

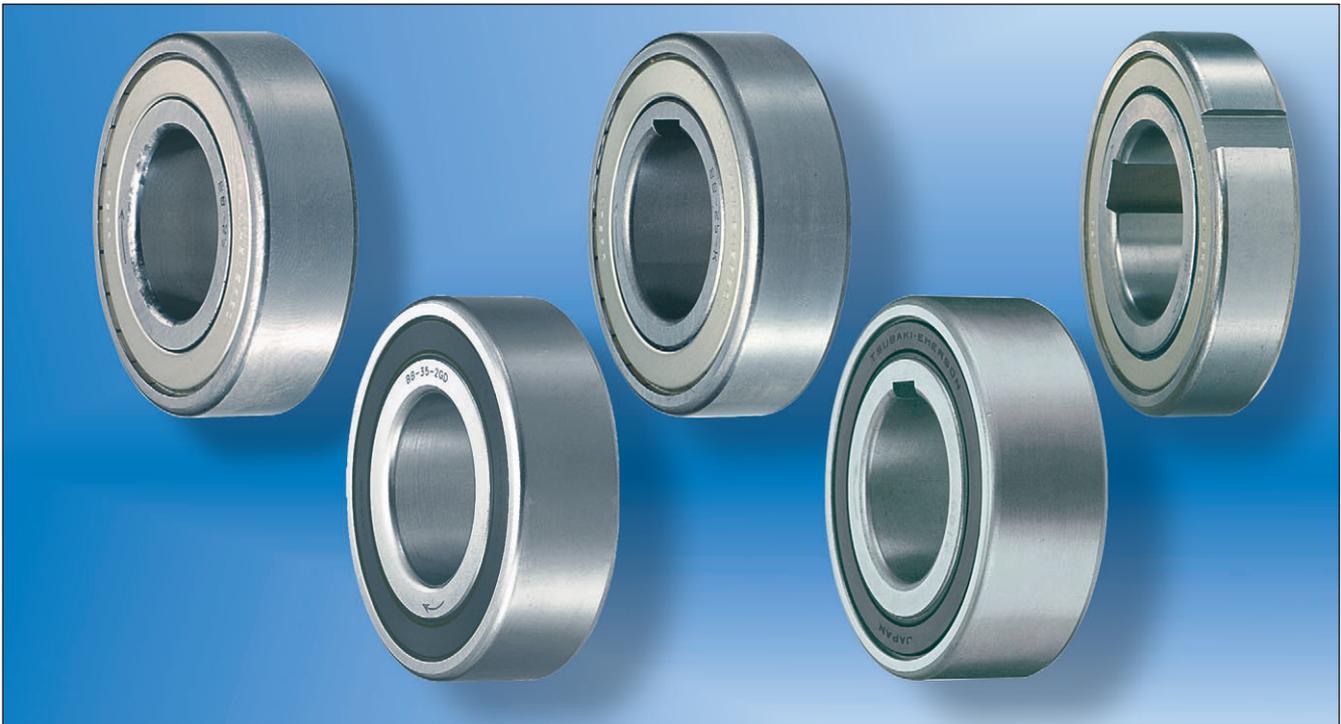


TSUBAKI CAM CLUTCHES

Ruote libere
serie BB-TSS-TFS-BR

Innovation in Motion
TSUBAKI

- ruote libere serie BB -



- BB -

- BB-2GD -

- BB-1K -

- BB-2GD-1K -

- BB-2K -

- esecuzioni fornibili -

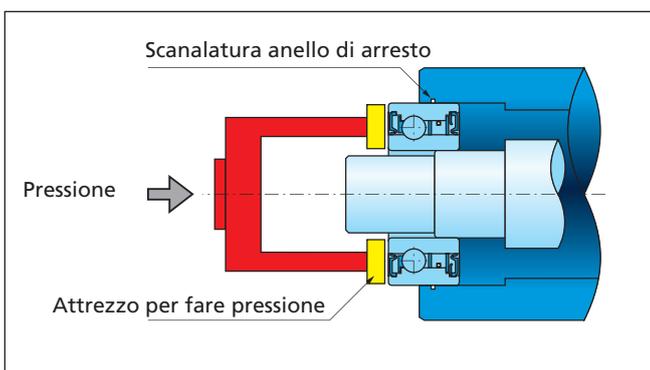
Cam Clutch	Chiavetta		Tenute
	Anello int.	Anello est.	
Serie BB	No	No	No
Serie BB-1K	Si	No	No
Serie BB-2K	Si	Si	No
Serie BB-2GD	No	No	Si
Serie BB-2GD-1K	Si	No	Si

- installazione ed utilizzo -

1. Le serie delle ruote libere tipo a cuscinetto sono progettate per un montaggio a pressione.
2. Le serie BB-1K e BB-2GD-1K hanno una sede chiavetta sull'anello interno. Le sedi chiavetta, fatta eccezione per la misura 25, sono costruite secondo la normativa DIN 6885. 3; le BB40-1K e le BB40-2GD-1K sono costruite secondo la normativa DIN 6885. 1.
3. La serie BB-2K ha una sede chiavetta sia sull'anello interno che sull'anello esterno.
4. Per ottenere le prestazioni massime sia dal cuscinetto che dalla ruota, è necessario mantenere le corrette

dimensioni di interferenza in corrispondenza dell'albero e della sede.

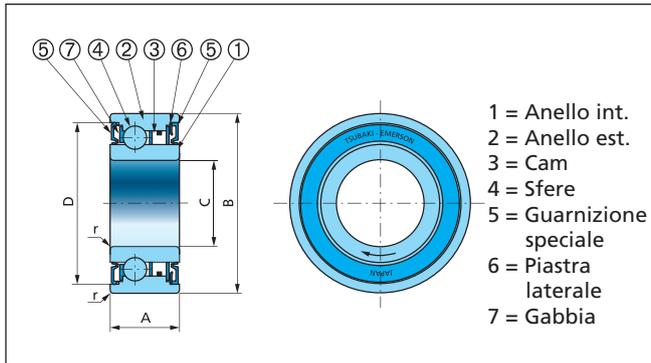
5. Fare riferimento alle tabelle della pagina che segue per la tolleranza dell'albero e della sede in funzione delle diverse serie.
6. Le ruote libere della serie BB, BB-1K e BB-2K hanno una protezione contro le polveri di grandezza superiore a 0,25mm, mentre la serie BB-2GD e BB-2GD-1K, più larghe di 5mm, hanno speciali guarnizioni a labbro che rendono la ruota libera completamente a tenuta stagna.
7. La freccia sull'anello interno indica la direzione di innesto dell'anello interno.
8. Per montare la ruota libera utilizzare un attrezzo che abbia un diametro adeguato al fine di esercitare una forza costante su tutta la superficie degli anelli interno ed esterno.
9. Non martellare o picchiare direttamente sulla ruota libera.
10. Assicurarsi che la sede abbia la tolleranza indicata in tabella, necessaria per l'installazione a pressione della ruota libera.
11. Le temperature di esercizio vanno da: -30°C a +100°C (Consultateci per temperature che superino questa gamma).



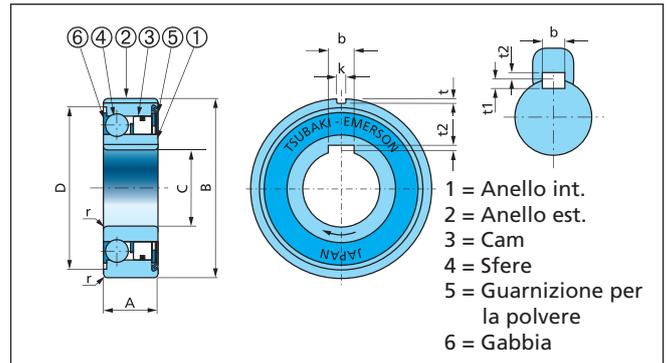
- lubrificazione -

1. Le ruote libere vengono fornite già ingrassate prima della consegna, pertanto non è necessario re-ingrassare e/o lubrificare prima dell'uso.
2. Se la ruota libera viene utilizzata a bagno d'olio, il lubrificante deve sempre essere applicato all'interno della ruota libera.
3. Non utilizzare grassi o lubrificanti con additivi "EP".

- ruote libere serie BB -



Questo disegno illustra la serie BB-2GD



Questo disegno illustra la serie BB-2K

- dimensioni e capacità -

Dimensioni in mm.

Mod.	Coppia N-m	Velocità massima fuori giri		Coppia resis. in folle (N-m)				A	B	C	D		r	Peso (g)		Carichi cuscinetti	
		Anello int.	Anello est.	BB	BB-2GD	BB	BB-2GD				BB	BB-2GD		BB	BB-2GD	C	Co
		g/min	g/min	BB-1K BB-2K	BB-2GD-1K	BB-1K BB-2K	BB-2GD-1K				BB-1K BB-2K	BB-2GD-1K					
BB15	29	3.600	2.000	0,010	0,040	11	16	35	15	32,6	32,45	0,6	50	70	5.950	3.230	
BB17	43	3.500	1.900	0,010	0,050	12	17	40	17	36,1	36,45	0,6	80	100	7.000	3.700	
BB20	61	3.000	1.600	0,014	0,055	14	19	47	20	41,7	42,35	1,0	120	150	8.500	4.900	
BB25	78	2.500	1.400	0,017	0,055	15	20	52	25	41,7	47,05	1,0	150	200	10.700	6.300	
BB30	140	2.000	1.100	0,030	0,058	16	21	62	30	56,6	55,60	1,0	230	280	11.900	7.900	
BB35	173	1.800	1.000	0,034	0,060	17	22	72	35	64,0	64,60	1,1	320	410	13.500	9.700	
BB40	260	1.800	900	0,040	0,080	22	27	80	40	71,0	71,60	1,1	400	600	14.500	11.700	

Nota: Il numero del modello marcato sull'anello interno è solo 'K' sia per '1K' che per '2K'. (Esempio: la marcatura 'BB17-K' vale sia BB17-1K che per BB17-2K.)

- tolleranza per l'albero e la sede -

Dimensioni in mm.

Modello	dia. albero	dia. sede
BB15	15 $+0,023$ $+0,012$	35 $-0,012$ $-0,028$
BB17	17 $+0,023$ $+0,012$	40 $-0,012$ $-0,028$
BB20	20 $+0,028$ $+0,015$	47 $-0,012$ $-0,028$
BB25	25 $+0,028$ $+0,015$	52 $-0,014$ $-0,033$
BB30	30 $+0,028$ $+0,015$	62 $-0,014$ $-0,033$
BB35	35 $+0,033$ $+0,017$	72 $-0,014$ $-0,033$
BB40	40 $+0,033$ $+0,017$	80 $-0,014$ $-0,033$

Modello	dia. albero	dia. sede
BB15-1K	15 $-0,008$ $-0,028$	35 $-0,012$ $-0,028$
BB17-1K	17 $-0,008$ $-0,028$	40 $-0,012$ $-0,028$
BB20-1K	20 $-0,010$ $-0,031$	47 $-0,012$ $-0,028$
BB25-1K	25 $-0,010$ $-0,033$	52 $-0,014$ $-0,033$
BB30-1K	30 $-0,010$ $-0,033$	62 $-0,014$ $-0,033$
BB35-1K	35 $-0,012$ $-0,037$	72 $-0,014$ $-0,033$
BB40-1K	40 $-0,012$ $-0,037$	80 $-0,014$ $-0,033$

Modello	dia. albero	dia. sede
BB15-2K	15 $-0,008$ $-0,028$	35 $-0,002$ $-0,018$
BB17-2K	17 $-0,008$ $-0,028$	40 $-0,002$ $-0,018$
BB20-2K	20 $-0,010$ $-0,031$	47 $-0,003$ $-0,022$
BB25-2K	25 $-0,010$ $-0,031$	52 $-0,003$ $-0,022$
BB30-2K	30 $-0,010$ $-0,031$	62 $-0,003$ $-0,022$
BB35-2K	35 $-0,012$ $-0,037$	72 $-0,006$ $-0,025$
BB40-2K	40 $-0,012$ $-0,037$	80 $-0,006$ $-0,025$

- dimensioni delle sedi chiavetta -

Dimensioni in mm.

Modello	b js10	t1	t2	k js9	t
BB15-1K	5,0	1,9	1,2	-	-
BB15-2K				2,0	0,6
BB17-1K	5,0	1,9	1,2	-	-
BB17-2K				2,0	1,0
BB20-1K	6,0	2,5	1,6	-	-
BB20-2K				3,0	1,5
BB25-1K	8,0	3,6	1,5	-	-
BB25-2K				6,0	2,0
BB30-1K	8,0	3,1	2,0	-	-
BB30-2K				6,0	2,0
BB35-1K	10,0	3,7	2,4	-	-
BB35-2K				8,0	2,5
BB40-1K	12,0	3,3	5,0	-	-
BB40-2K				10,0	3,0

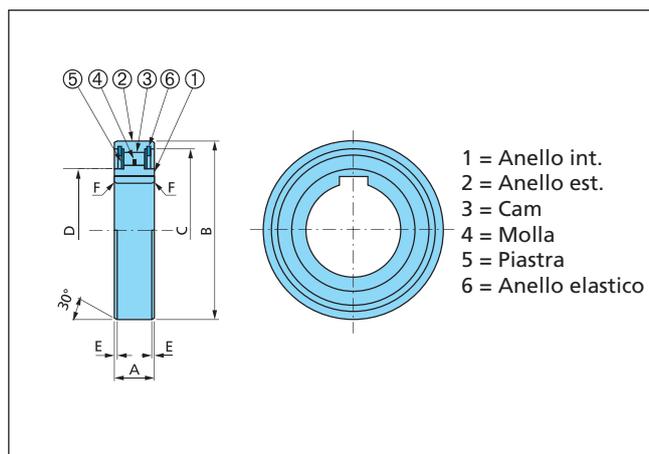
Nota:

La dimensione t2 di BB25-1K, BB25-2K e BB25-2GD-1K è di 0.5 mm meno profonda rispetto al DIN 6885. 3.

Lavorare la sede chiavetta sull'albero 0.5 mm in profondità per utilizzare una chiavetta standard DIN.

Tutti gli altri modelli sono intercambiabili con la concorrenza per dimensioni.

- ruote libere serie TSS -



- dimensioni e capacità -

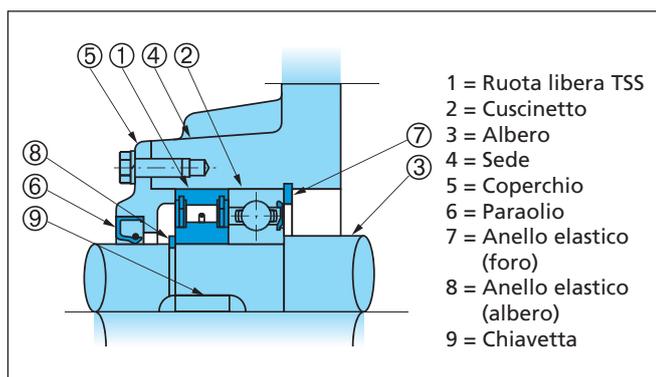
Dimensioni in mm.

Mod.	Coppia N-m	Velocità massima fuori giri		Coppia resis. in folle N-m	Dimensione foro DIN H7	Chiavetta	A	B	C	D	E	F	Peso g
		Anello int. g/min	Anello est. g/min										
TSS 8	6,7	6.000	3.000	0,005	8	2x1,0	8	24	22,2	11,4	0,6	0,6	14
TSS10	12	4.500	2.300	0,007	10	3x1,4	9	30	27	15,6	0,6	0,6	27
TSS12	17	4.000	2.000	0,009	12	4x1,8	10	32	29,5	18	0,6	0,6	31
TSS15	22	3.500	1.800	0,01	15	5x1,2	11	35	32	20,6	0,6	0,6	39
TSS20	41	2.600	1.300	0,01	20	6x1,6	14	47	40	26,7	0,8	0,8	115
TSS25	56	2.200	1.100	0,02	25	8x2,0	15	52	45	32	0,8	0,8	140
TSS30	105	1.800	900	0,03	30	8x2,0	16	62	55	40	0,8	1,0	215
TSS35	136	1.600	800	0,03	35	10x2,4	17	72	63	45	0,8	1,0	300
TSS40	296	1.400	700	0,18	40	12x2,2	18	80	72	50	0,8	1,0	425
TSS45	347	1.300	650	0,21	45	14x2,1	19	85	75,5	57	1,2	1,0	495
TSS50	403	1.200	600	0,22	50	14x2,1	20	90	82	62	1,2	1,0	545
TSS60	649	910	460	0,33	60	18x2,3	22	110	100	80	1,2	1,5	950

- installazione ed utilizzo -

- Le ruote libere serie TSS sono progettate per un montaggio a pressione. Per ottenere le prestazioni massime dalla ruota è necessario mantenere le corrette dimensioni di interferenza. Il diametro interno della sede deve attenersi alla tolleranza H7. Fare riferimento dal punto 7 al punto 10 dell'installazione ed utilizzo delle ruote libere serie BB per informazioni sul metodo di installazione.
- Assicurarsi che la sede abbia la tolleranza indicata in tabella, necessaria per l'installazione a pressione della ruota libera.
- Quando si installa la ruota, montarla con un cuscinetto serie 62 per evitare forze radiali, non avendo questa ruota libera cuscinetti all'interno.
- Verificare il senso di rotazione prima di installare.
- La tolleranza raccomanda per l'albero è H7, ed il profilo della chiavetta deve essere conforme alle seguenti normative.
TSS 8 ~ 12 DIN 6885.1
TSS 15 ~ 60 DIN 6885.3

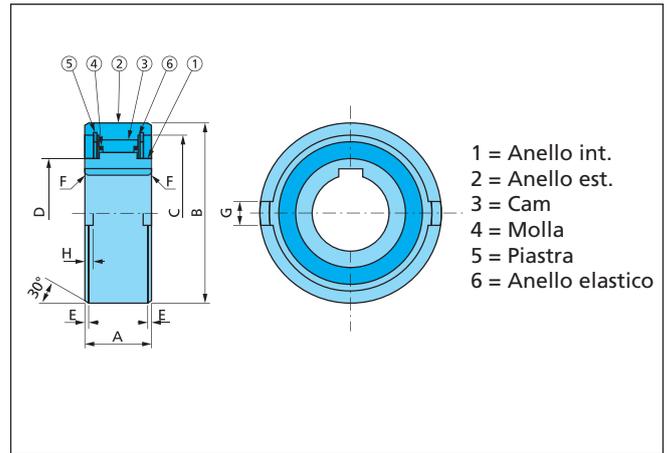
- L'adeguata pressione superficiale sulla chiavetta verrà selezionata in funzione degli standard di progettazione del cliente.



- lubrificazione -

- Si raccomanda lubrificazione con olio.
- Non utilizzare grassi o lubrificanti con additivi "EP".

- ruote libere serie TFS -



- dimensioni e capacità

Dimensioni in mm.

Mod.	Coppia N·m	Velocità massima fuori giri		Coppia resis. in folle N·m	Dim. foro DIN H7	Chiavetta	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso g
		Anello int. g/min	Anello est. g/min												
TFS12	18	4.500	2.300	0,04	12	4x1,8	13	35	30	18	0,6	0,3	4	1,4	68
TFS15	28	3.500	1.800	0,06	15	5x1,2	18	42	36	22	0,8	0,3	5	1,8	120
TFS17	50	3.200	1.600	0,11	17	5x1,2	19	47	38	22	1,2	0,8	5	2,3	150
TFS20	84	2.500	1.300	0,18	20	6x1,6	21	52	45	27	1,2	0,8	6	2,3	220
TFS25	128	2.000	1.000	0,19	25	8x2,0	24	62	52	35	1,2	0,8	8	2,8	360
TFS30	200	1.600	800	0,21	30	8x2,0	27	72	62	40	1,8	1,0	10	2,5	530
TFS35	475	1.400	700	0,42	35	10x2,4	31	80	70	48	1,8	1,0	12	3,5	790
TFS40	607	1.300	650	0,46	40	12x2,2	33	90	78	54,5	1,8	1,0	12	4,1	1.050
TFS45	756	1.100	550	0,56	45	14x2,1	36	100	85,3	59	1,8	1,0	14	4,6	1.370
TFS50	1.124	1.000	500	0,60	50	14x2,1	40	110	92	65	1,8	1,0	14	5,6	1.900
TFS60	1.975	840	420	0,87	60	18x2,3	46	130	110	84	2,6	1,5	18	5,5	3.110
TFS70	2.514	750	380	0,91	70	20x2,7	51	150	125	91	2,6	1,5	20	6,9	4.390
TFS80	3.924	670	340	1,22	80	22x3,1	58	170	140	100	2,6	1,5	20	7,5	6.440

- installazione ed utilizzo -

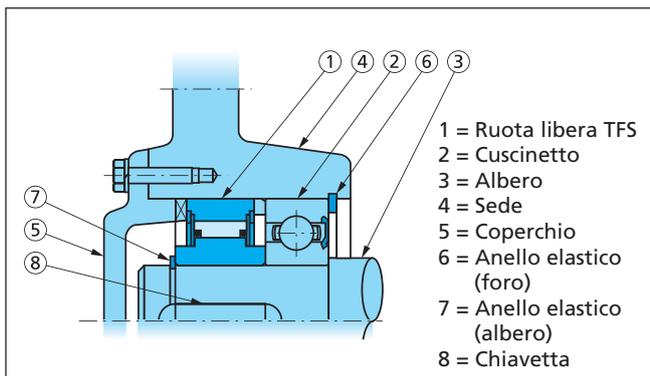
1. L'anello esterno delle ruote libere serie TFS è progettato per un montaggio a pressione. Per ottenere le prestazioni massime dalla ruota è necessario mantenere le corrette dimensioni di interferenza dell'anello esterno. Il diametro interno della sede deve attenersi alla tolleranza H7. Per una corretta installazione le sedi chiavetta dovranno essere posizionate sulle facce terminali della ruota libera. Fare riferimento dal punto 7 al punto 10 dell'installazione e utilizzo delle ruote libere serie BB per informazioni sul metodo di installazione. Se la tolleranza del diametro interno
2. Assicurarsi che la sede abbia la tolleranza indicata in tabella, necessaria per l'installazione a pressione della ruota libera.
3. Quando si installa la ruota, montarla con un cuscinetto serie 63 per evitare forze radiali, non avendo questa ruota libera cuscinetti all'interno.
4. La ruota libera deve essere montata sull'albero rispettando il senso di rotazione della freccia.
5. La tolleranza raccomanda per l'albero è H7, ed il profilo della chiavetta deve essere conforme alle seguenti normative.

della sede è K6, le sedi chiavetta sulle facce terminali della ruota non sono necessarie.

TFS 12 DIN 6885.1

TFS 15 ~ 80 DIN 6885.3

6. L'adeguata pressione superficiale sulla chiavetta verrà selezionata in funzione degli standard di progettazione del cliente.



- lubrificazione -

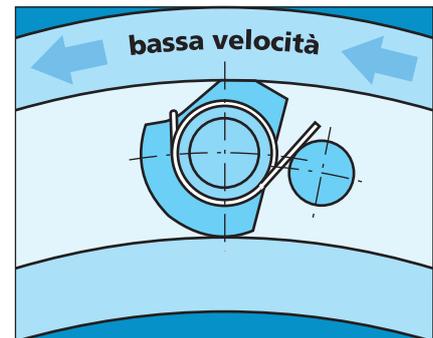
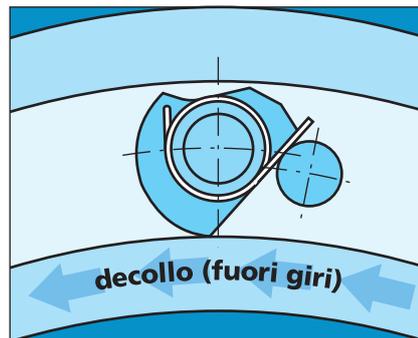
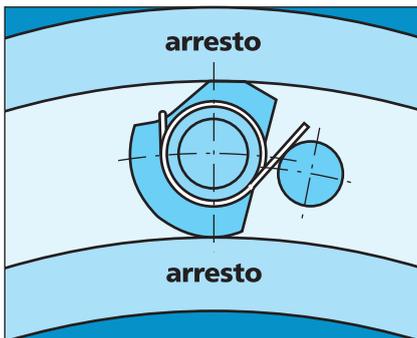
1. Si raccomanda lubrificazione con olio.
2. Non utilizzare grassi o lubrificanti con additivi "EP".

- ruote libere serie BR -

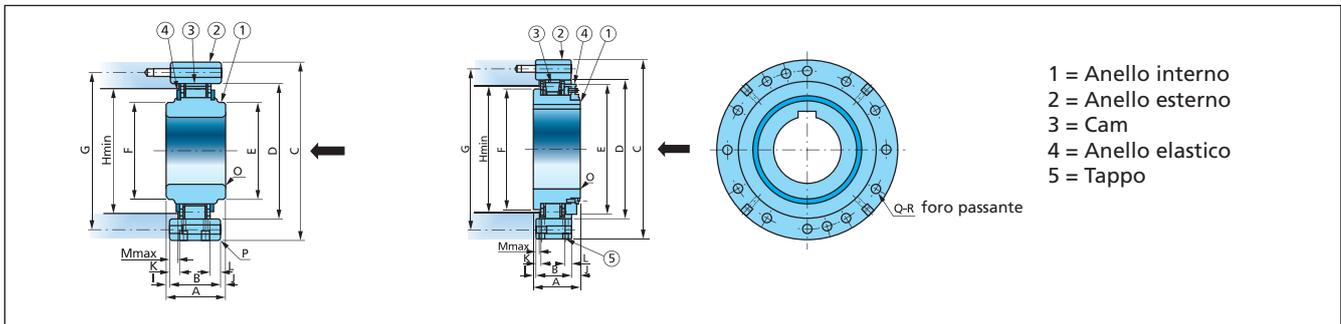


La cam della ruota libera serie BR è progettata per sollevarsi e non entrare in contatto con gli anelli interno ed esterno quando vanno fuori giri. Ciò si ottiene per effetto della forza centrifuga ed è il motivo per cui questo tipo di ruota libera viene definita "a decollo". Queste ruote libere sono adatte per supero di velocità: anello interno ad alta velocità/anello esterno inserito a bassa velocità, o per antiritorno: anello interno fuori giri ad alta velocità. Sono disponibili sia il tipo aperto, che viene installato direttamente sul motore o all'interno di un riduttore, che il tipo chiuso, che viene installato esternamente. Sui cataloghi delle singole ruote libere sono disponibili Informazioni dettagliate.

6



- dimensioni -



Dimensioni in mm.

Mod.	Dim. foro DIN H7	Chiavetta	O	A	B	C DIN H7	D DIN H7	E	F	G	Q-R	Hmin	I	J	K	L	Mmax
BR20	20	6x 2,8	0,5	35	35	90	66	40,7	40,7	78	6- 6,6	53	0	0	5	5	4
BR25	25	8x 3,3	0,5	35	35	95	70	44,7	44,7	82	6- 6,6	58	0	0	5	5	4
BR30	30	8x 3,3	1,0	35	35	100	75	49,7	49,7	87	6- 6,6	64	0	0	5	5	4
BR35	35	10x 3,3	1,0	35	35	110	80	54,7	54,7	96	8- 6,6	70	0	0	5	5	4
BR40	40	12x 3,3	1,0	35	35	125	90	64,7	64,7	108	8- 9,0	81	0	0	5	5	4
BR45	45	14x 3,8	1,0	35	35	130	95	69,7	69,7	112	8- 9,0	86	0	0	5	5	4
BR50	50	14x 3,8	1,0	40	40	150	110	84,7	84,7	132	8- 9,0	103	0	0	7,5	7,5	6,5
BR60	60	18x 4,4	1,5	50	50	175	125	80	80	155	8-11,0	110	5	5	7	7	6
BR70	70	20x 4,9	1,5	60	50	190	140	95	95	165	12-11,0	125	5	5	7	7	6
BR80	80	22x 5,4	1,5	70	60	210	160	115	115	185	12-11,0	148	5	5	12	12	11
BR90	90	25x 5,4	1,5	80	70	230	180	135	135	206	12-13,5	170	5	5	17	17	16
BR100	100	28x 6,4	1,5	90	80	270	210	143	143	240	12-17,5	180	5	5	13,7	13,7	12
BR130	130	32x 7,4	2,0	90	80	310	240	173	173	278	12-17,5	210	5	5	13,7	13,7	12
BR150	150	36x 8,4	2,0	90	80	400	310	243	243	360	12-17,5	280	5	5	13,7	13,7	12
BR180	180	45x10,4	2,0	105	80	400	310	290	270	360	12-17,5	280	5	20	11,5	15,9	14
BR190	190	45x10,4	2,0	105	80	420	330	310	280	380	16-17,5	300	5	20	12,5	8,9	7,5
BR220	220	50x11,4	2,0	105	80	460	360	340	320	410	18-17,5	330	5	20	12,5	10,9	9
BR240	240	56x12,4	2,0	105	80	490	390	370	350	440	18-17,5	360	5	20	12,5	10,9	9

- ruote libere serie BR -



Cam per la serie BR con forma speciale

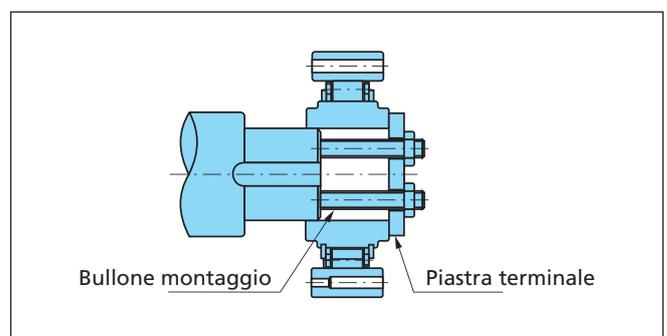
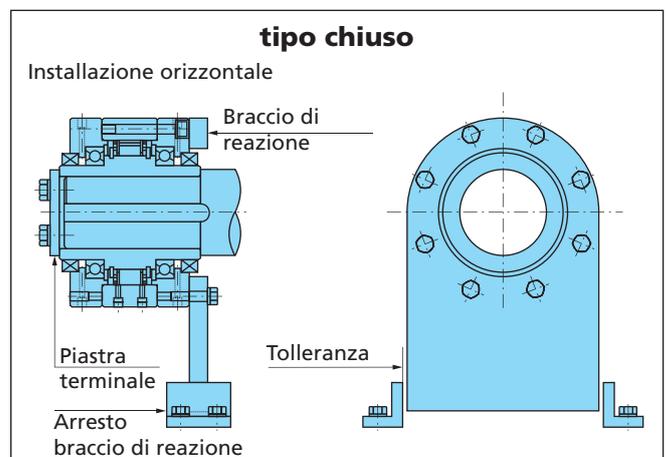
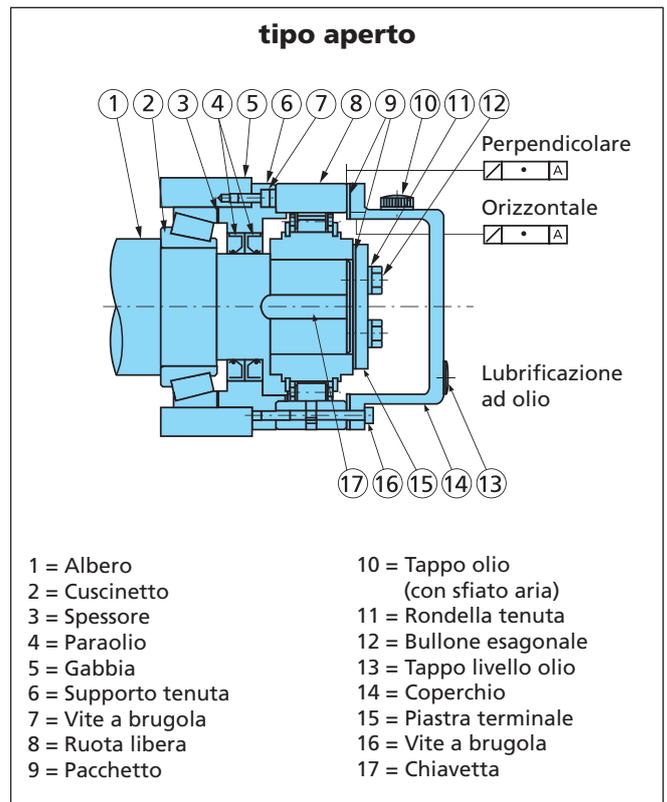
- capacità -

Modello	Coppia N·m	Velocità fuori giri		Velocità max di innesto g/min
		Min. g/min	Max. g/min	
BR20	328	880	3.600	350
BR25	480	880	3.600	350
BR30	607	880	3.600	350
BR35	686	740	3.600	300
BR40	980	720	3.600	300
BR45	1.078	670	3.600	280
BR50	1.715	610	3.600	240
BR60	3.479	490	3.600	200
BR70	4.735	480	3.600	200
BR80	6.517	450	3.600	190
BR90	8.526	420	3.000	180
BR100	14.210	460	2.700	200
BR130	20.384	420	2.400	180
BR150	33.908	370	1.300	180
BR180	33.908	370	3.500	150
BR190	41.160	340	3.000	140
BR220	51.058	330	3.000	140
BR240	62.034	310	3.000	130

- installazione ed utilizzo -

- Si raccomanda una tolleranza dell'albero h6 o h7. Utilizzare inoltre una chiave parallela.
- Per installare la ruota libera su di un albero seguire la procedura che segue. Non colpire mai la ruota libera con un martello in ferro, né applicare carichi con un impatto non necessario.
 - Verificare la direzione in cui la ruota libera gira liberamente. La freccia sull'anello interno indica la direzione di rotazione libera. Assicurarsi che la direzione in cui la ruota si innesta sia quella giusta per l'applicazione desiderata.
 - Colpire leggermente la faccia interna con un martello morbido muovendosi attorno alla circonferenza della pista in modo che la ruota libera si muova lentamente ed uniformemente sulla parte terminale dell'albero. Assicurarsi che l'anello esterno non esca.
- Posizionare una piastra terminale sull'anello interno ed utilizzare i bulloni di montaggio per tirare la ruota libera sull'albero come mostrato nella figura a destra.
- Stringere saldamente la piastra terminale.

- esempio di installazione -



- lubrificazione -

Non utilizzare additivi "EP" nel grasso o nel lubrificante salvo in caso di applicazione anti ritorno che non viene innestata frequentemente.



- avvertenze -



FARE ATTENZIONE PER EVITARE INFORTUNI.
ATTENERSI ALLE SEGUENTI REGOLE PER EVITARE INCIDENTI GRAVI.

1. È necessario installare protezioni su tutte le applicazioni con trasmissioni meccaniche e trasportatori in conformità alle normative ANSI/ASME B 15.1 11992 e ANSI/ASME B 20.1 1993 o alle altre normative in vigore. Qualora venissero pubblicate revisioni di tali normative, sarà applicabile la revisione aggiornata.
2. Staccare sempre l'interruttore generale dell'elettricità prima di installare, smontare, lubrificare o revisionare un impianto con montate delle ruote libere.
3. Verificare che i supporti relativi alle ruote libere siano adeguati per l'uso previsto.
4. La prestazioni della ruota libera sono in funzione dell'accuratezza della sua installazione, della forza esercitata su essa, dell'usura di altri pezzi dell'impianto o dell'usura della ruota libera stessa. Controllare la ruota libera periodicamente e prendere tutte le precauzioni di sicurezza necessarie.
5. Quando si collegano o scollegano ruote libere, è necessario indossare protezioni per gli occhi. Indossare occhiali di sicurezza, abbigliamento che offra protezione, guanti e scarpe antinfortunistici.