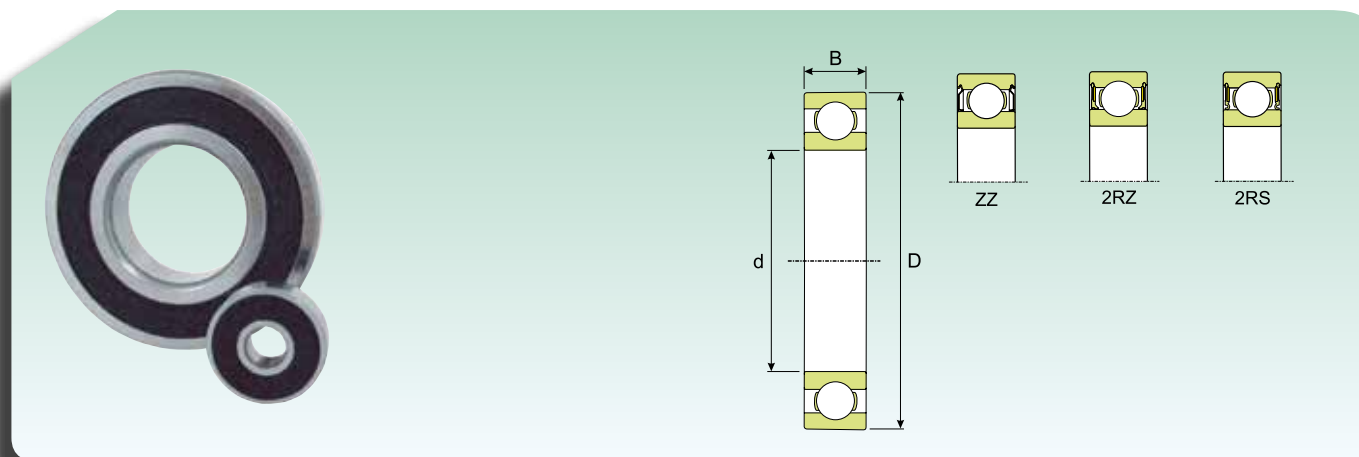
CUSCINETTI RADIALI AD UNA CORONA DI SFERE

RADIAL DEEP GROOVE BALL BEARINGS SINGLE ROW



Dimensioni (mm) Dimensions (mm)			Coefficienti di carico (kN) Load ratings (kN)		Velocità limite (giri/min) Speed limit (Rpm)		Peso (kg) Weight (Kg)	Sigla Designation
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dinamico Dynamic C	Statico Static C ₀	Grasso Grease	Olio Oil		
10	26	8	4.700	1.960	30 000	36 000	0.019	6000
12	28	8	5.300	2.360	26 000	32 000	0.022	6001
15	32	9	5.700	2.850	22 000	28 000	0.030	6002
17	35	10	6.240	3.250	19 000	24 000	0.039	6003
20	42	12	9.800	5.000	17 000	20 000	0.069	6004
25	47	12	11.700	6.550	15 000	18 000	0.080	6005
30	55	13	13.500	8.300	12 000	15 000	0.120	6006
35	62	14	16.500	10.200	10 000	13 000	0.160	6007
40	68	15	17.500	11.600	9 500	12 000	0.190	6008
45	75	16	21.700	14.600	9 000	11 000	0.250	6009
50	80	16	22.500	16.000	8 500	10 000	0.260	6010
55	90	18	29.000	21.200	7 500	9 000	0.390	6011
60	95	18	30.100	23.200	6 700	8 000	0.420	6012
65	100	18	31.300	25.000	6 300	7 500	0.440	6013
70	110	20	38.900	31.000	6 000	7 000	0.600	6014
75	115	20	40.800	33.500	5 600	6 700	0.640	6015
80	125	22	48.400	40.000	5 300	6 300	0.852	6016
85	130	22	51.000	42.200	5 126	6 030	0.890	6017
90	140	24	59.300	49.100	4 820	5 670	1.150	6018
95	145	24	62.500	53.000	4 590	5 400	1.200	6019
100	150	24	62.500	53.000	4 284	5 040	1.250	6020
105	160	26	74.600	64.200	4 055	4 770	1.600	6021
110	170	28	83.500	72.100	3 825	4 500	1.950	6022
120	180	28	86.700	78.500	3 672	4 320	2.050	6024

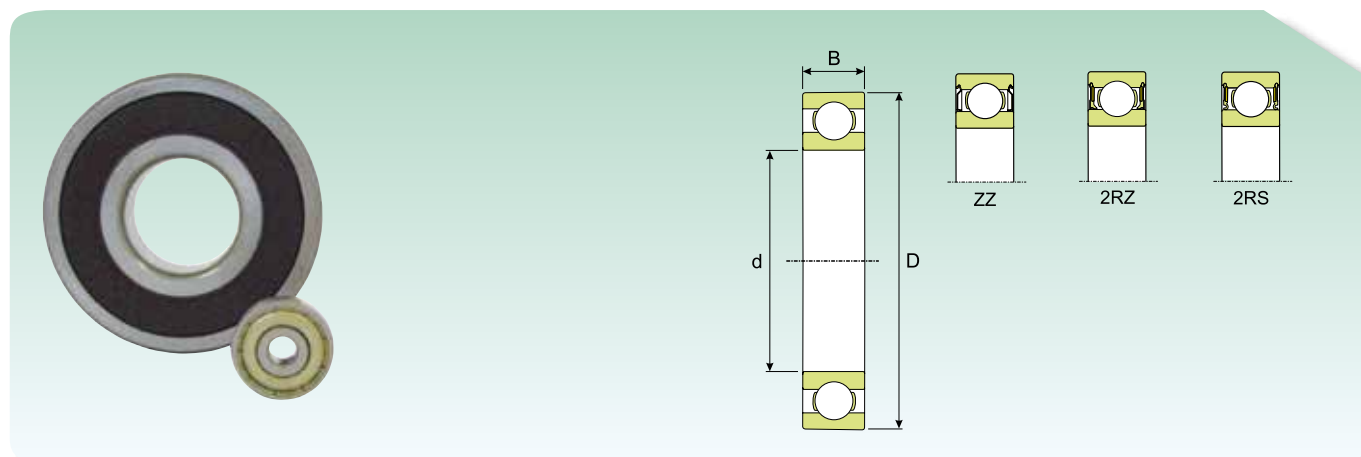
CUSCINETTI RADIALI AD UNA CORONA DI SFERE RADIAL DEEP GROOVE BALL BEARINGS SINGLE ROW



Dimensioni (mm) Dimensions (mm)			Coefficienti di carico (kN) Load ratings (kN)		Velocità limite (giri/min) Speed limit (Rpm)		Peso (kg) Weight (Kg)	Sigla Designation
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dinamico Dynamic C	Statico Static C ₀	Grasso Grease	Olio Oil		
10	30	9	5.300	2.360	24 000	30 000	0.032	6200
12	32	10	7.200	3.100	22 000	28 000	0.037	6201
15	35	11	7.900	3.750	19 000	24 000	0.045	6202
17	40	12	9.800	4.750	17 000	20 000	0.065	6203
20	47	14	13.300	6.550	15 000	18 000	0.110	6204
25	52	15	17.300	9.000	12 000	15 000	0.130	6205
30	62	16	20.200	15.800	10 000	13 000	0.200	6206
35	72	17	27.100	21.600	9 000	11 000	0.290	6207
40	80	18	31.900	19.000	8 500	10 000	0.370	6208
45	85	19	34.400	21.600	7 500	9 000	0.410	6209
50	90	20	36.400	23.200	7 000	8 500	0.460	6210
55	100	21	45.300	29.000	6 300	7 500	0.610	6211
60	110	22	54.200	36.000	6 000	7 000	0.780	6212
65	120	23	57.400	40.500	5 300	6 300	0.990	6213
70	125	24	62.500	45.000	5 000	6 000	1.050	6214
75	130	25	67.700	49.000	4 800	5 600	1.200	6215
80	140	26	71.400	55.000	4 500	5 300	1.400	6216
85	150	28	85.400	62.800	4 284	5 040	1.800	6217
90	160	30	99.000	72.100	4 055	4 770	2.150	6218
95	170	32	111.800	79.900	3 825	4 500	2.600	6219
100	180	34	124.500	91.150	3 672	4 320	3.150	6220
105	190	36	137.300	102.000	3 443	4 050	3.700	6221
110	200	38	148.000	115.700	3 290	3 870	4.350	6222

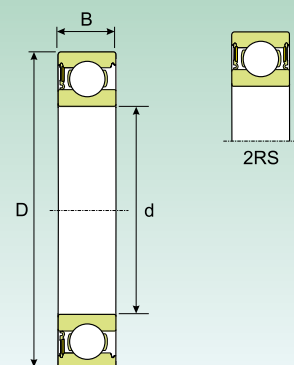
CUSCINETTI RADIALI AD UNA CORONA DI SFERE

RADIAL DEEP GROOVE BALL BEARINGS SINGLE ROW



Dimensioni (mm) Dimensions (mm)			Coefficienti di carico (kN) Load ratings (kN)		Velocità limite (giri/min) Speed limit (Rpm)		Peso (kg) Weight (Kg)	Sigla Designation
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dinamico Dynamic C	Statico Static C ₀	Grasso Grease	Olio Oil		
10	35	11	8.400	3.400	20 000	26 000	0.053	6300
12	37	12	9.900	4.150	19 000	24 000	0.060	6301
15	42	13	11.700	5.400	17 000	20 000	0.082	6302
17	47	14	14.000	6.550	16 000	19 000	0.120	6303
20	52	15	16.500	7.800	13 000	16 000	0.140	6304
25	62	17	22.900	15.100	11 000	14 000	0.230	6305
30	72	19	29.000	21.000	9 000	11 000	0.350	6306
35	80	21	34.400	19.000	8 500	10 000	0.460	6307
40	90	23	41.500	24.000	7 500	9 000	0.630	6308
45	100	25	54.600	31.500	6 700	8 000	0.830	6309
50	110	27	63.700	38.000	6 300	7 500	1.050	6310
55	120	29	72.700	45.000	5 600	6 700	1.350	6311
60	130	31	83.500	52.000	5 000	6 000	1.700	6312
65	140	33	95.600	60.000	4 800	5 600	2.100	6313
70	150	35	108.800	68.000	4 500	5 300	2.500	6314
75	160	37	116.700	76.500	4 300	5 000	3.000	6315
80	170	39	127.400	86.500	3 250	3 800	3.600	6316
85	180	41	137.300	96.500	3 600	4 300	4.250	6317
90	190	43	148.000	108.000	3 400	4 000	4.900	6318
95	200	45	155.900	115.700	3 443	4 050	5.650	6319
100	215	47	170.600	137.300	3 290	3 870	7.000	6320

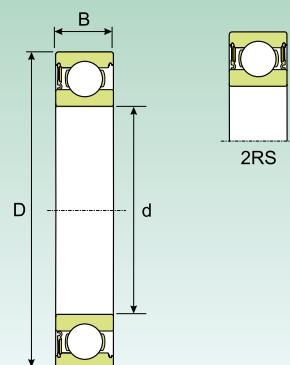
CUSCINETTI RADIALI AD UNA CORONA DI SFERE RADIAL BALL BEARINGS SINGLE ROW



Dimensioni (mm) Dimension (mm)			Coefficiente di carico (KN) Load rating (KN)		Velocità limite (giri/min) Speed limit (Rpm)		Peso (Kg) Weight (Kg)	Sigla Designation
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dinamico Dynamic C	Statico Static C ₀	Grasso Grease	Olio Oil		
10	30	14	5.070	2.360	15 000	17 000	0.040	62200
12	32	14	6.890	3.100	13 000	15 000	0.045	62201
15	35	14	7.800	3.750	11 000	13 000	0.054	62202
17	40	16	9.560	4.750	10 000	12 000	0.083	62203
20	47	18	12.700	6.550	9 000	10 000	0.130	62204
25	52	18	14.000	7.800	7 000	8 500	0.150	62205
30	62	20	19.500	11.200	6 000	7 500	0.240	62206
35	72	23	25.500	15.300	5 500	6 300	0.370	62207
40	80	23	30.700	19.000	4 500	5 600	0.440	62208
45	85	23	33.200	21.600	4 300	5 000	0.480	62209
50	90	23	35.100	23.200	4 000	4 800	0.520	62210

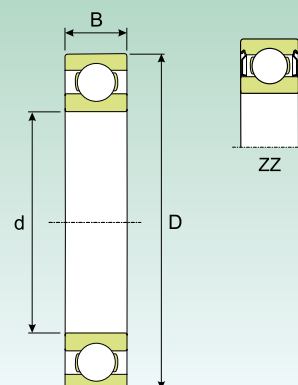
CUSCINETTI RADIALI AD UNA CORONA DI SFERE

RADIAL BALL BEARINGS SINGLE ROW



Dimensioni (mm) Dimension (mm)			Coefficiente di carico (KN) Load rating (KN)		Velocità limite (giri/min) Speed limit (Rpm)	Peso (Kg) Weight (Kg)	Sigla Designation
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dinamico Dynamic C	Statico Static C ₀			
8	22	11	3.390	1.370	20 000	0.016	630/8
10	26	12	4.620	1.960	19 000	0.025	63000
12	28	12	5.070	2.360	17 000	0.029	63001
15	32	13	5.590	2.850	14 000	0.039	63002
17	35	14	6.050	3.250	13 000	0.052	63003
20	42	16	9.360	5.000	11 000	0.086	63004
25	47	16	11.200	6.550	9 500	0.100	63005
30	55	19	13.300	8.300	8 000	0.160	63006
35	62	20	15.900	10.200	7 000	0.210	63007
40	68	21	16.800	11.600	6 300	0.260	63008
45	75	23	20.800	14.600	5 600	0.340	63009
50	80	23	21.600	16.000	5 000	0.370	63010

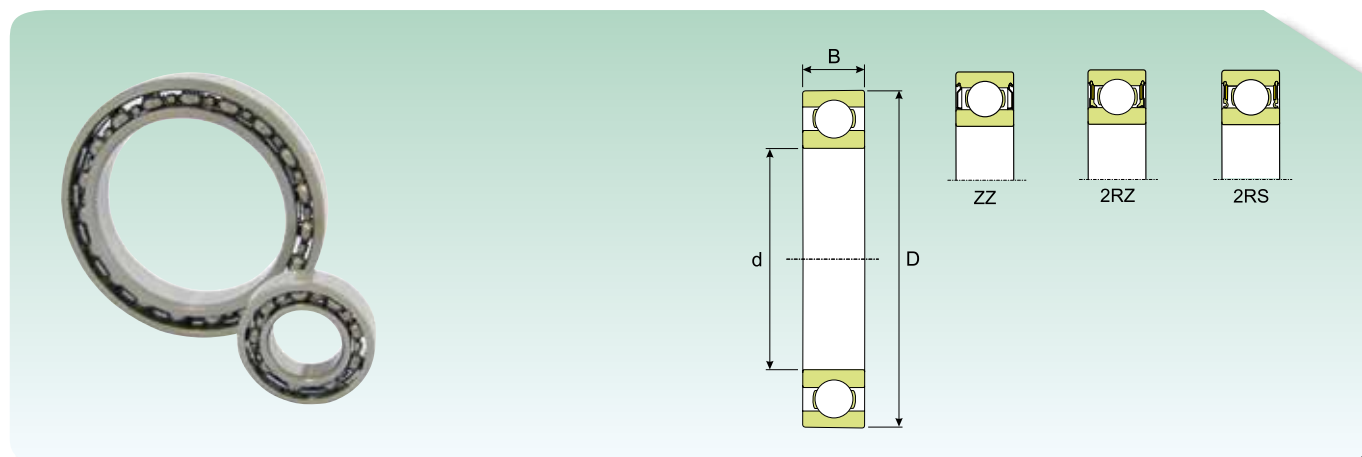
CUSCINETTI RADIALI AD UNA CORONA DI SFERE RADIAL DEEP GROOVE BALL BEARINGS SINGLE ROW



Dimensioni (mm) Dimension (mm)			Coefficiente di carico (KN) Load rating (KN)		Velocità limite (giri/min) Speed limit (Rpm)		Peso (Kg) Weight (Kg)	Sigla Designation
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dinamico Dynamic C	Statico Static C ₀	Grasso Grease	Olio Oil		
17	35	8	6.240	3.250	19 000	24 000	0.032	16003*
20	42	8	7.140	4.050	17 000	20 000	0.050	16004
25	47	8	7.900	4.750	14 000	17 000	0.060	16005
30	55	9	11.700	7.350	12 000	15 000	0.085	16006
35	62	9	12.800	8.150	10 000	13 000	0.110	16007
40	68	9	13.500	9.150	9 500	12 000	0.130	16008
45	75	10	16.200	10.800	9 000	11 000	0.170	16009
50	80	10	16.500	11.400	8 500	10 000	0.180	16010
55	90	11	19.900	14.000	7 500	9 000	0.260	16011
60	95	11	20.400	15.000	6 700	8 000	0.280	16012
65	100	11	22.100	19.100	6 885	8 100	0.300	16013
70	110	13	28.600	24.500	6 120	7 200	0.430	16014
75	115	13	29.600	26.500	5 738	6 750	0.460	16015
80	125	14	34.400	30.900	5 355	6 300	0.600	16016
85	130	14	35.100	32.900	5 126	6 030	0.630	16017
90	140	16	42.800	38.300	4 820	5 670	0.850	16018
95	145	16	43.900	40.700	4 590	5 400	0.890	16019
100	150	16	45.300	43.200	4 284	5 040	0.910	16020
10	28	8	5.010	2.280	28 000	34 000	0.022	16100*
12	30	8	5.070	2.360	26 000	32 000	0.023	16101

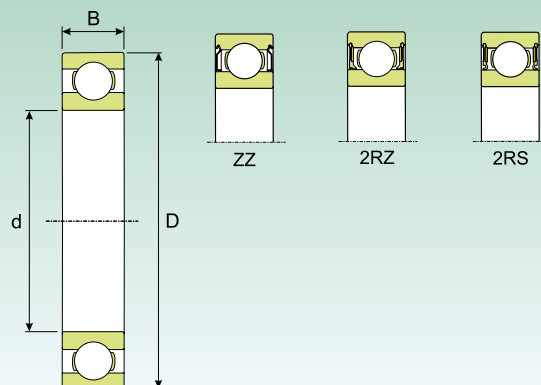
* Solo in esecuzione ZZ / * ZZ type only

CUSCINETTI RADIALI AD UNA CORONA DI SFERE RADIAL DEEP GROOVE BALL BEARINGS SINGLE ROW



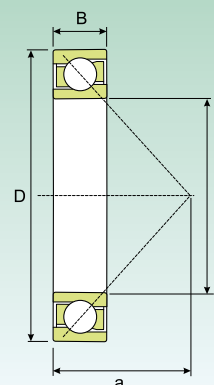
Dimensioni (mm) Dimension (mm)			Coefficiente di carico (kN) Load rating (kN)		Velocità limite (giri/min) Speed limit (Rpm)		Peso (Kg) Weight (Kg)	Sigla Designation
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dinamico Dynamic C	Statico Static C ₀	Grasso Grease	Olio Oil		
10	19	5	1.700	0.810	36 000	43 000	0.0055	61800
12	21	5	1.430	0.860	32 000	38 000	0.0063	61801
15	24	5	1.830	1.060	28 000	34 000	0.0074	61802
17	26	5	1.730	1.230	24 000	30 000	0.0082	61803
20	32	7	3.950	2.300	19 000	24 000	0.0180	61804
25	37	7	4.360	2.600	17 000	20 000	0.0220	61805
30	42	7	4.490	2.900	15 000	18 000	0.0270	61806
35	47	7	4.750	3.200	13 000	16 000	0.0300	61807
40	52	7	4.940	3.600	11 000	14 000	0.0340	61808
45	58	7	6.500	6.000	10 710	12 600	0.040	61809
50	65	7	6.800	6.700	9 945	11 700	0.052	61810
55	72	9	8.860	8.700	9 180	10 800	0.083	61811
60	78	10	11.700	11.200	8 415	9 900	0.110	61812
65	85	10	12.200	12.500	7 650	9 000	0.130	61813
70	90	10	12.200	13.000	6 885	8 100	0.140	61814
75	95	10	12.500	14.100	6 503	7 650	0.150	61815
80	100	10	12.800	14 800	6 120	7 200	0.150	61816
85	110	13	19.200	20.400	5 738	6 750	0.270	61817
90	115	13	19.200	21.600	5 355	6 300	0.280	61818
95	120	13	19.600	22.400	5 126	6 030	0.300	61819
100	125	13	19.600	23.600	4 820	5 670	0.310	61820
105	130	13	20.400	19.300	4 820	5 670	0.320	61821
110	140	16	27.600	25.500	4 284	5 040	0.600	61822
120	150	16	28.600	27.600	4 055	4 770	0.650	61824
130	165	18	36.900	42.200	3 672	4 320	0.930	61826
140	175	18	38.300	45.600	3 443	4 050	0.990	61828
150	190	20	47.900	59.800	3 290	3 870	1.400	61830

CUSCINETTI RADIALI AD UNA CORONA DI SFERE RADIAL DEEP GROOVE BALL BEARINGS SINGLE ROW



Dimensioni (mm) Dimension (mm)			Coefficiente di carico (KN) Load rating (KN)		Velocità limite (giri/min) Speed limit (Rpm)		Peso (Kg) Weight (Kg)	Sigla Designation
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dinamico Dynamic C	Statico Static C ₀	Grasso Grease	Olio Oil		
10	22	6	2.630	1.220	34 000	40 000	0.010	61900
12	24	6	2.840	1.410	30 000	36 000	0.011	61901
15	28	7	4.280	2.200	24 000	30 000	0.016	61902
17	30	7	4.530	2.500	22 000	28 000	0.018	61903
20	37	9	6.370	3.650	18 000	22 000	0.038	61904
25	42	9	6.880	4.300	16 000	19 000	0.045	61905
30	47	9	7.280	4.550	14 000	17 000	0.051	61906
35	55	10	10.400	7.400	11 000	14 000	0.080	61907
40	62	12	13.800	9.800	10 000	13 000	0.120	61908
45	68	12	13.800	10.600	9 945	11 700	0.140	61909
50	72	12	14.400	11.600	9 180	10 800	0.140	61910
55	80	13	16.200	13.800	8 415	9 900	0.190	61911
60	85	13	16.200	14.100	7 650	9 000	0.200	61912
65	90	13	17.100	15.700	7 268	8 550	0.220	61913
70	100	16	23.400	20.800	6 503	7 650	0.350	61914
75	105	16	23.800	19.000	6 120	7 200	0.370	61915
80	110	16	24.600	20.000	5 738	6 750	0.400	61916
85	120	18	31.300	29.500	5 355	6 300	0.550	61917
90	125	18	32.600	30.900	5 126	6 030	0.590	61918
95	130	18	33.200	32.900	4 820	5 670	0.610	61919
100	140	20	41.500	40.200	4 590	5 400	0.830	61920
105	145	20	43.400	43.200	4 284	5 040	0.870	61921
110	150	20	42.800	44.200	4 284	5 040	0.900	61922
120	165	22	54.200	55.900	3 825	4 500	1.200	61924
130	180	24	63.700	65.700	3 443	4 050	1.850	61926

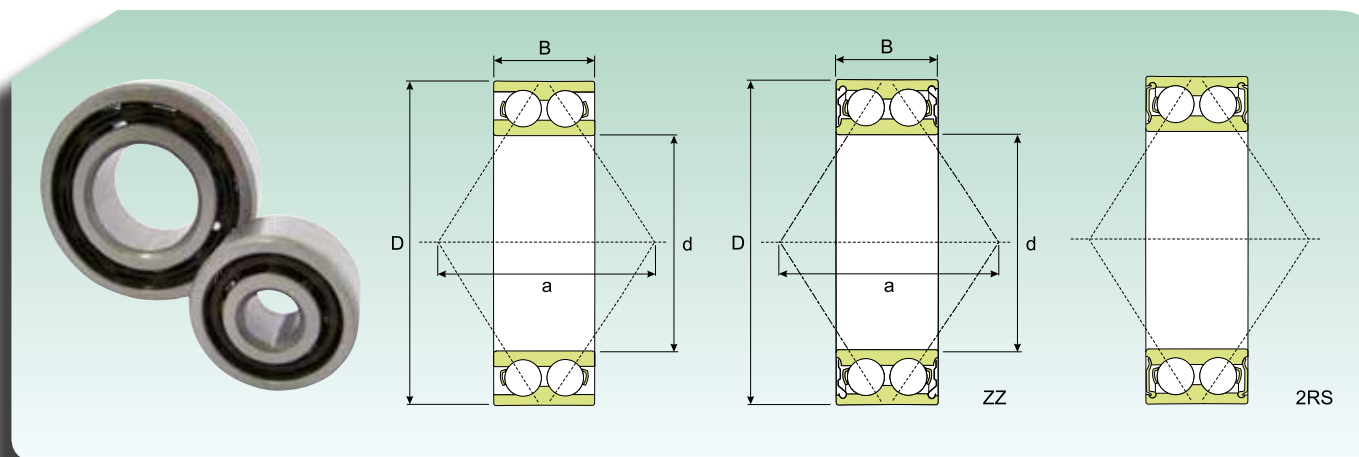
CUSCINETTI OBLIQUI AD UNA CORONA DI SFERE (GABBIA IN POLIAMMIDE) ANGULAR CONTACT SINGLE-ROW BALL BEARINGS (POLYAMIDE CAGE)



Dimensioni (mm) Dimension (mm)			Coefficiente di carico (KN) Load rating (KN)		Velocità limite (giri/min) Speed limit (Rpm)		Peso (Kg) Weight (Kg)	Sigla Designation
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dinamico Dynamic C	Statico Static C ₀	Grasso Grease	Olio Oil		
10	30	9	7.020	3.350	19 000	28 000	0.030	7200
12	32	10	7.610	3.800	18 000	26 000	0.036	7201
15	35	11	8.840	4.800	17 000	24 000	0.045	7202
17	40	12	11.100	6.100	15 000	20 000	0.065	7203
20	47	14	14.000	8.300	12 000	17 000	0.110	7204
25	52	15	15.600	10.200	10 000	15 000	0.130	7205
30	62	16	23.800	15.600	8 500	12 000	0.200	7206
35	72	17	30.700	20.800	8 000	11 000	0.280	7207
40	80	18	36.400	26.000	7 000	9 500	0.370	7208
45	85	19	37.700	28.000	6 700	9 000	0.420	7209
50	90	20	39.000	30.500	6 000	8 000	0.470	7210
55	100	21	48.800	38.000	5 600	7 500	0.620	7211
60	110	22	57.200	45.500	5 000	6 700	0.800	7212
12	37	12	10.600	5.000	17 000	24 000	0.060	7301
15	42	13	13.000	6.700	15 000	20 000	0.080	7302
17	47	14	15.900	8.300	13 000	18 000	0.110	7303
20	52	15	19.000	10.400	11 000	16 000	0.140	7304
25	62	17	26.000	15.600	9 000	13 000	0.230	7305
30	72	19	34.500	21.200	8 000	11 000	0.340	7306
35	80	21	39.000	24.500	7 500	10 000	0.450	7307
40	90	23	49.400	33.500	6 700	9 000	0.630	7308
45	100	25	60.500	41.500	6 000	8 000	0.850	7309
50	110	27	74.100	51.000	5 300	7 000	1.100	7310
55	120	29	85.200	60.000	4 800	6 300	1.400	7311
60	130	31	95.600	69.500	4 500	6 000	1.750	7312

A richiesta disponibile con gabbia in acciaio
Under request available with steel cage

CUSCINETTI A SFERE A CONTATTO OBLIQUO A DUE CORONE (GABBIA IN POLIAMMIDE) ANGULAR CONTACT BALL BEARINGS DOUBLE ROW (POLYAMIDE CAGE)



Dimensioni (mm) Dimension (mm)			Coefficiente di carico (kN) Load rating (kN)		Velocità limite (giri/min) Speed limit (Rpm)		Peso (Kg) Weight (Kg)	Sigla Designation
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dinamico Dynamic C	Statico Static C ₀	Grasso Grease	Olio Oil		
10	30	14,0	7.410	4.300	16 000	22 000	0.051	3200
12	32	15,9	10.100	5.600	15 000	20 000	0.058	3201
15	35	15,9	11.200	6.800	12 000	17 000	0.066	3202
17	40	17,5	14.000	8.650	10 000	15 000	0.096	3203
20	47	20,6	19.600	12.700	9 000	13 000	0.160	3204
25	52	20,6	21.800	15.100	8 000	11 000	0.180	3205
30	62	23,8	29.900	21.200	7 000	9 500	0.290	3206
35	72	27,0	39.700	29.300	6 000	8 000	0.440	3207
40	80	30,2	47.300	35.700	5 600	7 500	0.580	3208
45	85	30,2	51.000	40.600	5 000	6 700	0.630	3209
50	90	30,2	50.000	41.900	4 800	6 300	0.660	3210
55	100	33,3	60.000	67.000	4 300	5 600	1.050	3211
60	110	36,5	73.800	85.000	3 800	5 000	1.400	3212
15	42	19,0	15.100	9.150	10 000	15 000	0.130	3302
17	47	22,2	21.200	12.500	9 500	14 000	0.180	3303
20	52	22,2	24.100	15.300	8 500	12 000	0.220	3304
25	62	25,4	31.800	21.200	7 500	10 000	0.350	3305
30	72	30,2	41.800	29.100	6 300	8 500	0.530	3306
35	80	34,9	52.900	36.900	5 600	7 500	0.730	3307
40	90	36,5	68.100	62.700	5 000	6 700	0.950	3308
45	100	39,7	77.700	73.500	4 500	6 000	1.400	3309
50	110	44,4	91.700	96.500	4 000	5 300	1.950	3310
55	120	49,2	110.000	108.000	3 800	5 000	2.550	3311
60	130	54,0	124.500	127.000	3 400	4 500	3.250	3312

A richiesta disponibile con gabbia in acciaio
Under request available with steel cage