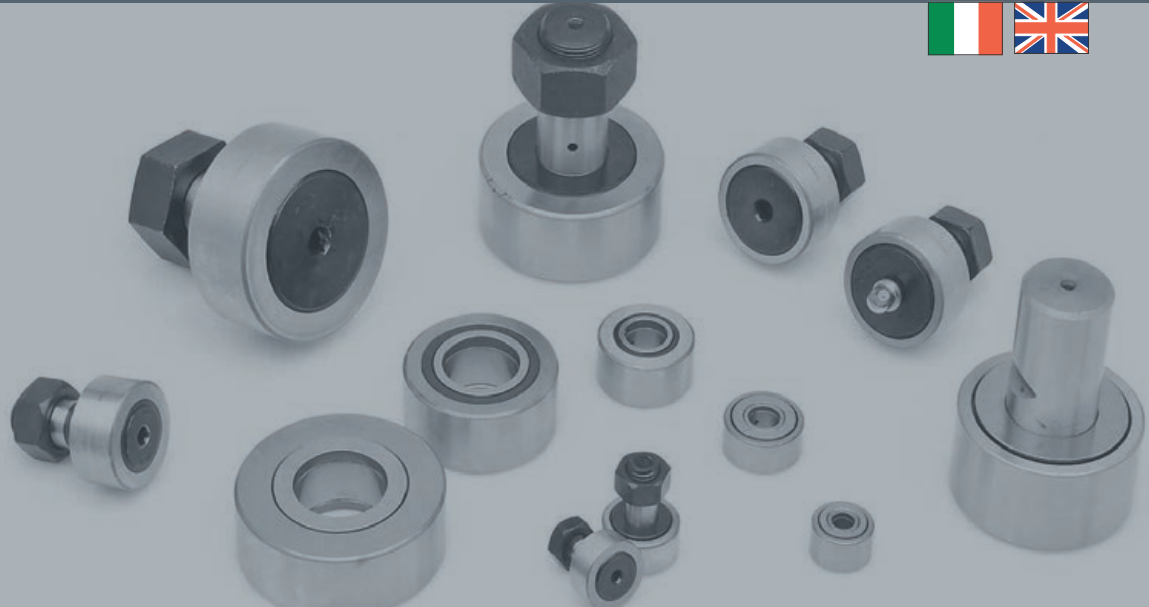




# MBI

METAL BUSHINGS ITALIA





**Teste a snodo - Rod ends**

**Snodi sferici - Spherical pin**

**Snodi a sfera - Ball joint**

**Rulli di appoggio - Track rollers**

- Perno folle - Stud type

- Rotella - Yoke type

### **Impieghi generali:**

I cuscinetti commercializzati da MBI ed illustrati nel presente catalogo sono definiti snodi sferici e possono sostenere carico sia radiale che assiale. Poiché i componenti rotanti e oscillanti di una gran varietà di macchine industriali richiedono questi tipi di cuscinetti, essi sono ormai essenziali per la realizzazione di macchinari nuovi e per il miglioramento delle prestazioni di quelli già esistenti.

I prodotti disponibili sono divisi in teste a snodo, perni folli, snodi angolari e snodi sferici che, su richiesta, possono essere forniti in qualunque dimensione. Gli stessi prodotti esistono in esecuzioni in cui la lubrificazione è sostituita dal Teflon, che evita l'effetto stick slip. Si tratta di un materiale a basso attrito, termoresistente e resistente ai componenti chimici.

### **General Application:**

The bearings marketed by MBI and illustrated in this catalog are defined as spherical joints and can support both radial and axial loads. Since the rotating and oscillating components of a wide variety of industrial machines require these types of bearings, they are now essential for the realization of new machinery and for improving the performance of existing ones. The available products are divided into rod ends, cam followers, angular joints, and spherical joints which, upon request, can be provided in any size. The same products are available in executions where lubrication is replaced by Teflon, which prevents stick-slip effect. This is a low-friction, thermoresistant, and chemically resistant material.

### **Metodo di designazione dei nostri prodotti:**

Nel caso del "JF8R", la sigla "JF" sta per filettatura femmina, 8 è il diametro dell'anello interno (che è di 8mm) e "R" sta per "right" = destro, cioè filettatura destra, di colore bianco.

Nel caso del "JF8L", "JF" e "8" sono come sopra, mentre "L" sta per "left" = sinistro (filettatura sinistra), di colore giallo.

Nel caso del "JM8" la sigla "JM" sta per filetto maschio, e "8" è come sopra, il diametro dell'anello interno.

### **Example of Designation:**

In case of "JF8R", "JF" represents female thread, 8 is the inner ring diameter which is 8 mm, and "R" is right thread, the color is white.

In case of "JF8L", "JF" and "8" represent the same as the above mentioned one, and "L" is the left thread with yellow body color.

In case of "JM8", "JM" represent the male thread, and "8" is the same as the above mentioned.

In addition, the designation of the other type of the bearing is the same as the previous examples.

**Teste a Snodo (rilubrificabili)** L'accoppiamento di queste teste a snodo è in acciaio e bronzo e richiede manutenzione.

Le teste sono composte da un anello interno sferico ed un alloggiamento munito di un gambo o di un'estensione con filettatura femmina o maschio, destra o sinistra.

Il tipo JF ed il tipo JM vengono impiegati soprattutto nella costruzione di sistemi di trasmissione di aste di controllo, in cui i carichi di trazione e di compressione devono essere trasmessi tramite una serie di aste di controllo regolabili.

Sono disponibili anche altre esecuzioni oltre a quelle indicati nelle tabelle a catalogo.

#### **Anello interno**

Acciaio per cuscinetti 100Cr6, temprato, rettificato e lucidato.

#### **Boccole**

In AlCuZn2 inserite a freddo tra anello interno e testa.

#### **Testa**

In acciaio zincato, eventualmente bonificato su richiesta.

#### **Rod Ends (relubricated)**

Rod Ends consist of spherical inner ring and housing having a shank or extension with male or female thread, right and left hand thread.

Rod Ends, JF type and JM type, are chiefly used in the construction of control rod linkages, where tractive and compressive loads have to be transmitted through arrangements of adjustable control rods.

Other executions are available upon request in addition of items indicated in the catalog tables.

#### **Inner, Ring**

Bearings steel 100Cr6, heated, grinded and polished.

#### **Bushes**

Made of AlCuZn2, they are cold pressed between inner ring and head.

#### **Body**

Made of zinc plated steel, heat treatment available upon request.

#### **JFT, JMT (essenti da manutenzione)**

La fascia in PTFE viene applicata tra l'anello interno sferico e l'anello d'acciaio.

Si tratta di un cuscinetto completamente autolubrificante.

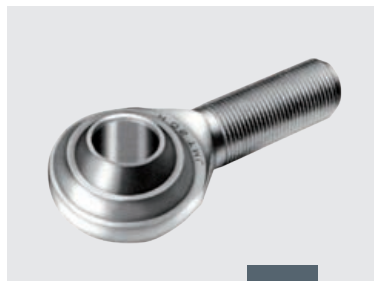
- Performance stabile
- Vita relativamente lunga

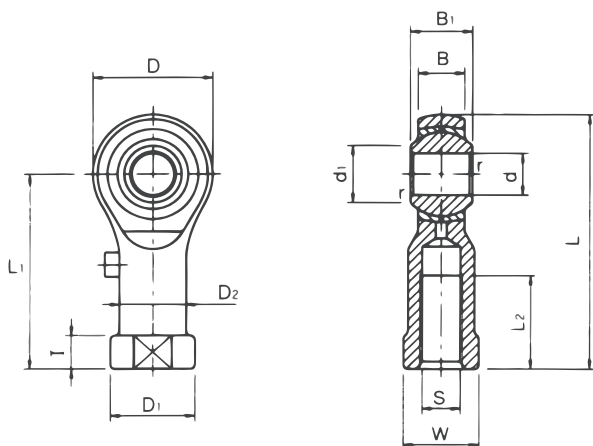
#### **JFT, JMT (maintenance free)**

PTFE liner for maintenance free is adopted well between spherical liner ring and steel race.

It is wholly self-lubricating bearing.

- Stable performance
- Relatively longer usage





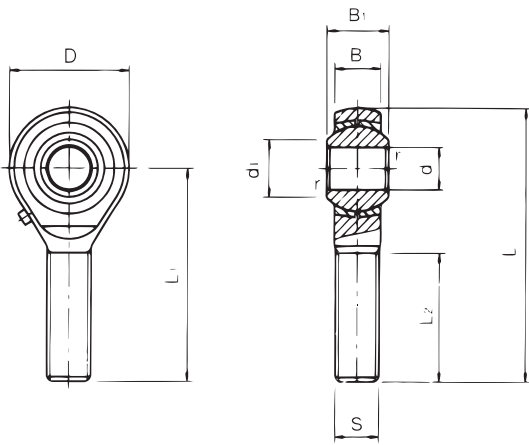
## Serie JF

ACCOPIAMENTO: ACCIAIO - BRONZO / COUPLING: STEEL - BRONZE

Tipo Type	Peso Weight g	Dimensioni - Dimensions (mm)														Diametro sfera Ball Diameter (mm)	Carico Statico Max Cs/Kgf Max static load rating
		d	Filetto Thread S	D	B	B1	d1	L	l	L1	L2	W	D2	D1	r		
JF 5	16.5	5	M 5X0,8	16	6	8	7,7	35	4	27	14	9	9	11	0,5	11,1	570
JF 6	25	6	M 6X1	18,5	6,75	9	9	39	5	30	14	11	10	13	0,5	12,7	700
JF 8	43	8	M 8X1,25	23	9	12	10,4	47	5	36	17	14	12,5	16	0,5	15,87	1000
JF 10	72	10	M 10X1,5	26,5	10,5	14	12,9	56	6,5	43	21	17	15	19	0,5	19,05	1350
JF 10.1	72	10	M 10X1,25	26,5	10,5	14	12,9	56	6,5	43	21	17	15	19	0,5	19,05	1350
JF 12	107	12	M 12X1,75	31	12	16	15,4	65	6,5	50	24	19	17,5	22	0,5	22,5	1700
JF 12.1	107	12	M 12X1,25	31	12	16	15,4	65	6,5	50	24	19	17,5	22	0,5	22,5	1700
JF 14	160	14	M 14X2	34	13,5	19	16,9	74	8	57	27	22	20	25	0,5	25,4	2100
JF 16	210	16	M 16X2	38	15	21	19,4	83	8	64	33	24	22	27	0,5	28,5	2550
JF 16.1	210	16	M 16X1,5	38	15	21	19,4	83	8	64	33	24	22	27	0,5	28,5	2550
JF 18	295	18	M 18X1,5	43	16,5	23	21,9	92	10	71	36	27	25	31	0,5	31,6	3000
JF 20	380	20	M 20X1,5	50	18	25	24,4	100	10	77	40	30	27,5	34	0,5	34,5	3500
JF 22	490	22	M 22X1,5	54	20	28	25,8	109	12	84	43	32	30	37	0,5	38,1	4200
JF 24	750	25	M 24X2	64	22	31	29,8	126	12	94	50	36	33,5	42	0,5	43	7400
JF 25	750	25	M 25X1,5	64	22	31	29,8	126	12	94	50	36	33,5	42	0,5	43	7400
JF 30	970	30	M 30X2	73	21	32	34,4	145	15	110	56	41	40	50	0,5	47	9100
JF 35	1400	35	M 36X2	82	23	35	39,8	173,3	17	132,3	60	49	48	58	0,5	53	11400

Suffisso R finale per filetto destro Es. JF 10R - R= Right Screw

Suffisso L finale per filetto sinistro Es. JF 10L - L= Left Screw



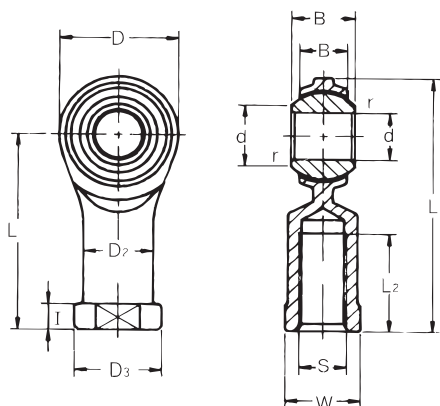
## Serie JM

ACCOPIAMENTO: ACCIAIO - BRONZO / COUPLING: STEEL - BRONZE

Tipo Type	Peso Weight g	Dimensioni - Dimensions (mm)										Diámetro sfera Ball Diameter (mm)	Carico Statico Max Cs/Kgf Max static load rating
		d	Filetto Thread S	D	B	B1	d1	L	L1	L2	r		
JM 5	12,5	5	M 5X0,8	16	6	8	7,7	41	33	20	0,5	11,1	350
JM 6	19	6	M 6X1	18,5	6,75	9	9	45	36	22	0,5	12,7	500
JM 8	32	8	M 8X1,25	23	9	12	10,4	53	42	25	0,5	15,87	700
JM 10	54	10	M 10X1,5	26,5	10,5	14	12,9	61	48	29	0,5	19,05	1100
JM 12	85	12	M 12X1,75	32	12	16	15,4	69	54	33	0,5	22,5	1700
JM 14	126	14	M 14X2	34	13,5	19	16,9	77	60	36	0,5	25,4	2100
JM 16	185	16	M 16X2	38	15	21	19,4	85	66	40	0,5	28,5	2550
JM 18	260	18	M 18X1,5	43	16,5	23	21,9	93	72	44	0,5	31,6	3000
JM 20	340	20	M 20X1,5	46	18	25	24,4	101	78	47	0,5	34,5	3500
JM 22	435	22	M 22X1,5	54	20	28	25,8	109	84	51	0,5	38,1	4200
JM 24	650	25	M 24X2	64	22	31	29,8	126	94	57	0,5	43	7400
JM 25	650	25	M 25X1,5	64	22	31	29,8	126	94	57	0,5	43	7400
JM 30	910	30	M 30X2	73	21	32	34,4	145	110	66	0,5	47	9100
JM 35	1440	35	M 36X2	82	23	35	39,8	175	134	80	0,5	53	11400

Suffisso R finale per filetto destro Es. JM 10R - R= Right Screw

Suffisso L finale per filetto sinistro Es. JM 10L - L= Left Screw



Maintenance free

## Serie JFT

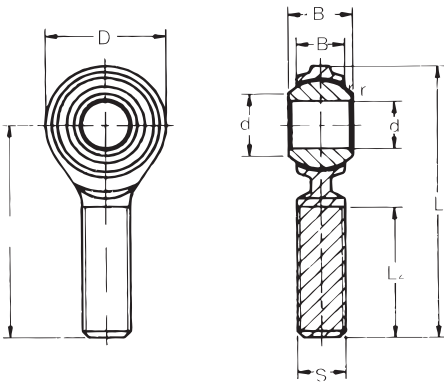
ACCOPIAMENTO: ACCIAIO - PTFE / COUPLING: STEEL - PTFE

Tipo Type	Peso Weight g	Dimensioni - Dimensions (mm)												Diametro sfera Ball Diameter (mm)	Carico Statico Max Cs/Kgf Max static load rating		
		d	Filetto Thread S	D	B +0,1 -0,4	B1 0 -0,1	d1	L	l	L1	L2	W 0 -0,2	D2			D3	r
JFT 5	16.5	5	M 5X0,8	15	6	8	7,7	35	4	27	14	9	9	11	0,5	11,1	400
JFT 6	25	6	M 6X1	16,8	6,75	9	9	39	5	30	14	11	10	13	0,5	12,7	510
JFT 8	43	8	M 8X1,25	21,5	9	12	10,4	47	5	36	17	14	13	16	0,5	15,87	760
JFT 10	72	10	M 10X1,5	25	10,5	14	12,9	56	6,5	43	21	17	15	19	0,5	19,05	960
JFT 10.1	72	10	M 10X1,25	25	10,5	14	12,9	56	6,5	43	21	17	15	19	0,5	19,05	960
JFT 12	107	12	M 12X1,75	31	12	16	15,4	65	6,5	50	24	19	17,5	22	0,5	22,5	1120
JFT 12.1	107	12	M 12X1,25	31	12	16	15,4	65	6,5	50	24	19	17,5	22	0,5	22,5	1120
JFT 14	160	14	M 14X2	35	13,5	19	16,9	74	8	57	27	22	20	25	0,5	25,4	1550
JFT 16	210	16	M 16X2	39	15	21	19,4	83	8	64	33	24	22	27	0,5	28,5	2060
JFT 16.1	210	16	M 16X1,5	39	15	21	19,4	83	8	64	33	24	22	27	0,5	28,5	2060
JFT 18	295	18	M 18X1,5	43	16,5	23	21,9	92	10	71	36	27	25	31	0,5	31,6	2570
JFT 20	380	20	M 20X1,5	46	18	25	24,4	100	10	77	40	30	27,5	34	0,5	34,5	2840

Suffisso R finale per filetto destro Es. JFT 10R - R= Right Screw

Suffisso L finale per filetto sinistro Es. JFT 10L - L= Left Screw





Maintenance free

## Serie JMT

ACCOPIAMENTO: ACCIAIO - BRONZO / COUPLING: STEEL - BRONZE

Tipo Type	Peso Weight g	Dimensioni - Dimensions (mm)										Diametro sfera Ball Diameter (mm)	Carico Statico Max Cs/Kgf Max static load rating
		d	Filetto Thread S	D	B +0,1 -0,4	B1 0 -0,1	d1	L	L1	L2	r		
JMT 5	12,5	5	M 5X0,8	15	6	8	7,7	41	33	20	0,5	11,1	350
JMT 6	19	6	M 6X1	16,8	6,75	9	9	45	36	22	0,5	12,7	500
JMT 8	32	8	M 8X1,25	21,5	9	12	10,4	53	42	25	0,5	15,87	700
JMT 10	54	10	M 10X1,5	25	10,5	14	12,9	61	48	29	0,5	19,05	960
JMT 12	85	12	M 12X1,75	31	12	16	15,4	69	54	33	0,5	22,5	1120
JMT 14	126	14	M 14X2	35	13,5	19	16,9	77	60	36	0,5	25,4	1550
JMT 16	185	16	M 16X2	39	15	21	19,4	85	66	40	0,5	28,5	2060
JMT 18	260	18	M 18X1,5	43	16,5	23	21,9	93	72	44	0,5	31,6	2570
JMT 20	340	20	M 20X1,5	46	18	25	24,4	101	78	47	0,5	34,5	2840

Suffisso R finale per filetto destro Es. JMT 10R - R= Right Screw

Suffisso L finale per filetto sinistro Es. JMT 10L - L= Left Screw

## Snodi Sferici

Gli snodi sferici sono cuscinetti autoallineanti che consistono in un anello esterno ed un anello interno con superfici sferiche. Sono particolarmente adatti per sostenere carichi radiali pesanti e possono sopportare una spinta di una certa entità in una direzione. Ne esistono vari tipi: da lubrificare, autolubrificanti, per carichi pesanti o leggeri. Il nuovo design della superficie dell'anello interno è rifinito con grande cura, e il diametro dell'anello esterno è ridotto al minimo in modo da permetterne l'inserimento in spazi molto ristretti.

### Spherical Plain

Spherical plain are self-aligning bearings consisting of an outer and an inner ring with spherical sliding surfaces. Spherical plain are particularly suitable for the accommodation of heavy radial load. They can also carry a certain amount of thrust in either direction. There are several relubricated types, self-lubricating and accommodate to heavy or light load. New design of inner ring surface is finished precisely. The diameter of outer ring is minimized so it can be inserted well in small area.

#### GE:

Snodo sferico autoallineante a strisciamento, idoneo per carichi pesanti, trattato termicamente e rettificato. Prodotto in acciaio, la sua resistenza a carichi radiali pesanti, a carichi assiali da entrambe le direzioni e perfino a carichi d'urto di una certa entità ne permette l'installazione all'estremità dei cilindri idraulici solitamente utilizzati del settore delle costruzioni e nelle sospensioni di autocarri. È altresì idoneo per movimenti a bassa velocità, con carico pesante, e oscillante.



#### GE:

This spherical plain is self-aligning and sliding bearing for heavy load that is heated and grinded. Its material is bearing steel. Spherical plain bearing can carry radial heavy load, certain thrust load in both direction and even impact load enough to be installed in the end of hydraulic cylinder used for various kind of construction equipment and suspension for truck. It is also suitable for low speed, heavy load and oscillating motions.

#### SB:

Snodo sferico autoallineante a strisciamento, idoneo per carichi pesanti, trattato termicamente, rettificato e fosfatato. Prodotto in acciaio, ha larghezza e spessore maggiori del GE, quindi può sopportare carichi più pesanti. Generalmente richiede una lubrificazione regolare per la quale si consiglia l'utilizzo di grasso al litio e molibdeno.



#### SB:

This spherical plain is self-aligning and sliding bearing for heavy load that is heated and grinded and then plated with phosphate. Its material is bearing steel. This plain spherical bearing has more width and thickness than GE has, so it is suitable for more heavy load than GE.

Generally lubrication is needed regularly with grease and lithium base grease with molybdenum is recommended.

**JS:**

Con anello esterno in acciaio non temprato per evitare danni durante l'assemblaggio, è provvisto di gioco minimo tra i due anelli. Raccomandiamo vivamente di accertarsi sempre che l'anello interno ruoti liberamente, poiché un errore di assemblaggio in questo senso potrebbe incidere negativamente sulle condizioni di lavoro. La superficie dell'anello interno è finita con grande cura e un anello in lega di rame è posto sulla superficie di scorrimento fra i due anelli. Tale anello ha una buona resistenza all'usura e funge da guida di scorrimento. La serie JS è autoallineante.

**JS:**

Outer ring is steel but not hardened to avoid to damage outer ring when you assemble it. There is min. of clearance between inner ring and outer ring. Be sure that inner ring rotate freely. Improper assembly may cause disorder in working condition. The surface of inner ring is finished preciously and copper alloy is overlaid on the sliding contact surface of outer ring. Its feature is endurance to wearing and race as sliding contact. JS is also sliding bearing with accomodating misalignment.

**JET:**

L'anello esterno di questo snodo sferico è in acciaio non temprato e, come nel caso del JS, deve essere trattato con particolare cura durante la fase di inserimento dello snodo nel foro, per evitare di danneggiarlo. Lo snodo è stato progettato con l'intento di ottenere una forma di dimensioni molto ridotte per un buon inserimento in spazi ristretti. Sulla superficie di contatto tra i due anelli è stato posto uno strato autolubrificante a base di PTFE che consente un lavoro silenzioso anche in caso di movimento oscillatorio. Fornisce alte prestazioni con usure contenute della superficie, che ha ottimo scorrimento, anche senza lubrificazione, mentre, se sottoposto a lubrificazione regolare, può lavorare in modo ottimale per sempre.

**JET:**

The outer ring of this spherical plain is made of steel and is not hardened so you have to pay attention when you fit it in the hole as much as you fit JS in order to avoid the damage of outer ring. A PTFE self-lubricating layer is overlaid on the contact surface of outer ring. This enable bearing work without noise even though it carry impact oscillating motions. It has high performance with rare abrasion and the well sliding surface when no lubrication is supplied. It could work properly forever when you lubricate it regularly.

**JETS:**

Snodo sferico con caratteristiche analoghe a quelle del JET. In acciaio inossidabile e munito di strato autolubrificante tra i due anelli. Idoneo per ambienti chimici e utilizzi subacquei, poiché resistente alla corrosione.

**JETS:**

Spherical plain bearing has the same specification of JET. It is made of stainless steel and self-lubricating layer is overlaid on the contact surface of outer ring. It is suitable for the chemical environment and under water applications because it is corrosion resistant.



Diametro nominale Nominal diam.		Diametro interno Inner ring.		Diametro esterno Outer ring		Larghezza anello Int. e Est. Width inner ring and outer ring	
da / from	a / to	Max	Min	Max	Min	Max	Min
-	18	0	-8	-	-	0	-120
18	30	0	-10	0	-9	0	-120
30	50	0	-12	0	-11	0	-120
50	80	0	-15	0	-13	0	-150
80	120	0	-20	0	-15	0	-200
120	150	0	-25	0	-18	0	-250
150	180	0	-25	0	-25	0	-250
180	250	0	-30	0	-30	0	-300
250	315	-	-	0	-35	0	-350
315	400	-	-	0	-40	0	-400

Diametro interno / Inside diameter		Gioco radiale / Radial clearance (µm)	
da /from	a / to	Max	min
-	12	68	32
12	20	82	40
20	35	100	50
35	60	120	60
60	90	142	72
90	140	165	85
140	160	192	100
160	240	192	100

Il gioco assiale è 2 volte il gioco radiale / Axial clearance in 2 time of radial clearance

## TOLLERANZE RACCOMANDATE PER ALBERO E SEDE RECOMMENDED SHAFT AND HOUSING TOLERANCE

Albero / Shaft      Interferenza di montaggio / Interference fit : m6  
 Gioco di montaggio / Clearance fit : h6  
 Sede / Housing      Per bassi carichi / Low loads : H7  
 Per alti carichi / High loads : M7  
 Leghe leggere / Light metal : N7

Albero e sede nominali Nominal shaft and housing bore diameter (mm)		Tolleranza albero Shaft tolerance  microns (µm)				Tolleranza sede Housing tolerance  microns (µm)					
da / from	a / to	h6		m6		h7		m7		n7	
		max	nim	max	nim	max	nim	max	nim	max	nim
	6	0	-8	12	4						
	10	0	-9	15	6						
6	18	0	-11	18	7	18	0	0	-18	-5	-23
18	30	0	-13	21	8	21	0	0	-21	-7	-28
30	50	0	-16	25	9	25	0	0	-25	-8	-33
50	80	0	-19	30	11	30	0	0	-30	-9	-39
80	120	0	-22	35	13	35	0	0	-35	-10	-45
120	180	0	-25	40	15	40	0	0	-40	-12	-52
180	250	0	-29	46	17	46	0	0	-46	-14	-60
250	315					52	0	0	-52	-14	-66
315	400					57	0	0	-57	-16	-73

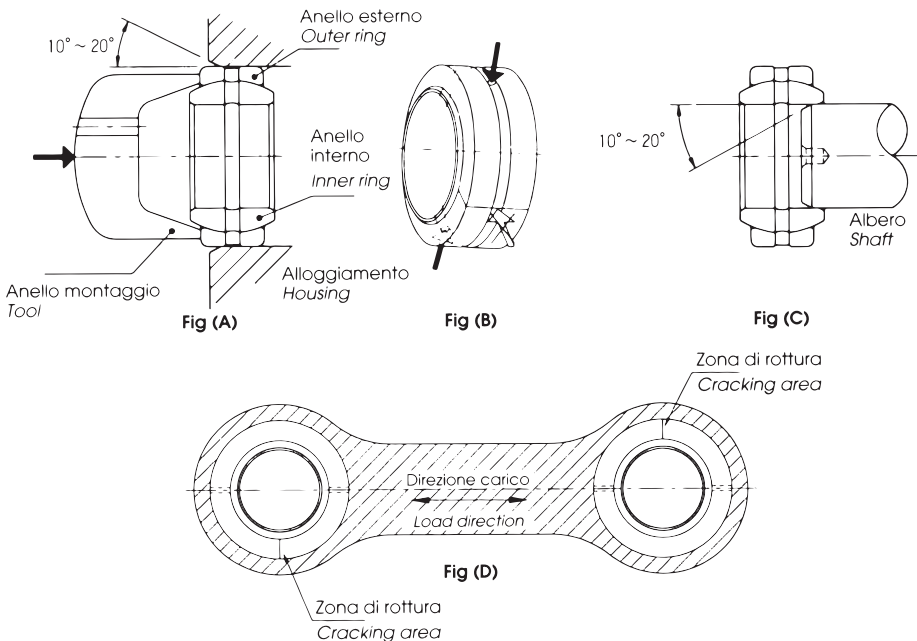
## Montaggio e smontaggio:

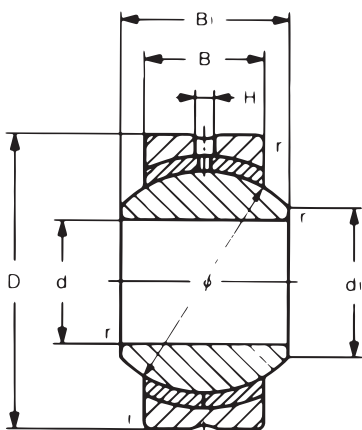
- Disimballare il cuscinetto immediatamente prima del montaggio per evitare inquinamento del foro di lubrificazione e della scanalatura (Figura B).
- Qualora sia necessario, pulire con uno straccio, non utilizzare solventi liquidi come tricloroetilene.
- Per il montaggio si consiglia di procedere con l'impiego di attrezzi idonei onde evitare deformazioni dovute ad inclinazioni e urti (Figura A).
- Il cuscinetto risulterà danneggiato e deformato se sottoposto direttamente a colpi di martello, che danneggiano facilmente la superficie di contatto. L'alloggiamento dovrebbe essere smussato di 10 - 20 gradi almeno per facilitarne il piantaggio (Figure A e C).
- Nel caso degli snodi sferici con anello esterno rotto, è necessario posizionare la rottura perpendicolarmente rispetto alla direzione principale di carico (Figura D).

## Mounting and dismounting:

- Unwrap the bearing just before mounting to avoid contamination of lubrication hole and split area (Figure B).
- When it is dirty, you must clean it with cloth. Do not use solvent liquid like trichloroethylene for cleaning.
- You are recommended to use supplementary tool to make sure safety mounting to avoid deformation caused by tilting and impact (Figure A).
- Deformation of spherical plain bearing may result from directly hit by hammer, which will easily damage the surface of contact. Housing should be chamfered to 10-20 degree at least to make easy fitting (Figure A C).
- For spherical plain bearing with split outer ring, you have to position the fine of split perpendicular to the main load direction (Figure D).

## SNODI SFERICI (montaggio e smontaggio) SPHERICAL PLAIN BEARING (mounting and dismounting)



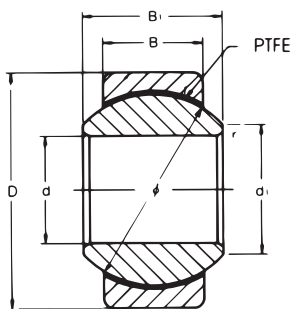


## Serie JS

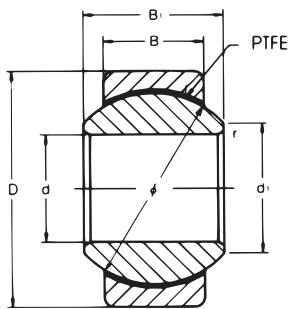
ACCOPIAMENTO: ACCIAIO - BRONZO / COUPLING: STEEL - BRONZE

Dimensioni - Dimensions (mm)

Tipo Type	Peso Weight g	Dimensioni - Dimensions (mm)							Diametro sfera Ball Diameter (mm)	Carico Statico Max Cs/Kgf Max static load rating
		d	D	B	B1	d1	H	r		
JS 5	8,5	5	16	6	8	7,7	1	0,5	11,1	350
JS 6	13	6	18	6,75	9	9	1	0,5	12,7	500
JS 8	24	8	22	9	12	10,4	1	0,5	15,87	700
JS 10	39	10	26	10,5	14	12,9	1,2	0,5	19,05	1100
JS 12	58	12	30	12	16	15,4	1,5	0,5	22,5	1700
JS 14	84	14	34	13,5	19	16,9	1,5	0,5	25,4	2100
JS 16	111	16	38	15	21	19,4	2,5	0,5	28,5	2550
JS 18	160	18	42	16,5	23	21,9	2,5	0,5	31,6	3000
JS 20	210	20	46	18	25	24,4	2,5	0,5	34,5	3500
JS 22	265	22	50	20	28	25,8	2,5	0,5	38,1	4200
JS 25	390	25	56	22	31	29,6	2,5	0,5	44	7400
JS 30	610	30	66	25	37	34,8	3	0,5	47	9100



**JET**



**JETS**  
Stainless Steel

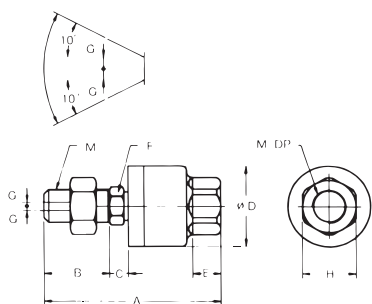


Maintenance free

## Serie JET - JETS

ACCOPIAMENTO: ACCIAIO - PTFE / COUPLING: STEEL - PTFE

d mm	Tipo Type	Peso Weight g	Dimensioni - Dimensions (mm)						Diametro sfera Ball Diameter (mm)	Carico Statico Max Cs/Kgf Max static load rating
			d	D	B	B1	d1	r		
5	JET 5	7	5	13	6	8	7,7	0,5	11,1	400
	JETS 5	7	5	13	6	8	7,7	0,5	11,1	400
6	JET 6	10	6	16	6,75	9	9	0,5	12,7	510
	JETS 6	10	6	16	6,75	9	9	0,5	12,7	510
8	JET 8	16	8	19	9	12	10,4	0,5	15,87	860
	JETS 8	16	8	19	9	12	10,4	0,5	15,87	860
10	JET 10	31	10	22	10,5	14	12,9	0,5	19,05	1200
	JETS 10	31	10	22	10,5	14	12,9	0,5	19,05	1200
12	JET 12	65	12	26	12	16	15,4	0,5	22,5	1600
	JETS 12	65	12	26	12	16	15,4	0,5	22,5	1600
14	JET 14	90	14	29	13,5	19	16,9	0,5	25,4	2060
	JETS 14	90	14	29	13,5	19	16,9	0,5	25,4	2060
16	JET 16	100	16	32	15	21	19,4	0,5	28,5	2570
	JETS 16	100	16	32	15	21	19,4	0,5	28,5	2570
18	JET 18	125	18	35	16,5	23	21,9	0,5	31,6	3140
	JETS 18	125	18	35	16,5	23	21,9	0,5	31,6	3140
20	JET 20	180	20	40	18	25	24,4	0,5	34,5	3770
	JETS 20	180	20	40	18	25	24,4	0,5	34,5	3770
25	JET 25	295	25	47	22	31	29,6	0,5	42,9	5660
	JETS 25	295	25	47	22	31	29,6	0,5	42,9	5660
30	JET 30	420	30	55	25	37	34,8	0,5	50,8	7600
	JETS 30	420	30	55	25	37	34,8	0,5	50,8	7600



## Serie Floating joint

d mm	Filettatura Thread		Dimensioni - Dimensions (mm)							Angolo permissivo Permissible angle	Eccentricità ammisibile G Permissible eccentricity	Tensione e compress. Max Kgf Tensile comp.	Diametro sfera Ball Diameter (mm)
	d	DP	A	B	C	ØD	E	F	H				
FJ 5	5 x 0,8	7	34,5	14	2	16	5	6	10	10°	0,5	12	10,15
FJ 6	6 x 1	7	34,5	14	2	16	5	6	10	10°	0,5	12	15
FJ 8	8 x 1,25	8	44	17,5	4,5	21	7	8	13	10°	0,5	110	20
FJ 10	10 x 1,5	9	49,5	19,5	5	24	8	10	17	10°	0,5	250	25,30
FJ 10,1	10 x 1,25	9	49,5	19,5	5	24	8	10	17	10°	0,5	250	25,30
FJ 12	12 x 1,75	13	60	20	6	31	11	12	22	10°	0,75	440	30,40
FJ 12,1	12 x 1,25	13	60	20	6	31	11	12	22	10°	0,75	440	30,40
FJ 14,1	14 x 1,5	13	60	20	6	31	11	14	22	10°	0,75	600	40
FJ 16	16 x 2	15	71,5	22	7,5	41	13,5	16	27	10°	1	1100	50
FJ 16,1	16 x 1,5	15	71,5	22	7,5	41	13,5	16	27	10°	1	1100	50
FJ 18	18 x 1,5	15	74,5	25	7,5	41	13,5	18	27	10°	1	1100	50,63
FJ 20	20 x 1,5	18	90,5	30	9,5	50	16	20	32	10°	1,25	1800	80
FJ 22	22 x 1,5	18	89,5	29	9,5	50	16	22	32	10°	1,25	1800	80
FJ 24	24 x 1,5	24	110	35	11,5	59,5	20	24	41	10°	2	2800	100
FJ 26	26 x 1,5	24	110	35	11,5	59,5	20	26	41	10°	2	2800	100
FJ 30	30 x 2	38	152	45	14	79	22	30	46	10°	2	5400	125,140
FJ 36	36 x 1,5	42	178	55	16	96	24	36	55	10°	3	7100	160

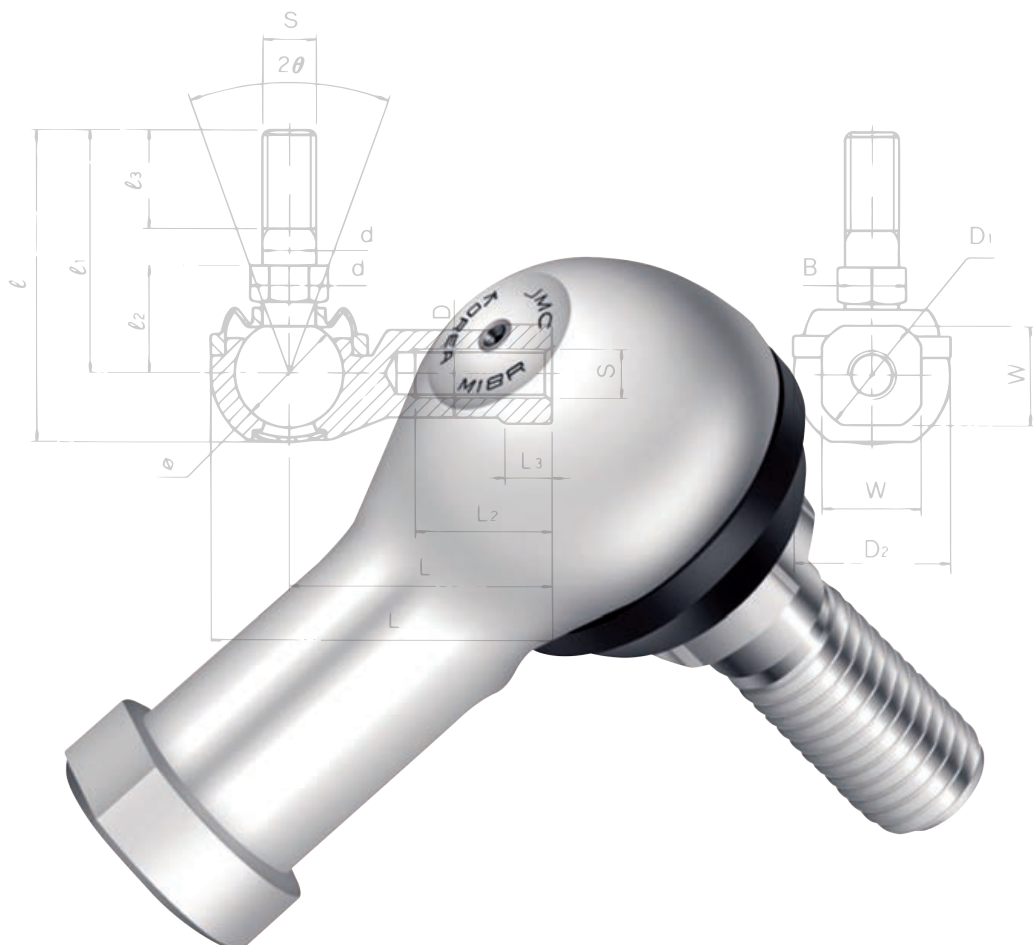
### Snodo Rettilineo

Saldato al bullone e munito di sfera assemblata al corpo d'acciaio, compensa la mancanza di parallelismo e di concentricità nelle applicazioni all'estremità di cilindri idraulici e pneumatici, di cui garantisce lunga durata.

### Ball Joint

It is bolt welded with high resistance steel ball assembled to the steel body and used for linear motion to absorb moment resulted from non-concentric and unparallelled when it rigged at the end of hydraulic and pneumatic cylinders. It guarantees extended long life of hydraulic and pneumatic cylinders.





### Testa a snodo angolare

Testa a snodo angolare rotante ed oscillante adatta per connessioni angolari, nel settore industriale. Il bullone del perno e la sfera in acciaio di ottima qualità sono saldati.

Il tappo in gomma viene utilizzato per mantenere l'impermeabilità e l'inossidabilità e contiene il grasso lubrificante. Il corpo, in lega di zinco, è formato tramite pressofusione. Confrontato alle estremità convenzionali attaccate mediante perni, la struttura dell'RBL è più semplice e trova impiego in una grande varietà di applicazioni.

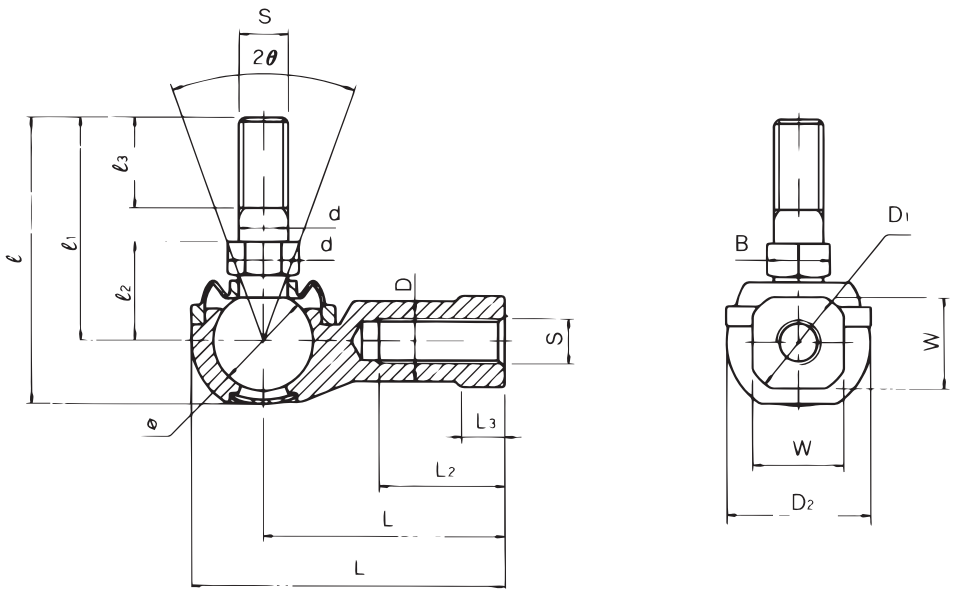
### Ball Joint

Ball Joints are a kind of bearing for linkage control, which are rotating and oscillating to make it easy rod linkage motion in various industrial machinery. Stud bolt and high resistance steel ball are welded together. Rubber cap is used to keep waterproof and rustproof and to contain grease for lubrication. The material of the RBL body is Zn-alloy and the body is made by high pressure die casting. In comparison with the conventional ROD ENDS attached with pins, this RBL has a simplest structure and wide variety of industrial applications.



## Serie RBL

Tipo Type	Peso Weight g	Filetto Thread	Dimensioni - Dimensions (mm)							
			D	L	L1	L2	L3	D1	W 0 -0.3	D2
RBL 5	24	M5 x 0,8	9	35	27	10	4	11	9	16
RBL 6	37	M6 x 1	10	40	30	14	5	13	11	19
RBL 8	67	M8 x 1,25	12,5	48	36	17	5	16	14	23
RBL 10,1	110	M10 x 1,25	15	57	43	21	6,5	19	17	28
RBL 10B	113	M10 x 1,5	15	57	43	21	6,5	19	17	28
RBL 12,1	165	M12 x 1,25	17,5	66	50	25	8	22	19	32
RBL 12B	170	M12 x 1,75	17,5	66	50	25	8	22	19	32
RBL 14,1	255	M14 x 1,5	20	75	57	26	8	25	22	36
RBL 14B	260	M14 x 2	20	75	57	26	8	25	22	36
RBL 16,1	335	M16 x 1,5	22	83,5	64	32	10	27	22	39
RBL 18	465	M18 x 1,5	25	93	71	34	11	31	27	44



Dimensioni - Dimensions (mm)

d(h9)	$\epsilon$	d1	$\epsilon_2 \pm 0.3$	$\epsilon_3$	d1	B 0 -0.3	Diametro sfera Ball Diameter (mm)	Angolazione ammisibile Permissible angle	Carico ammisibile Pk(kgf) Yield Strength	Carico Statico Max Cs/Kgf Max static load rating
5	31,7	24	10	9	9	7	11,11	40°	230	940
6	35,5	26	12	12	11,6	10	12,7	40°	360	1230
8	42,5	31	14	14	16	12	15,87	40°	670	1950
10	50,5	37	17	15	16,2	14	19,05	40°	1090	2810
10	56,5	43	17	21	16,2	14	19,05	40°	1090	2810
12	57,5	42	19	17	19,6	17	22,22	40°	1670	3820
12	66	49	19	24	19,6	17	22,22	40°	1670	3820
14	73,5	56	21,5	22	20	18	25,4	40°	2020	4990
14	79,5	62	21,5	28	20	18	25,4	40°	2020	4990
16	77	60	23,5	23	22	19	25,4	40°	2740	4990
18	90	69,5	28	25	24	22	28,57	40°	3400	6310

Tolleranza dell'anello interno - Tolerance of inner ring

Diametro nominale del foro Nominal bore diameter mm		Scostamento del diametro del foro Bore diameter deviation - tolerance microns ( $\mu\text{m}$ )		Scostamento della tolleranza dell'anello Width deviation - tolerance microns ( $\mu\text{m}$ )	
over	incl.	max	min	max	min
2,5	10	0	-12	0	-270
10	18	0	-12	0	-330
18	30	0	-12	0	-390
30	50	0	-12	0	-460
50	80	0	-15	0	-540
80	120	0	-20	0	-630

Tolleranza dell'anello esterno - Tolerance of outer ring

Diametro nominale dell'anello esterno Nominal outside diameter Dimension mm		Scostamento del diametro esterno Outside diameter deviation of cylindrical Tolerance microns ( $\mu\text{m}$ )		Scostamento della tolleranza dell'anello esterno bombato Outside diameter deviation of crowned Tolerance microns ( $\mu\text{m}$ )	
over	incl.	max	min	max	min
10	18	0	-18	0	-43
18	30	0	-21	0	-52
30	50	0	-25	0	-62
50	80	0	-30	0	-74
80	120	0	-35	0	-87
120	150	0	-40	0	-100

Tolleranza dell'albero del perno folle - Tolerance of shank of stud type track rollers

Diametro nominale dell'albero Nominal shank diameter (mm)		Tolleranza Tolerance in microns ( $\mu\text{m}$ )			
over	incl.	max	min		
3	6	0	-12		
6	10	0	-15		
10	18	0	-18		
18	30	0	-21		
30	50	0	-25		
50	80	0	-30		
80	100	0	-35		

Tolleranza dell'albero del perno folle - Tolerance of shank of stud type track rollers

Diametro nominale dell'albero Nominal shank diameter (mm)		Tolleranza Tolerance in microns ( $\mu\text{m}$ )			
over	incl.	max	min		
	18	40	10		
18	24	40	10		
24	30	45	10		
30	40	50	15		
40	50	55	20		
50	65	65	20		
65	80	75	25		
80	100	80	30		

Tolleranze di montaggio raccomandate per albero e alloggiamento - Recommended shaft and housing tolerance

Albero - Shaft    Montaggio con interferenza - Interference fit    Alloggiamento - Housing    Gioco di montaggio - Clearance fit  
 Gioco di montaggio - Clearance fit    Montaggio forzato - Wringing fit

Diametro nominale dell'albero dell'alloggiamento Nominal shaft and housing bore diameter (mm)		Tolleranza albero Shaft tolerance microns (µm)				Tolleranza alloggiamento Housing tolerance microns (µm)			
over	incl.	h6		k6		N7		M7	
		max	min	max	min	max	min	max	min
	6	0	-8	9	1				
6	10	0	-9	10	1				
10	18	0	-11	12	1	-5	-23	0	-18
18	30	0	-13	15	2	-7	-28	0	-21
30	50	0	-16	18	2	-8	-33	0	-25
50	80	0	-19	21	2	-9	-39	0	-30
80	120	0	-22	25	3	-10	-45	0	-35
120	180	0	-25	28	3	-12	-52	0	-40
180	250	0	-29	33	4	-14	-60	0	-46
250	315					-14	-66	0	-52
315	400					16	-73	0	-57

Tolleranze applicabili solo con anelli esterni cilindrici - The housing tolerances apply to cylindrical outer rings only

**Perni Folli:** Sono cuscinetti a rulli costituiti da uno spesso mantello esterno guidato sul perno da rulli o rullini trattenuti assialmente. Ciò risulta di utilità per i carichi statici ed i carichi pesanti a velocità bassa e media. A seconda del tipo di rullo il cuscinetto si adatta ad usi diversi: rullo guida, rullo camma. Questi cuscinetti sono idonei per molti tipi di macchine, quali le macchine automatiche, le macchine speciali, i gruppi a camme, varie attrezzature di trasporto, sistemi di cambio attrezzo per centri di lavoro.

CF (Misure metriche) - CR (Misure pollici)

**Track Rollers:** These stud type track roller bearings consist of stud, roller and needles which are placed between thick roller and head of stud and rotate freely when it works, flange-shaped head of stud and thrust fixing ring guide the needles to work well and keep it toward thrust direction that result in non-separated type. This is proper for static load and heavy load at low and middle high speed. There are various usage in according to the kind of roller such as guide roller, locker valve roller, com roller for slide and pressure roller. These bearings are suitable for many kind of machinery as automatic machinery, specialized machinery, cam-working assembly, various carrying facility, conveyor, system to exchange tools for machining center.

CF (Metric size) - CR (Inch size)

**CFE:** Perno folle munito di eccentrico di regolazione, con le medesime applicazioni e caratteristiche del CF e del CR.

**CFE:** It is one of the standard stud type track roller and it is also like CF, CR for usage. It is a kind of needle roller bearing that have the same composition and working range of CF, CR. In it some non-concentric rings between head of stud is fitted; a simple position adjusting.

CF (metric)



CR (inch)



CFE (eccentric)



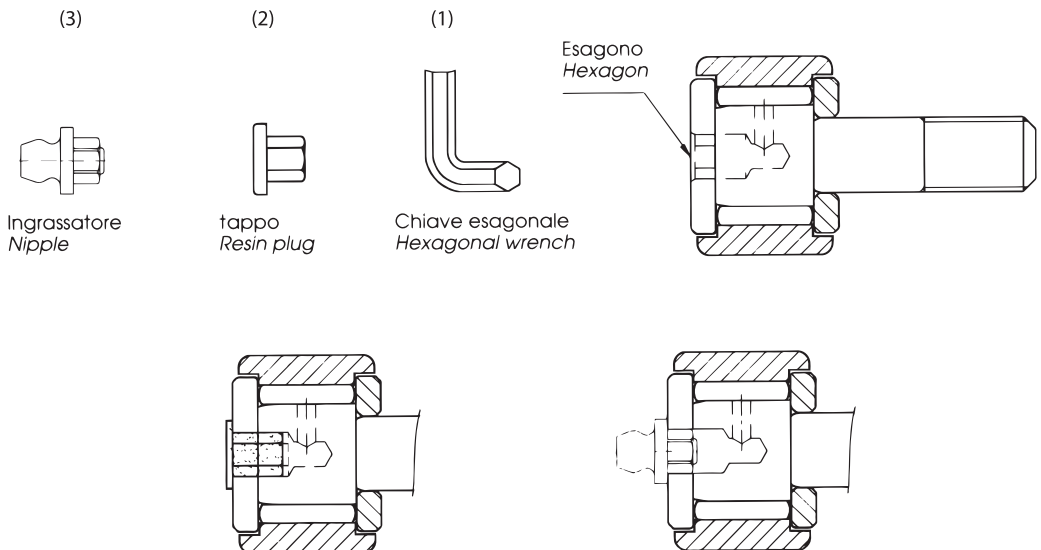
## Design e lubrificazione

I perni folli sono cuscinetti non separabili e non necessitano di lubrificazione al primo montaggio. Quelli forniti con gabbia consentono un maggior contenuto di grasso. Sono idonei per alte velocità e carichi bassi. Quelli senza gabbia, a pieno riempimento di rullini, sono cuscinetti non separabili adatti per basse velocità e alti carichi, e devono essere lubrificati regolarmente. Tutti i perni folli hanno una cavità esagonale sulla testa, attraverso la quale è possibile lubrificare il cuscinetto. È necessario innanzitutto porre il perno nella posizione di montaggio, 1) serrare poi mediante una chiave esagonale 2) introdurre il grasso tramite l'apposito ugello 3) tappare la cavità con un nipple o tramite un tappo di resina. Quest'ultimo è elastico, e potrà quindi essere rimosso e reinstallato più di una volta, in occasione delle lubrificazioni necessarie. Il primo nipple da utilizzarsi per la fessura esagonale viene fornito; ulteriori sono optional.

## Design and lubrication

Stud type track rollers are non-separable bearings and don't need additional lubrication by full supply of it. Stud type track roller with cage enable each needle roller to be separated and to have sufficient space for lubricating can be suitable for high speed and low load. Stud type track roller without cage which is stuffed fully with needle roller is non-separable bearing suitable for low speed and high load and it needs lubrication regularly. All stud type track roller have hexagonal socket on the head of stud and can be lubricate through this hole. First of all put the stud where it should be fitted.

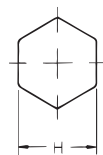
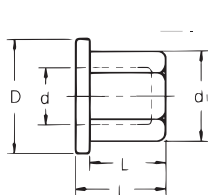
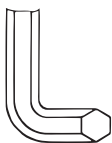
1. Tighten by hexagonal wrench
2. Supply grease by nozzle
3. Plug the socket with nipple or resin plug. Resin plug is elastic so it can be used repeatedly. Whenever it needed to be lubricated, unplug and lubricate then plug again. It is convenient using resin plug because there is no interruption like nipple. For the convenience of relubrication the first nipple will be added freely, next are optional.



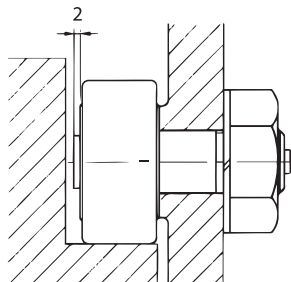
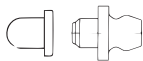
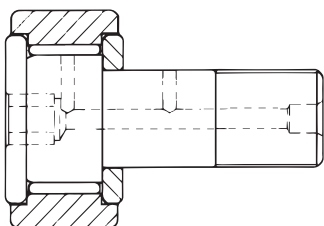
Poiché il perno è provvisto di fori di lubrificazione al centro sarà possibile lubrificare da entrambi i lati. Il tappo in resina sulla testa del perno è esagonale, mentre quello sulla parte filettata del perno è cilindrico. Entrambi possono essere sostituiti da un nipple. Il tappo in resina è elastico e si conserva dunque in buone condizioni dopo svariati usi. In particolare, non causa interruzioni e permette la lubrificazione da entrambe le direzioni. La procedura di lubrificazione è indicata di seguito.

There are lubrication hole through out the center line of stud so lubrication is available from both side. Plug on the head of stud is hexagonal resin plug or nipple and plug on the thread part of stud is cylindrical resin plug or nipple. This resin plug is elastic so it remains in good order without deforming regardless of repeated plug and unplug. Specially there is no interruption in fitting and lubrication is available from both direction. How to lubricate grease in use of resin plug or nipple is shown below.

Chiave di fissaggio  
Hexagonal wrench

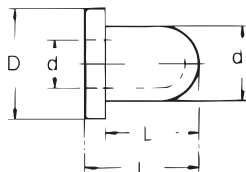


Tappo in plastica  
Resin plug



Dimensioni del tappo esagonale in plastica  
Hexagonal resin plug dimensions

Tipo - Type	Dimensioni - Dimensions (mm)					
CF	H	D	d	d1	L	L1
CF 5	3	5,5	2	3,6	5	3
CF 6, 8, 10	4	8	2,5	4,8	6	4
CF 12, 16	6	10	4	7,1	7	5
CF 18, 20, 24, 30	8	12	6	9,4	11	8



Tappo in plastica sferico  
Round resin plug

Tipo - Type	Dimensioni - Dimensions (mm)					
CF	H	D	d	d1	L	L1
CF 12-30	3	5,5	2	3,6	4	3

## Montaggio

Nel montaggio dei perni folli è bene che il perno sia inserito senza gioco nel foro. La rondella dovrebbe essere tenuta ferma da una spalla piatta perpendicolare (Fig 1) all'asse del perno. Onde fornire un supporto sufficiente alla rondella, il diametro della spalla dovrebbe essere almeno  $f$ . (vedi disegno).

Il rullo deve muoversi sul proprio binario a contatto con la superficie. La forma bombata dell'anello esterno consente di compensare le perpendicolarità tra le due superfici di scorrimento.

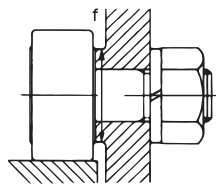
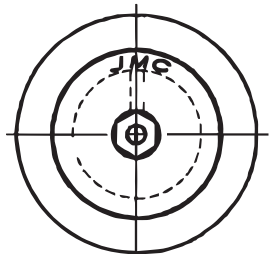


Fig 1

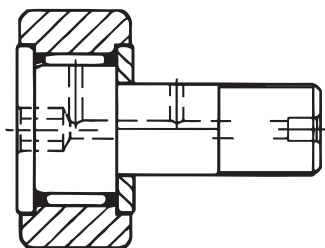
## Mounting

In mounting stud type track rollers, a close fit between the stud and hole is advisable. The retaining washer should be firmly backed up by a flat housing shoulder perpendicular to the stud axis. To provide sufficient support for the retaining washer, the shoulder diameter should be at least larger than  $f$ .

Roller should roll on their railway with the full contact of the surface, be careful not to allow eccentric load on the roller. CF .. R is useful when the surface of railway is not smooth. Crowded roller have a effect to solve the trouble of eccentric load to track rollers. Each plain of railway of roller and axis of stud and housing shoulder should be parallel and perpendicular to each other plain.



Carico  
Load



Carico  
Load

## Torsione

Poiché il perno folle deve sopportare una certa sollecitazione di flessione e di tensione, la coppia di serraggio non dovrà essere superiore ai valori indicati nella tabella sottostante.

## Clamping torque

Some bending stress and tension stress are applied to stud of track rollers so tightening torque should not exceed the tabular value.

Tabella 1: Torsione massima  
Table 1: Max clamping torque

CF - CR	Kgf-m
5	0,2
6	0,3
8	0,8
10	1,7
10-1	1,7
12	3,0
12-1	3,0
16	7,2
18	10
20	14
20-1	14
24	25
24-1	25
30	49
30-1	49
30-2	49

I perni folli possono essere fissati con una rondella di bloccaggio con dado, onde prevenire l'allentamento dovuto ad eventuali vibrazioni o urti.

Stud type may be mounted using either two thin lock or one lock washer and one nut to prevent loosening from vibration and impact.



(1) Il montaggio del perno folle eccentrico deve essere effettuato inserendo il gambo nel foro di alloggiamento e serrando il dado in modo che il perno possa comunque ruotare.

To mount eccentric stud track roller put the shank into the housing bore and tighten nut slightly in order that stud may rotate.

(2) Per regolare il gioco tra rullo e binario è possibile ruotare il perno con una chiave esagonale.

In order to adjust the clearance between roller and railway, you may turn stud by wrench using hexagonal wrench socket.

(3) Dopo avere regolato il gioco tramite rotazione del perno, serrare con forza il dado. Assicurarsi che la coppia non superi i dati in tabella.

After adjust clearance by turning the stud, you should tighten nut firmly while stud is secured. Be sure that the torque should not exceed tabular data.

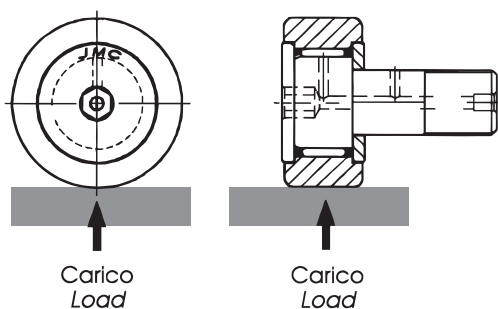


Fig:3

Qualora vengano applicate vibrazioni o urti intermittenti che potrebbero rendere difficile mantenere il perno in posizione, si consiglia di praticare un foro nell'alloggiamento in corrispondenza del foro esistente nel gambo del perno per poi inserire nei due fori un pernetto di bloccaggio.

When certain vibration and impact are applied intermittently and it is probably hard to keep the position, it is recommended that you drill housing and shank of stud and secure stud to housing by locking pin.

Dimensioni del tappo esagonale in plastica  
Hexagonal resin plug dimensions

Diametro perno Stud diameter mm	Dimensioni - Dimensions (mm)			
	G	De	L	e
6	6	9	7	0,5
8	8	11	9	0,5
10	10	13	10	0,5
12	12	15	11	0,5
16	16	20	14	1,0
18	18	22	16	1,0
20	20	24	18	1,0
24	24	28	22	1,0
30	30	35	29	1,5

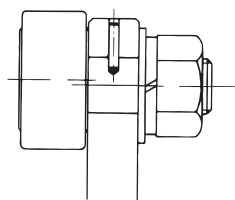
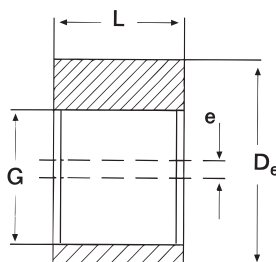
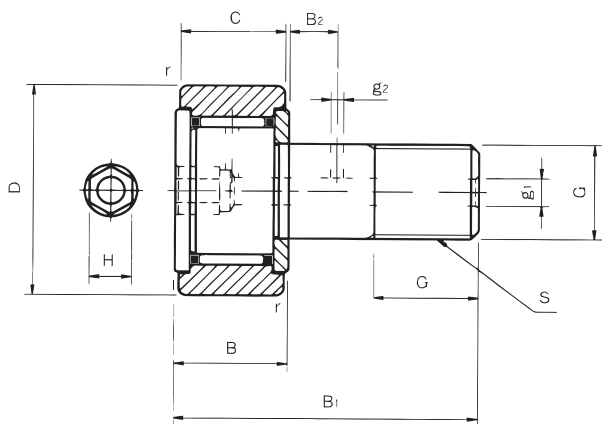


Fig 4



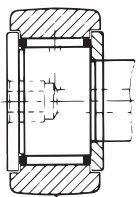


## Serie CF

CF Perni folli guidati con gabbia - CF Caged stud

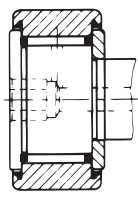
G mm	Tipo - Type				Peso Weight g	H	D	S	
	Aperto - Unsealed		Contenute - Sealed						
	Esterno cilindrico CF Cylind. O.D.	Esterno bombato CF - R Crowned O.D.	Esterno cilindrico CF - UU Cylind. O.D.	Esterno bombato CF - UUR Crowned O.D.					
5	CF 5	CF 5 R	CF 5 UU	CF 5 UUR	10,5	3	13	M 5 x 0,8	
6	CF 6	CF 6 R	CF 6 UU	CF 6 UUR	18,5	4	16	M 6 x 1 (0,75)	
8	CF 8	CF 8 R	CF 8 UU	CF 8 UUR	28,5	4	19	M 8 x 1,25 (1)	
10	CF 10	CF 10 R	CF 10 UU	CF 10 UUR	45	4	22	M 10 x 1,25	
10	CF 10-1	CF 10-1 R	CF 10-1 UU	CF 10-1 UUR	60	4	26	M 10 x 1,25	
12	CF 12	CF 12 R	CF 12 UU	CF 12 UUR	95	6	30	M 12 x 1,5 (1,25)	
12	CF 12-1	CF 12-1 R	CF 12-1 UU	CF 12-1 UUR	105	6	32	M 12 x 1,5 (1,25)	
16	CF 16	CF 16 R	CF 16 UU	CF 16 UUR	170	6	35	M 16 x 1,5	
18	CF 18	CF 18 R	CF 18 UU	CF 18 UUR	250	8	40	M 18 x 1,5	
20	CF 20	CF 20 R	CF 20 UU	CF 20 UUR	460	8	52	M 20 x 1,5	
20	CF 20-1	CF 20-1 R	CF 20-1 UU	CF 20-1 UUR	385	8	47	M 20 x 1,5	
24	CF 24	CF 24 R	CF 24 UU	CF 24 UUR	815	8	62	M 24 x 1,5 (2)	
24	CF 24-1	CF 24-1 R	CF 24-1 UU	CF 24-1 UUR	1140	8	72	M 24 x 1,5 (2)	
30	CF 30	CF 30 R	CF 30 UU	CF 30 UUR	1870	8	80	M 30 x 1,5 (2)	
30	CF 30-1	CF 30-1 R	CF 30-1 UU	CF 30-1 UUR	2030	8	85	M 30 x 1,5 (2)	
30	CF 30-2	CF 30-2 R	CF 30-2 UU	CF 30-2 UUR	2220	8	90	M 30 x 1,5 (2)	

I perni folli CF, sono fornibili con anelli eccentrici come da tabella a pag. 27 serie CFE  
 CR inch size available up on request  
 CFM Stainless steel available up on request

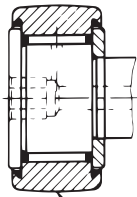


R500 (CF 18 FINO UP TO)  
R 000 (CF20 OLTRE OVER)

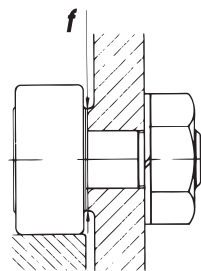
**CF..R**



**CF..UU**

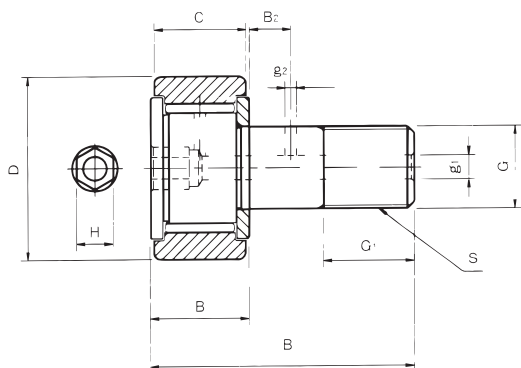


**CF..UUR**



R500 (CF 18 FINO UP TO)  
R 000 (CF20 OLTRE OVER)

Dimensioni Dimensions mm										Carico dinamico C kgf Dynamic Load	Carico Statico max Cs kgf max static load rating	Giri/min rpm	Diametro esterno ø Outer diameter
C	B	B1	g1	g2	G1	B2	r	f					
9	10	23			7,5				9,7	280	180	28000	13
11	12	28		-	9	-	0,5	11	11	270	170	25000	16
11(12)	12(13)	32		-	11	-	0,5	13	13	300	210	20000	19
12	13	36		-	13	-	1	15	15	410	320	17000	22
12	13	36		-	13	-	1	15	15	410	320	17000	26
14	15	40	5,2	3	14	6	1,5	20	20	590	450	14000	30
14	15	40	5,2	3	14	6	1,5	20	20	590	450	14000	32
18	19,5	52	5,2	3	18	8	1,5	24	24	850	760	10000	35
20	21,5	58	5,2	3	20	10	1,5	26	26	1180	1220	8500	40
24	25,5	66	5,2	4	22	12	1,5	36	36	1630	1690	7000	52
24	25,5	66	5,2	4	22	12	1,5	36	36	1630	1690	7000	47
29	30,5	80	5,2	4	25	12	1,5	40	40	2160	2210	6500	62
29	30,5	80	5,2	4	25	12	1,5	40	40	2160	2210	6500	72
35	37	100	5,2	4	32	15	2	46	46	2830	3700	5000	80
35	37	100	5,2	4	32	15	2	46	46	2830	3700	5000	85
35	37	100	5,2	4	32	15	2	46	46	2830	3700	5000	90



## Serie CF..V

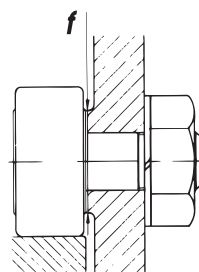
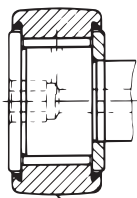
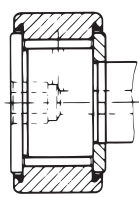
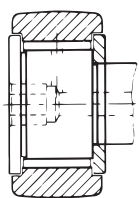
CF... V Perni folli a pieno riempimento - CF... V Full complements stud

G mm	Tipo - Type				Peso Weight g	H	D	S	
	Aperto - Unsealed		Contenute - Sealed						
	Esterno cilindrico CF Cylind. O.D.	Esterno bombato CF - R Crowned O.D.	Esterno cilindrico CF - UU Cylind. O.D.	Esterno bombato CF - UUR Crowned O.D.					
5	CF 5 V	CF 5 VR	CF 5 VUU	CF 5 VUUR	11	3	13	M 5 x 0,8	
6	CF 6 V	CF 6 VR	CF 6 VUU	CF 6 VUUR	19	4	16	M 6 x 1 (0,75)	
8	CF 8 V	CF 8 VR	CF 8 VUU	CF 8 VUUR	29	4	19	M 8 x 1,25 (1)	
10	CF 10 V	CF 10 VR	CF 10 VUU	CF 10 VUUR	46	4	22	M 10 x 1,25	
10	CF 10-1 V	CF 10-1 VR	CF 10-1 VUU	CF 10-1 VUUR	61	4	26	M 10 x 1,25	
12	CF 12 V	CF 12 VR	CF 12 VUU	CF 12 VUUR	97	6	30	M 12 x 1,5 (1,25)	
12	CF 12-1 V	CF 12-1 VR	CF 12-1 VUU	CF 12-1 VUUR	107	6	32	M 12 x 1,5 (1,25)	
16	CF 16 V	CF 16 VR	CF 16 VUU	CF 16 VUUR	173	6	35	M 16 x 1,5	
18	CF 18 V	CF 18 VR	CF 18 VUU	CF 18 VUUR	255	8	40	M 18 x 1,5	
20	CF 20 V	CF 20 VR	CF 20 VUU	CF 20 VUUR	465	8	52	M 20 x 1,5	
20	CF 20-1 V	CF 20-1 VR	CF 20-1 VUU	CF 20-1 VUUR	390	8	47	M 20 x 1,5	
24	CF 24 V	CF 24 VR	CF 24 VUU	CF 24 VUUR	820	8	62	M 24 x 1,5 (2)	
24	CF 24-1 V	CF 24-1 VR	CF 24-1 VUU	CF 24-1 VUUR	1140	8	72	M 24 x 1,5 (2)	
30	CF 30 V	CF 30 VR	CF 30 VUU	CF 30 VUUR	1870	8	80	M 30 x 1,5 (2)	
30	CF 30-1 V	CF 30-1 VR	CF 30-1 VUU	CF 30-1 VUUR	2030	8	85	M 30 x 1,5 (2)	
30	CF 30-2 V	CF 30-2 VR	CF 30-2 VUU	CF 30-2 VUUR	2220	8	90	M 30 x 1,5 (2)	

I perni folli CF, sono fornibili con anelli eccentrici come da tabella a pag. 27 serie CFE

CR V inch size available up on request

CF VM Stainless steel available up on request



R500 (CF 18 FINO UP TO)  
R 000 (CF20 OLTRE OVER)

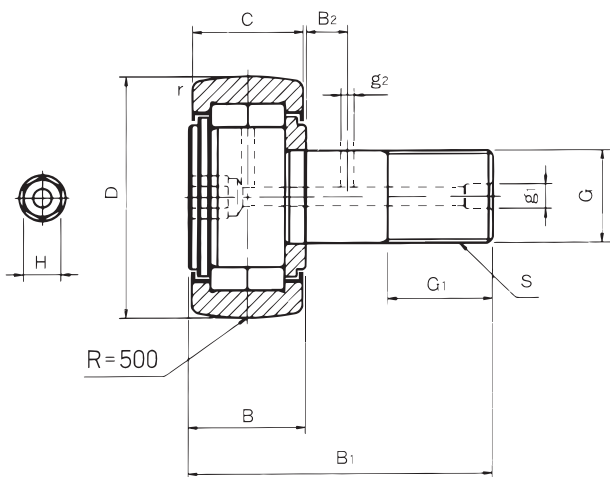
R500 (CF 18 FINO UP TO)  
R 000 (CF20 OLTRE OVER)

**CF..VR**

**CF..VUU**

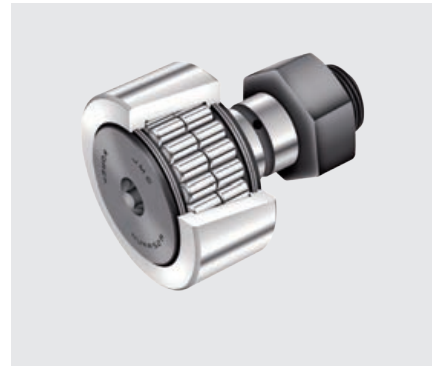
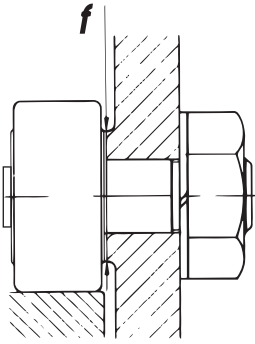
**CF..VUUR**

Dimensioni Dimensions mm										Carico dinamico C kgf Dynamic Load	Carico Statico max Cs kgf max static load rating	Giri/min rpm	Diametro esterno ø Outer diameter
C	B	B1	g1	g2	G1	B2	r	f					
9	10	23			7,5			9,7	400	280	15000	13	
11	12	28		-	9	-	0,5	11	710	870	12000	16	
11(12)	12(13)	32		-	11	-	0,5	13	830	1140	9000	19	
12	13	36		-	13	-	1	15	970	1480	7000	22	
12	13	36		-	13	-	1	15	970	1480	7000	26	
14	15	40	5,2	3	14	6	1,5	20	1370	2010	6000	30	
14	15	40	5,2	3	14	6	1,5	20	1370	2010	6000	32	
18	19,5	52	5,2	3	18	8	1,5	24	2110	3840	4500	35	
20	21,5	58	5,2	3	20	10	1,5	26	2580	5240	3500	40	
24	25,5	66	5,2	4	22	12	1,5	36	3380	6580	3500	52	
24	25,5	66	5,2	4	22	12	1,5	36	3380	6580	3500	47	
29	30,5	80	5,2	4	25	12	1,5	40	4750	9390	3000	62	
29	30,5	80	5,2	4	25	12	1,5	40	4750	9390	3000	72	
35	37	100	5,2	4	32	15	2	46	6900	14700	2000	80	
35	37	100	5,2	4	32	15	2	46	6900	14700	2000	85	
35	37	100	5,2	4	32	15	2	46	6900	14700	2000	90	



## Serie NUKR

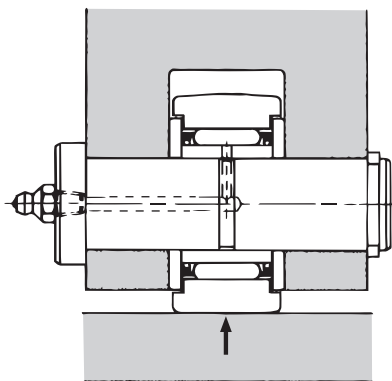
G mm	Tipo Type	Peso Weight g	Dimensioni - Dimensions (mm)					
			H	D	S	C	B	B1
16	NUKR35 R	167	6	35	M16 x 1,5	18	19,5	52
18	NUKR40 R	244	6	40	M18 x 1,5	20	21,5	58
20	NUKR47 R	384	8	47	M20 x 1,5	24	25,5	66
20	NUKR52 R	457	8	52	M20 x 1,5	24	25,5	66
24	NUKR62 R	784	8	62	M24 x 1,5	29	30,5	80
24	NUKR72 R	1020	8	72	M24 x 1,5	29	30,5	80
30	NUKR80 R	1600	8	80	M30 x 1,5	35	37	100
30	NUKR90 R	1970	8	90	M30 x 1,5	35	37	100



Dimensioni - Dimensions (mm)						mm <i>f</i>	Carico dinamico <i>C</i> kgf Dynamic load	Carico statico <i>C<sub>0</sub></i> kgf Static load	Giri/ min <i>rpm</i>	<i>Diametro esterno Outside diameter mm</i>
<i>g1</i>	<i>g2</i>	<i>G1</i>	<i>B2</i>	<i>r</i>						
5,2	3	17	8	1,5	20	2350	2760	6500	35	
5,2	3	19	8	1,5	22	2530	3160	5500	40	
5,2	4	21	9	1,5	27	3980	5100	4200	47	
5,2	4	21	9	1,5	31	4440	6120	3400	52	
5,2	4	25	11	1,5	38	6020	8060	2600	62	
5,2	4	25	11	1,5	44	6630	9490	2100	72	
5,2	4	32	15	2	45	9690	13570	1800	80	
5,2	4	32	15	2	45	9690	13570	1800	90	

## Rotelle serie NART

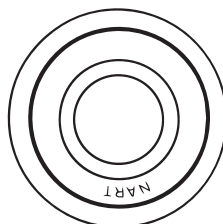
Esistono varie serie di rotelle del tipo non separabile: munite di gabbia che permette al rullino di ruotare liberamente ad alte velocità, oppure a pieno riempimento di rullini qualora si prevedano carichi pesanti a rotazioni relativamente basse. Il loro diametro interno parte da 5 mm, e il NART ..R è munito di anello esterno bombato. La frequenza di lubrificazione varia con le condizioni operative ma va normalmente da 6 mesi a 2 anni in caso di lavoro con fermo, o è di 6 mesi qualora si lavori solo con rotelle a pieno riempimento. La lubrificazione può avvenire attraverso l'apposito foro ed è consigliabile sia effettuata con grasso al sapone di litio, che offre buone prestazioni ad alte temperature. Al momento dell'assemblaggio del cuscinetto il foro di lubrificazione deve essere posizionato dalla parte opposta alla zona di carico, come da figura.



Carico  
Load

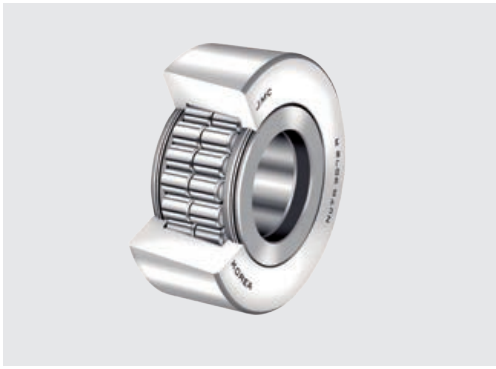
## Yoke type track roller (NART)

There are several kind of series of NART which is non-separated type: one have retainer to make needle rotate freely at high speed and the other is stuffed with needles to endure heavy load at relatively low rotation. The range of inner diameter start from 5mm and NART .. R is shaped with spherical outer ring in which there are seat fine to hold fixing ring at both side. Period of lubrication is changed according to working condition and it is normally from 6 months to 2 years in case of working with retainer, every 6 months when it works with only stuffed needles. You may lubricate it through lubricating hole with alvania grease which have nice performance at high temperature. When you assemble the bearing you should position the lubricating hole on the apposite side of load point as shown figure.



Carico  
Load

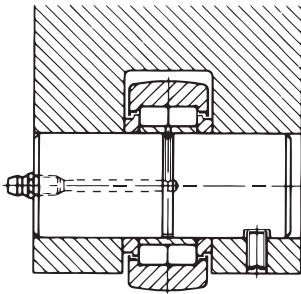




### Rotelle serie NUTR

La serie NUTR è a pieno riempimento di rulli. Il diametro interno parte dai 15 mm (diam. est. 35 mm). L'anello esterno della rotella NUTR R è bombato, mentre l'anello esterno della NUTR SL è cilindrico. Poiché la rotella NUTR è adatta per carichi statici pesanti e progettata per sopportare urti ripetuti, non è separabile e i suoi rulli sono guidati sui fianchi.

Al momento dell'assemblaggio provvedere a posizionare il foro di lubrificazione dal lato opposto rispetto alla zona di carico.

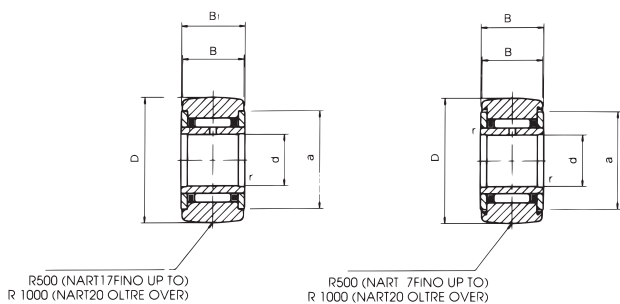


Carico  
Load

### Yoke type track roller NUTR

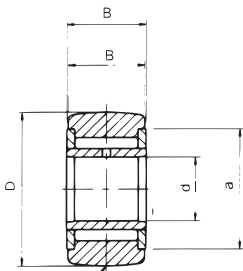
NUTR series is one kind of roller in which only needles are stuffed without retainer. The range of inner diameter start from 15 mm (outer dia. 35mm). NUTR R has spherical outer ring and NUTR SL has cylindrical outer ring.

NUTR is stuffed with cylindrical roller without retainer to load high static load and impact load. There is snap ring which make it to be non-separated type. Working temperature doesn't matter with snap ring because it is not contacted to working area.

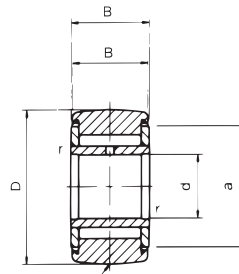


## Serie NART

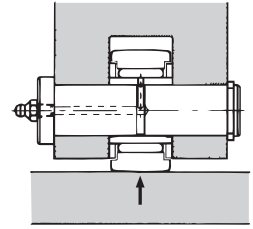
d mm	Tipo - Type				d	D	
	Con gabbia - With cage		Pieno riempimento - Full complement				
	Senza tenute - Unsealed	Con tenute - Sealed	Senza tenute - Unsealed	Con tenute - Sealed			
5	NART 5R	NART 5UUR	NART 5VR	NART 5VUUR	5	16	
6	NART 6R	NART 6UUR	NART 6VR	NART 6VUUR	6	19	
8	NART 8R	NART 8UUR	NART 8VR	NART 8VUUR	8	24	
10	NART 10R	NART 10UUR	NART 10VR	NART 10VUUR	10	30	
12	NART 12R	NART 12UUR	NART 12VR	NART 12VUUR	12	32	
15	NART 15R	NART 15UUR	NART 15VR	NART 15VUUR	15	35	
17	NART 17R	NART 17UUR	NART 17VR	NART 17VUUR	17	40	
20	NART 20R	NART 20UUR	NART 20VR	NART 20VUUR	20	47	
25	NART 25R	NART 25UUR	NART 25VR	NART 25VUUR	25	52	
30	NART 30R	NART 30UUR	NART 30VR	NART 30VUUR	30	62	
35	NART 35R	NART 35UUR	NART 35VR	NART 35VUUR	35	72	
40	NART 40R	NART 40UUR	NART 40VR	NART 40VUUR	40	80	
45	NART 45R	NART 45UUR	NART 45VR	NART 45VUUR	45	85	
50	NART 50R	NART 50UUR	NART 50VR	NART 50VUUR	50	90	



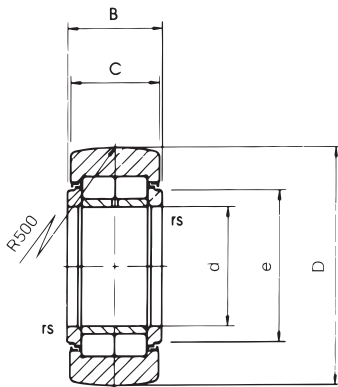
R500 (NART17 FINO UP TO)  
R 1000 (NART20 OLTRE OVER)



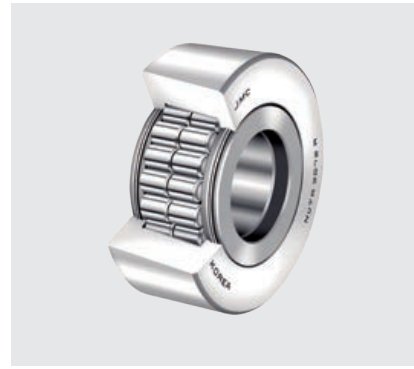
R500 (NART17 FINO UP TO)  
R 1000 (NART20 OLTRE OVER)



	Dimensioni - Dimensions (mm)				Peso Weight g	Carico dinamico Dynamic load	Carico statico Static load	Come rullo appoggio Yoke track roller kgf	rpm
	B1	B	a	r		C kgf	Co kgf		
	12	11	12	0,5	14,5 15,1	260 520	180 540	90	25000 8000
	12	11	14	0,5	20,5 21,5	300 580	220 660	120	20000 6500
	15	14	17,5	0,5	41,5 42,5	510 900	380 1010	160	17000 5200
	15	14	23,5	0,5	64,5 66,5	720 1190	500 1190	210	15000 4700
	15	14	25,5	0,5	71 73	770 1280	550 1330	240	13000 4300
	19	18	29	0,5	102 106	1240 1910	1050 2330	270	10000 3300
	21	20	32,5	0,5	149 155	1580 2440	1240 2970	320	9500 2800
	25	24	38	0,5	250 255	2070 3170	1960 4290	610	8000 2200
	25	24	43	0,5	285 295	2220 3460	2100 4990	700	7000 2210
	29	28	50,5	0,5	470 485	3020 4550	3230 6940	900	5500 1700
	29	28	57	1	640 655	3210 4790	3590 7600	1110	5000 1650
	32	30	64	1	845 865	4030 5800	5060 10200	1280	4000 1350
	32	30	69	1	915 935	4210 6110	5480 11200	1390	4000 1240
	32	30	76	1	980 1010	4370 6410	5900 12200	1490	3500 1150

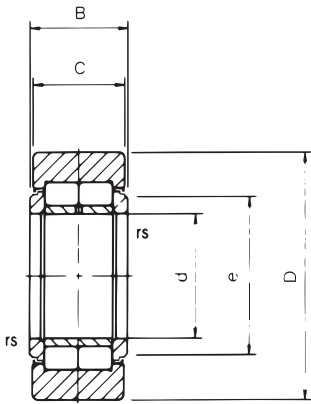


NUTR R

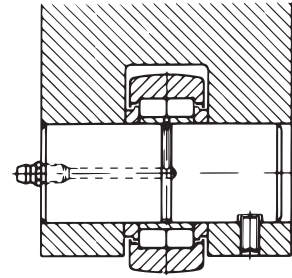


## Serie NUTR

d mm	Tipo - Type		Peso - Weight	Dimensioni - Dimensions (mm)				
	Anello esterno bombato Crowned O.D.	Anello esterno cilindrico Cylindrical O.D.	Kg	d	D	B	C	rs max
15	NUTR 15 35 R	NUTR 15 35 SL	0,100	15	35	19	18	0,6
15	NUTR 15 42 R	NUTR 15 42 SL	0,160	15	42	19	18	0,6
17	NUTR 17 40 R	NUTR 17 40 SL	0,147	17	40	21	20	1
17	NUTR 17 47 R	NUTR 17 47 SL	0,222	17	47	21	20	1
20	NUTR 20 47 R	NUTR 20 47 SL	0,245	20	47	25	24	1
20	NUTR 20 52 R	NUTR 20 52 SL	0,321	20	52	25	24	1
25	NUTR 25 52 R	NUTR 25 52 SL	0,281	25	52	25	24	1
25	NUTR 25 62 R	NUTR 25 62 SL	0,450	25	62	25	24	1
30	NUTR 30 62 R	NUTR 30 62 SL	0,466	30	62	29	28	1
30	NUTR 30 72 R	NUTR 30 72 SL	0,697	30	72	29	28	1
35	NUTR 35 72 R	NUTR 35 72 SL	0,630	35	72	29	28	1,1
35	NUTR 35 80 R	NUTR 35 80 SL	0,840	35	80	29	28	1,1
40	NUTR 40 80 R	NUTR 40 80 SL	0,817	40	80	30	30	1,1
40	NUTR 40 90 R	NUTR 40 90 SL	1,13	40	90	30	30	1,1
45	NUTR 45 85 R	NUTR 45 85 SL	0,883	45	85	32	30	1,1
45	NUTR 45 100 R	NUTR 45 100 SL	1,4	45	100	32	30	1,1
50	NUTR 50 90 R	NUTR 50 90 SL	0,950	50	90	32	30	1,1
50	NUTR 50 110 R	NUTR 50 110 SL	1,69	50	110	32	30	1,1

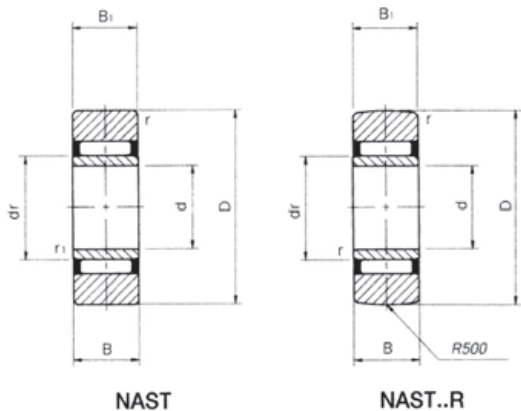


NUTR .SL



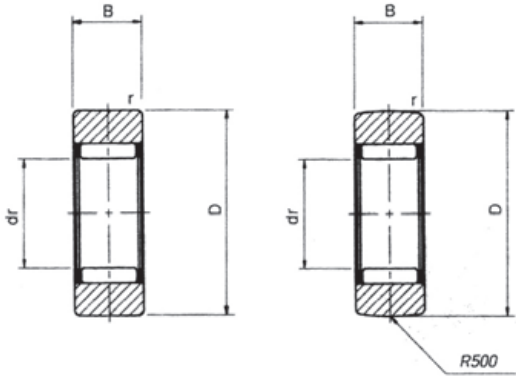
NUTR

		Carico dinamico Dynamic load	Carico statico Static load	Rullo di appoggio Yoke track roller kgf		rpm	D mm
rs min	e	C kgf	Co kgf	Cw	Cow		
0,3	24	2350	2760	1630	1870	6000	35
0,3	24	2350	2760	1980	2430	6000	42
0,3	27	2530	3160	1980	2330	5300	40
0,3	27	2530	3160	2170	2860	5300	47
0,3	32	3980	5100	2860	3570	4500	47
0,3	32	3980	5100	3210	4180	4500	52
0,3	37	4440	6120	2960	3830	3800	52
0,3	37	4440	6120	3620	5100	3800	62
0,3	44	6020	8060	4080	5200	3200	62
0,3	44	6020	8060	4900	6630	3200	72
0,6	50	6630	9490	4590	6220	2800	72
0,6	50	6630	9490	5200	7350	2800	80
0,6	55	9180	13670	5710	7760	2400	80
0,6	55	9180	13670	6730	9800	2400	90
0,6	60	9690	15000	5710	8060	2200	85
0,6	60	9690	15000	7350	11020	2200	100
0,6	65	10200	16430	5820	8270	2000	90
0,6	65	10200	16430	7760	12350	2000	110



## Serie NAST

d mm	Tipo - Type		Dimensioni - Dimensions (mm)						Peso Weight gr	Carico dinamico Basic dynamic load ratings Co/kgf	Carico statico Basic static load ratings Co/kgf	Rullo di appoggio track capacity kgf	Numero di giri Limiting speed rpm
	Anello esterno cilindrico Cylindrical outer ring	Anello esterno bombato Crowned outer ring	D	B1	B	r	r1	dr					
6	NAST 6	NAST 6R	19	10	9,8	9,8	0,5	10	17,8	370	290	320 120	20000
8	NAST 8	NAST 8R	24	10	9,8	1	0,5	12	28	510	380	360 160	17000
10	NAST 10	NAST 10R	30	12	11,8	1,5	0,5	14	50	880	640	510 210	15000
12	NAST 12	NAST 12R	32	12	11,8	1,5	0,5	16	58	940	710	540 240	13000
15	NAST 15	NAST 15R	35	12	11,8	1,5	0,5	20	62	1110	920	600 270	10000
17	NAST 17	NAST 17R	40	16	15,8	1,5	0,5	22	110	1580	1340	990 320	9500
20	NAST 20	NAST 20R	47	16	15,8	1,5	0,5	25	155	1740	1560	1160 390	8500
25	NAST 25	NAST 25R	52	16	15,8	1,5	0,5	30	180	1870	1790	1290 450	7000
30	NAST 30	NAST 30R	62	20	19,8	1,5	1	38	320	2740	2850	2020 570	5500
35	NAST 35	NAST 35R	72	20	19,8	1,5	1	42	440	2910	3170	2340 700	5000
40	NAST 40	NAST 40R	80	20	19,8	2	1,5	50	530	3220	3800	2450 800	4000
45	NAST 45	NAST 45R	85	20	19,8	2	1,5	55	580	3360	4110	2600 870	4000
50	NAST 50	NAST 50R	90	20	19,8	2	1,5	60	635	3500	4430	2750 940	3500



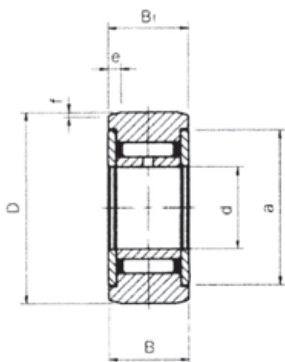
RNAS

RNAS .R



## Serie NAST

d mm	Tipo - Type		Dimensioni - Dimensions (mm)				Peso Weight gr	Carico dinamico Basic dynamic load ratings Co/kgf	Carico statico Basic static load ratings Co/kgf	Come rullo di appoggio track capacity kgf	Numero di giri Limiting speed rpm
	Anello esterno cilindrico Cylindrical outer ring	Anello esterno bombato Crowned outer ring	D	B	dr	r					
7	RNAS 5	RNAS 5R	16	7,8	7	0,5	8,9	250	160	210 90	30000
10	RNAS 6	RNAS 6R	19	9,8	10	0,5	13,9	370	290	320 120	20000
12	RNAS 8	RNAS 8R	24	9,8	12	1	23,9	510	380	360 160	17000
14	RNAS 10	RNAS 10R	30	11,8	14	1,5	42,5	880	640	510 210	15000
16	RNAS 12	RNAS 12R	32	11,8	16	1,5	49,5	940	710	540 240	13000
20	RNAS 15	RNAS 15R	35	11,8	20	1,5	50	1110	920	600 270	10000
22	RNAS 17	RNAS 17R	40	15,8	22	1,5	90	1580	1340	990 320	9500
25	RNAS 20	RNAS 20R	47	15,8	25	1,5	135	1740	1560	1160 390	8500
30	RNAS 25	RNAS 25R	52	15,8	30	1,5	152	1870	1790	1290 450	7000
38	RNAS 30	RNAS 30R	62	19,8	38	1,5	255	2740	2850	2020 570	5500
42	RNAS 35	RNAS 35R	72	19,8	42	1,5	375	2910	3170	2340 700	5000
50	RNAS 40	RNAS 40R	80	19,8	50	2	420	3220	3800	2450 800	4000
55	RNAS 45	RNAS 45R	85	19,8	55	2	460	3360	4110	2600 870	4000
60	RNAS 50	RNAS 50R	90	19,8	60	2	500	3500	4430	2750 940	3500



NAST...ZZ

## Serie NAST

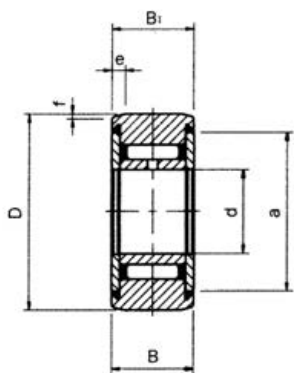
d mm	Tipo - Type				d
6	NAST 6ZZ	NAST 6ZZUU	NAST 6ZZR	NAST 6ZZUUR	19
8	NAST 8ZZ	NAST 8ZZUU	NAST 8ZZR	NAST 8ZZUUR	24
10	NAST 10ZZ	NAST 10ZZUU	NAST 10ZZR	NAST 10ZZUUR	30
12	NAST 12ZZ	NAST 12ZZUU	NAST 12ZZR	NAST 12ZZUUR	32
15	NAST 15ZZ	NAST 15ZZUU	NAST 15ZZR	NAST 15ZZUUR	35
17	NAST 17ZZ	NAST 17ZZUU	NAST 17ZZR	NAST 17ZZUUR	40
20	NAST 20ZZ	NAST 20ZZUU	NAST 20ZZR	NAST 20ZZUUR	47
25	NAST 25ZZ	NAST 25ZZUU	NAST 25ZZR	NAST 25ZZUUR	52
30	NAST 30ZZ	NAST 30ZZUU	NAST 30ZZR	NAST 30ZZUUR	62
35	NAST 35ZZ	NAST 35ZZUU	NAST 35ZZR	NAST 35ZZUUR	72
40	NAST 40ZZ	NAST 40ZZUU	NAST 40ZZR	NAST 40ZZUUR	80
45	NAST 45ZZ	NAST 45ZZUU	NAST 45ZZR	NAST 45ZZUUR	85
50	NAST 50ZZ	NAST 50ZZUU	NAST 50ZZR	NAST 50ZZUUR	90

R: Diametro esterno bombato / Crow outer diameter

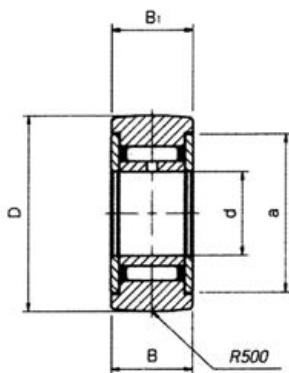
ZZ: Tipo schermato / Shielded type

UU: Tipo con tenute / Sealed type

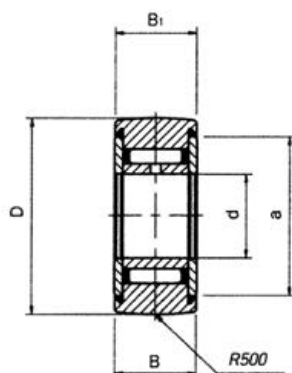




**NAST .ZZUU**



**NAST..ZZR**



**NAST..ZZUUR**

	Dimensioni - Dimensions (mm)					Peso Weight g	Carico dinamico Dynamic load	Carico statico Static load	Rullo di appoggio Yoke track roller kgf	Numero di giri Limiting speed rpm
14	13,8	14	2,5	0,8	24,5	370	290	320/120	20000	
14	13,8	17,5	2,5	0,8	39	510	380	410/160	17000	
16	15,8	23,5	2,5	0,8	65	880	640	630/210	15000	
16	15,8	25,5	2,5	0,8	75	940	710	670/240	13000	
16	15,8	29	2,5	0,8	83	1110	920	730/270	10000	
20	19,8	32,5	3	1	135	1580	1340	1070/320	9500	
20	19,8	38	3	1	195	1740	1560	1260/390	8500	
20	19,8	43	3	1	225	1870	1790	1390/450	7000	
25	24,8	50,5	4	1,2	400	2740	2850	2020/570	5500	
25	24,8	53,5	4	1,2	550	2910	3170	2340/700	5000	
26	25,8	61,5	4	1,2	710	3220	3800	2760/800	4000	
26	25,8	66,5	4	1,2	760	3360	4110	2930/870	4000	
26	25,8	76	4	1,2	830	3500	4430	3100/940	3500	







M.B.I. metal bushings italia s.p.a.  
Via Brescia, 65 - 36040  
Torri di Quartesolo (VI) IT  
Tel. 0039 0444 218000  
[www.metalbushings.it](http://www.metalbushings.it)  
[mbi@metalbushings.it](mailto:mbi@metalbushings.it)

