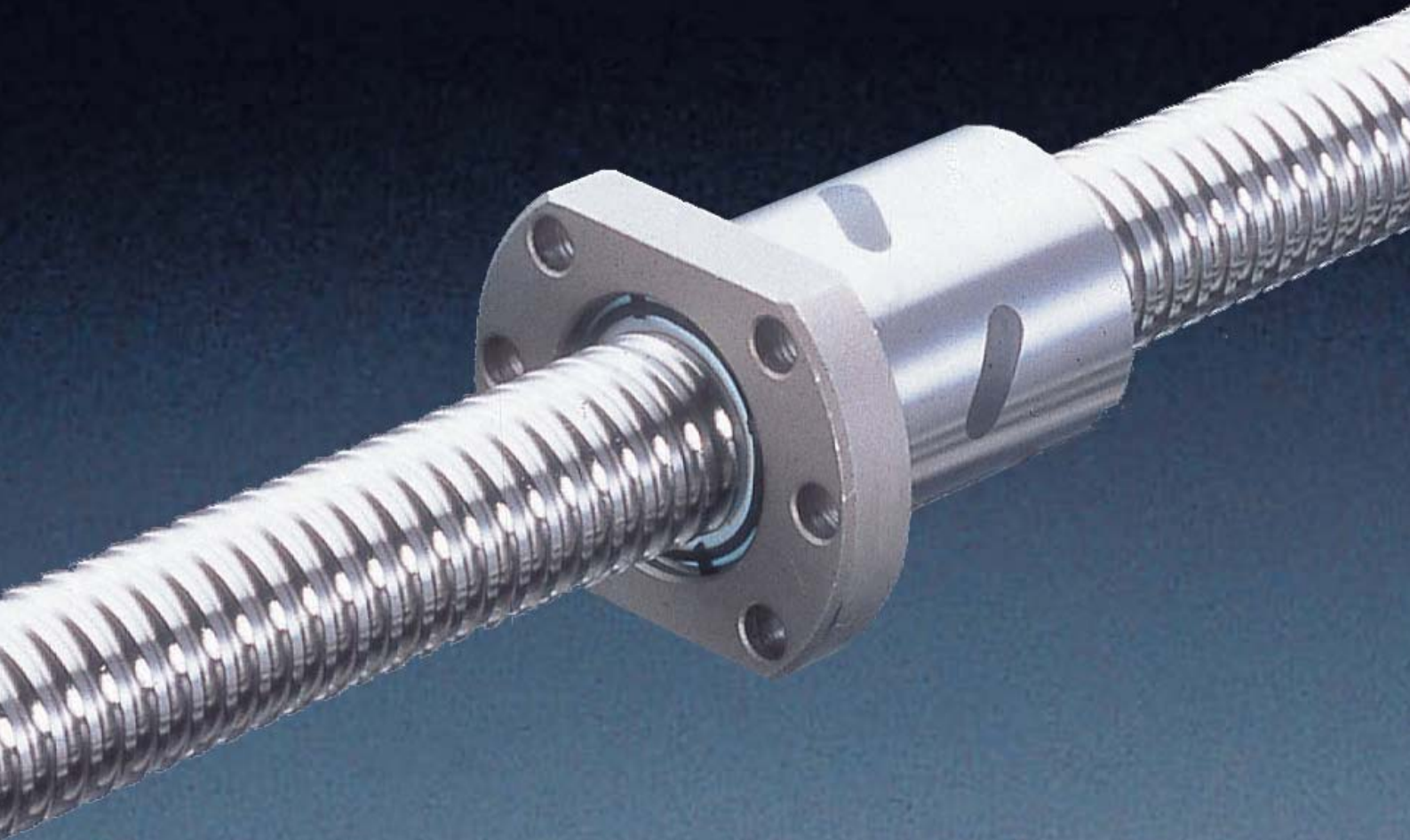


**EBB/EPB** *Viti a Ricircolo  
di Sfere Intercambiabili  
A Norma DIN*

- Viti a ricircolo di sfere secondo la normativa ISO 3408 (DIN 69051)
- Con o senza precarico



## Viti a ricircolo di sfere P5 THK

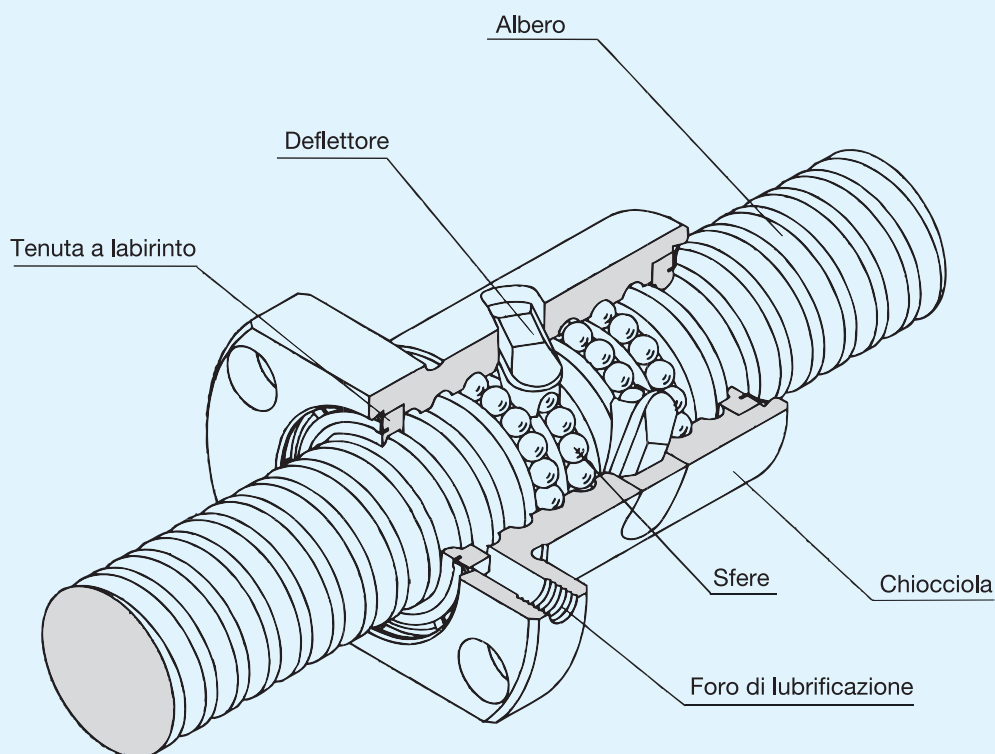


Fig. 1 - Sezione di una chiocciola singola con deflettore di ricircolo delle sfere

### ● Viti a ricircolo di sfere P5

Le viti a ricircolo di sfere P5 sono una alternativa tecnicamente valida ed economicamente conveniente rispetto alle viti THK rettificata di precisione più indicate dove le

esigenze di precisione e rigidezza sono estreme. Sono conformi alle classi di tolleranza previste dalla normativa ISO 3408 (DIN 69051).

Normativa		ISO/DIN
Classe di precisione		P5
Precarico	Sfalsamento di passo per tipo EPB	0,05 Ca
	Sfere per il tipo EBB	Senza gioco

### ● Disponibili con cuscinetto di supporto e lavorazione dei terminali

Le viti a ricircolo di sfere P5 THK sono disponibili complete di cuscinetto di supporto e relativa lavorazione dei terminali.

## Tipi e caratteristiche

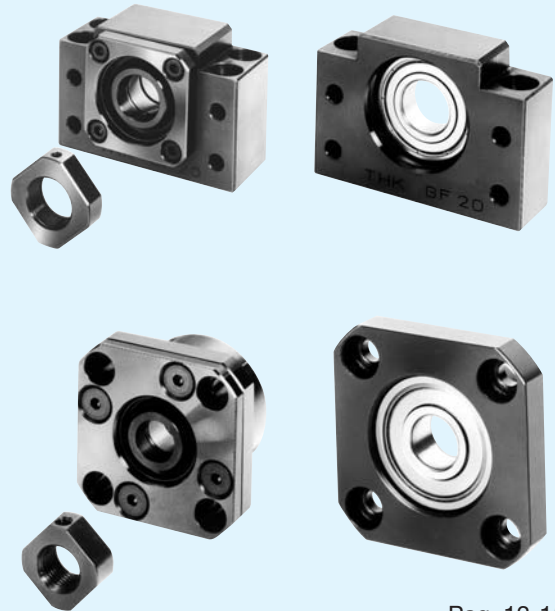
### Viti a ricircolo di sfere P5 Tipo EPB/EBB (flangia tipo B)

Chiocciola singola  
EBB: senza gioco  
EPB: con precarico



Pag. 8-11

### Cuscinetto di supporto BK/BF e FK/FF



Pag. 12-15

## Scelta dell'albero della vite a ricircolo di sfere

### Combinazioni passo/diametro disponibili

La tabella indica le combinazioni standard di diametro dell'albero e passo per le viti a ricircolo di sfere P5.

Per combinazioni diverse non indicate nella tabella seguente, contattare THK.

Tabella 1 - Serie EB/EP

Unità: mm

Diametro albero	Passo	
	5	10
16	●	—
20	●	—
25	●	●
32	●	●
40	—	●
50	—	●

## Lunghezze massime

Nella Tabella 2 sono riportate le lunghezze massime dell'albero della vite a ricircolo di sfere in base al diametro.

Per alberi più lunghi, contattare **THK**.

Tabella 2 - Lunghezze massime per diametro della vite

Unità: mm

Diametro della vite	Lunghezza max	
	GT	G0
16	1500	1500
20	2000	2000
25	2000	2000
32	3000	2000
40	3000	2000
50	3000	2000

## Valore DN

La velocità massima di rotazione ammissibile per la vite a ricircolo di sfere dipende dal valore del  $D \times N$  (prodotto fra diametro dei centri sfera e velocità massima di rotazione)

Per calcolare la velocità massima ammissibile in base al valore DN, utilizzare la seguente formula.

- Viti a ricircolo di sfere P5 con passo normale

$$N = \frac{70.000}{d_p}$$

N : velocità di rotazione ammissibile in base al valore DN ( $\text{min}^{-1}$ )

$d_p$  : diametro centri delle sfere (v. tabelle dimensionali pag. 8 e 10) (mm)

Se la velocità richiesta è superiore al valore N ovvero la vite a ricircolo di sfere è utilizzata per velocità più alte, contattare **THK**.

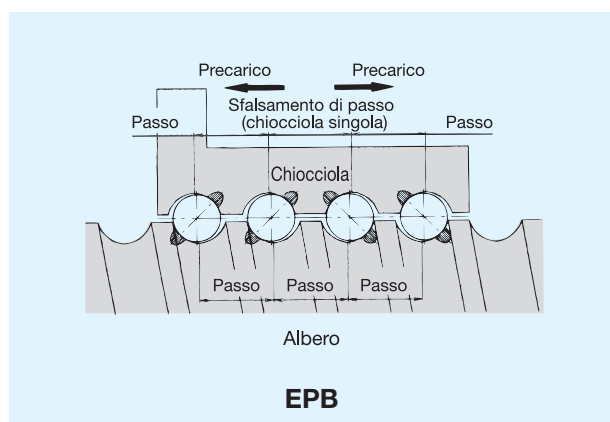
## Precarico e rigidezza

### Precarico

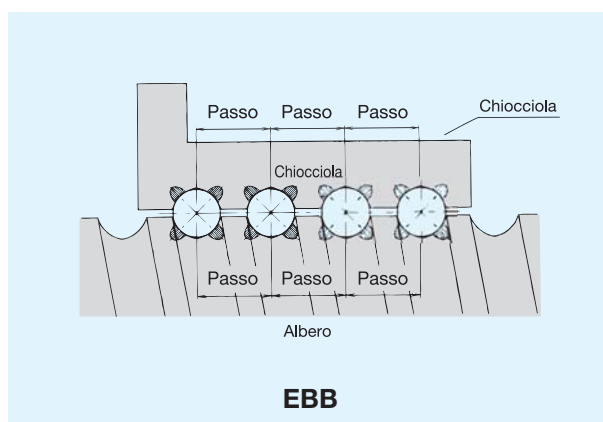
Il precarico consente di eliminare il gioco assiale delle viti a ricircolo di sfere, aumentandone anche la rigidezza assiale e migliorando la precisione di posizionamento.

#### Metodi di precarico

(A) Precarico attraverso lo sfalsamento di passo: la chiocciola è precaricata con il metodo dello sfalsamento di passo.



(B) Assenza di gioco grazie alla scelta delle sfere: l'assenza di gioco è ottenuta riempiendo la chiocciola con sfere di diametro appropriato.



# Classi di precisione

## Deviazione e variazione di corsa

Le classi di precisione delle viti a ricircolo di sfere P5 si riferiscono alla normativa ISO 3408 (DIN 69051).

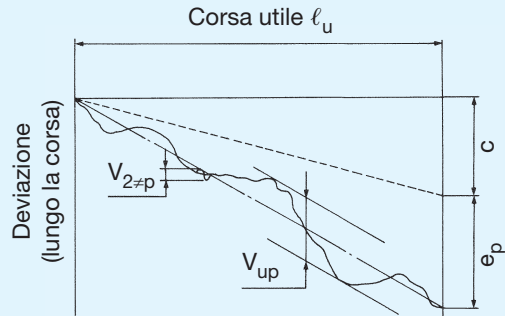


Fig. 2 - Variazione e deviazione (lungo la corsa)

### Definizione secondo la normativa ISO 3408 (DIN 69051):

- $e_p$ : Scostamento limite ( $\pm$ ) per la deviazione reale media sull'intera corsa utile
- $V_{up}$ : Ampiezza massima della tolleranza attorno alla deviazione reale media sulla corsa utile  $l_u$
- $V_{2\neq p}$ : Deviazione massima di corsa su  $2 \neq$  rad ( $= 1$  giro)
- $V_{300p}$ : Deviazione massima per una corsa di 300 mm
- $c$ : La compensazione di corsa  $c$ , è data dalla differenza tra corsa reale e corsa nominale sulla corsa utile (Standard:  $c = 0$ )

Tabella 3 - Scostamento limite ( $\pm$ ) per la deviazione reale media e tolleranza  $V_{up}$  della variazione di corsa sulla corsa utile di viti a ricircolo di sfere fisse

Unità:  $\mu\text{m}$

Normativa		DIN/ISO P5 <sup>1)</sup>	
Corsa utile $l_u$ [mm]		$e_p$	$V_{up}$
da	a		
—	315	23	23
315	400	25	25
400	500	27	26
500	630	32	29
630	800	36	31
800	1000	40	34
1000	1250	47	39
1250	1600	55	44
1600	2000	65	51
2000	2500	78	59
2500	3000	96	69

Tabella 4 - Deviazione massima  $V_{2\neq p}$  per una corsa pari a un giro e deviazione massima  $V_{300p}$  per una corsa di 300 mm di viti a ricircolo di sfere

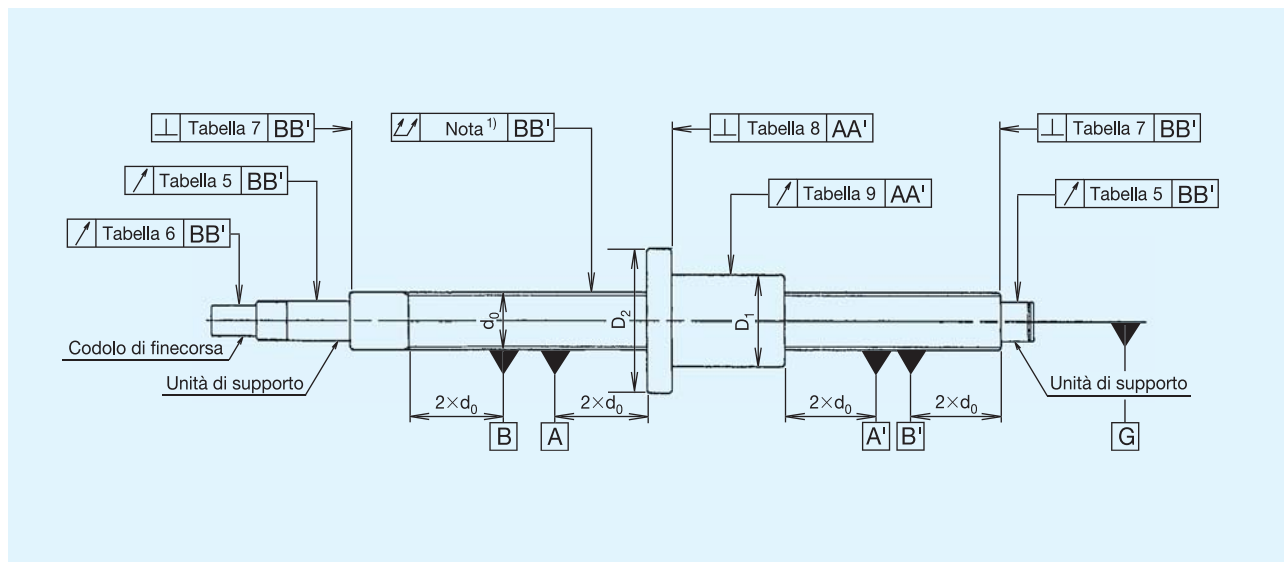
Unità:  $\mu\text{m}$

Normativa	DIN/ISO P5 <sup>1)</sup>
$V_{300p}$	23
$V_{2\neq p}$	8

<sup>1)</sup> P5 = viti a ricircolo di sfere con classe di precisione 5 secondo la normativa ISO 3408 (DIN 69051)

## Tolleranze di lavorazione

Tolleranze di lavorazione per le classi di precisione delle viti a ricircolo di sfere P5 secondo la normativa ISO 3408 (DIN 69051).



1) Per la coassialità dell' albero della vite a ricircolo di sfere rispetto all'asse di riferimento BB', vedere la normativa ISO 3408 (DIN 69051) Parte 3.

Tabella 5 - Errore di coassialità delle unità di supporto rispetto a BB'

Unità:  $\mu\text{m}$

Diametro nominale $d_0$ [mm]		Lunghezza di riferimento $l$ [mm]	Errore di coassialità P5
da	a		
6	20	80	20
20	50	125	25

Nota: Per ulteriori dettagli e informazioni sui metodi di prova, vedere ISO 3408 (DIN 69051) Parte 3.

Tabella 6 - Errore di coassialità del codolo rispetto alle unità di supporto. Appoggio dell'albero sui punti BB'

Unità:  $\mu\text{m}$

Diametro nominale $d_0$ [mm]		Lunghezza di riferimento $l$ [mm]	Errore di coassialità P5
da	a		
6	20	80	8
20	50	125	10

Nota: Per ulteriori dettagli e informazioni sui metodi di prova, vedere ISO 3408 (DIN 69051) Parte 3.

Tabella 7 - Errore di oscillazione assiale delle facce di estremità dell'albero rispetto a BB'

Unità:  $\mu\text{m}$

Diametro nominale $d_0$ [mm]		Errore di oscillazione assiale P5
da	a	
6	63	5

Nota: Per ulteriori dettagli e informazioni sui metodi di prova, vedere ISO 3408 (DIN 69051) Parte 3.

Tabella 8 - Errore di oscillazione assiale della superficie di battuta della chiocciola della vite a ricircolo di sfere rispetto ad AA'

Unità:  $\mu\text{m}$

Diametro flangia $D_2$ [mm]		Errore di oscillazione assiale P5
da	a	
16	32	16
32	63	20
63	125	25

Nota: Per ulteriori dettagli e informazioni sui metodi di prova, vedere ISO 3408 (DIN 69051) Parte 3.

Tabella 9 - Errore di coassialità del diametro esterno della chiocciola della vite a ricircolo di sfere rispetto ad AA'

Unità:  $\mu\text{m}$

Diametro esterno $D_1$ [mm]		Errore di coassialità P5
da	a	
16	32	16
32	63	20
63	125	25

Nota: Per ulteriori dettagli e informazioni sui metodi di prova, vedere ISO 3408 (DIN 69051) Parte 3.

Tabella 10 - Errore di coassialità del diametro dell'albero della vite a ricircolo di sfere sulla lunghezza per determinare la rettilineità rispetto a BB'

Unità:  $\mu\text{m}$

Diametro nominale $d_0$ [mm]		Lunghezza di riferimento $\ell_5$ [mm]	Errore di coassialità P5
da	a		
12	25	160	32
25	50	315	32

Nota: Per ulteriori dettagli e informazioni sui metodi di prova, vedere ISO 3408 (DIN 69051) Parte 3.

Tabella 11 - Errore di coassialità max del diametro dell'albero della vite a ricircolo di sfere valido per  $\ell_1 \geq 4\ell_5$

Unità:  $\mu\text{m}$

$\frac{\ell_1}{d_0}$		Errore di coassialità max P5
da	a	
—	40	64
40	60	96

$\ell_1$  = lunghezza albero effettiva [mm]

$d_0$  = diametro nominale [mm]

$\ell_5$  = lunghezza di riferimento [mm]

Nota: Per ulteriori dettagli e informazioni sui metodi di prova, vedere ISO 3408 (DIN 69051) Parte 3.

## Viti a ricircolo di sfere tipo EBB in classe P5

- Chiocciola singola secondo ISO 3408 (DIN 69051) con flangia tipo B
- Possibilità di ridurre il gioco grazie alla selezione del diametro delle sfere



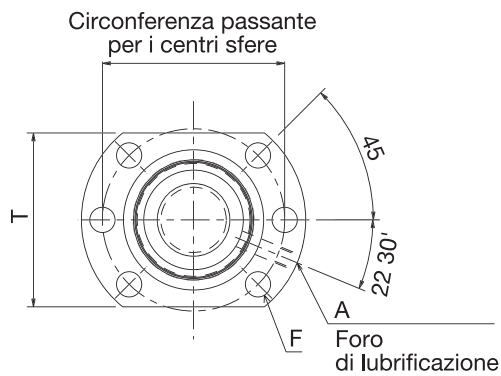
Modello	Diametro esterno albero d	Passo ℓ	Diametro centri delle sfere dp	Diametro di nocciolo d <sub>3</sub>	Numero effettivo di circuiti x giro	Capacità di carico		Valore di rigidità <sup>1)</sup> K [N/μm]
						C <sub>a</sub> [kN]	C <sub>0a</sub> [kN]	
EBB1605-4RR	16	5	16,75	13,1	4×1	9,5	17,4	210
EBB2005-3RR	20	5	20,75	17,1	3×1	8,5	17,3	200
EBB2505-3RR	25	5	25,75	22,1	3×1	9,7	22,6	250
EBB2510-3RR	25	10	26	21,6	3×1	12,7	27,0	250
EBB2510-4RR	25	10	26	21,6	4×1	16,7	37,6	330
EBB3205-3RR	32	5	32,75	29,2	3×1	11,1	30,2	300
EBB3205-4RR	32	5	32,75	29,2	4×1	14,2	40,3	400
EBB3205-6RR	32	5	32,75	29,2	6×1	20,1	60,4	600
EBB3210-3RR	32	10	33,75	26,4	3×1	25,7	52,2	300
EBB3210-4RR	32	10	33,75	26,4	4×1	33,0	69,7	390
EBB4010-3RR	40	10	41,75	34,4	3×1	29,8	69,3	380
EBB4010-4RR	40	10	41,75	34,4	4×1	38,1	92,4	500
EBB5010-4RR	50	10	51,75	44,4	4×1	43,4	120,5	610

<sup>1)</sup> Il valore indicato di rigidità assiale della chiocciola è il coefficiente di proporzionalità derivante da una deformazione elastica con carico assiale pari al 30% della capacità di carico dinamica. Dato che tale valore non include la rigidità degli altri componenti montati con la vite a ricircolo di sfere (giunti, supporti, albero, ecc), è necessario considerare un fattore di sicurezza di 0,8. Se il carico assiale non corrisponde al 30% della capacità di carico dinamica, il valore di rigidità assiale della chiocciola può essere calcolato utilizzando la seguente equazione:

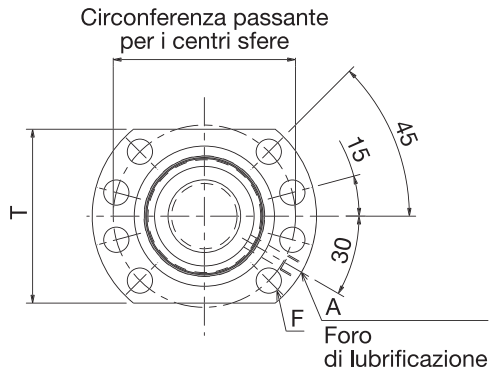
$$K_N = K \cdot \left( \frac{F_a}{0,3 \cdot C_a} \right)^{\frac{1}{3}}$$

K : valore di rigidità indicato  
 F<sub>a</sub> : carico assiale

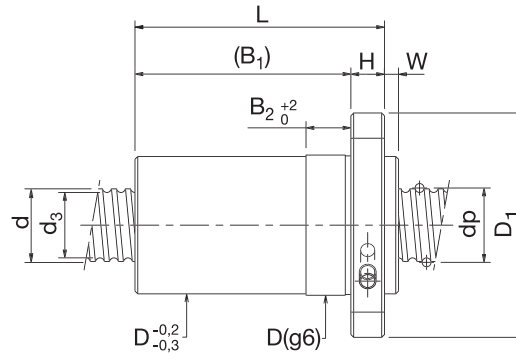




Schema di foratura 1



Schema di foratura 2



Unità: mm

Dimensioni della chiocciola della vite a ricircolo di sfere											Foreo di lubrificazione	Momento d'inerzia albero/mm
Diametro esterno	Diametro flangia	Lungh. totale						Circonferenza		Schema di foratura		
D	D <sub>1</sub>	L	H	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	W	T		F		A	[kg · cm <sup>2</sup> /mm]
28	48	50	10	40	10	5	40	38	5,5	1	M6×1	5,05×10 <sup>-4</sup>
36	58	45	10	35	10	5	44	47	6,6	1	M6×1	1,23×10 <sup>-3</sup>
40	62	45	10	35	10	5	48	51	6,6	1	M6×1	3,01×10 <sup>-3</sup>
40	62	75	10	65	16	5	48	51	6,6	1	M6×1	3,01×10 <sup>-3</sup>
40	62	80	10	70	16	5	48	51	6,6	1	M6×1	3,01×10 <sup>-3</sup>
50	80	47	12	35	10	5	62	65	9	1	M6×1	8,08×10 <sup>-3</sup>
50	80	52	12	40	10	5	62	65	9	1	M6×1	8,08×10 <sup>-3</sup>
50	80	62	12	50	10	5	62	65	9	1	M6×1	8,08×10 <sup>-3</sup>
50	80	77	12	65	16	5	62	65	9	1	M6×1	8,08×10 <sup>-3</sup>
50	80	89	12	77	16	5	62	65	9	1	M6×1	8,08×10 <sup>-3</sup>
63	93	79	14	65	16	5	70	78	9	2	M8×1	1,97×10 <sup>-2</sup>
63	93	89	14	75	16	5	70	78	9	2	M8×1	1,97×10 <sup>-2</sup>
75	110	91	16	75	16	5	85	93	11	2	M8×1	4,82×10 <sup>-2</sup>

### Composizione della sigla

**EBB 32 05 – 4 RR GT + 1200L Cp5R**

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

- (1) Tipo di chiocciola
- (2) Diametro esterno albero (mm)
- (3) Passo (mm)
- (4) Numero effettivo di circuiti x giro
- (5) Tenuta (RR: tenuta a labirinto su entrambi i lati)

- (6) Simbolo del precarico e gioco controllato  
GT = da 0 a 0,005 mm di gioco assiale;  
G0 = senza gioco
- (7) Lunghezza totale dell'albero (mm)
- (8) Classe di precarico

## Viti a ricircolo di sfere tipo EPB in classe P5

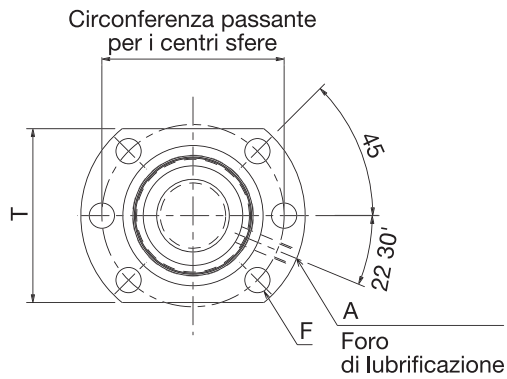
- Chiocciola singola secondo ISO 3408 (DIN 69051) con flangia tipo B
- Precarico ottenuto col metodo dello sfalsamento di passo



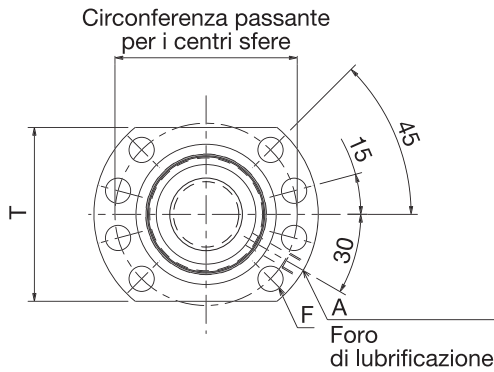
Modello	Diametro esterno albero d	Passo ℓ	Diametro centri delle sfere dp	Diametro di nocciolo d <sub>3</sub>	Numero effettivo di circuiti x giro	Capacità di carico		Valore di rigidezza <sup>1)</sup> K [N/μm]
						C <sub>a</sub> [kN]	C <sub>0a</sub> [kN]	
EPB1605-6RR	16	5	16,75	13,1	3×1	7,4	13	320
EPB2005-6RR	20	5	20,75	17,1	3×1	8,5	17,3	310
EPB2505-6RR	25	5	25,75	22,1	3×1	9,7	22,6	490
EPB2510-4RR	25	10	26	21,6	2×1	9,0	18,0	330
EPB3205-6RR	32	5	32,75	29,2	3×1	11,1	30,2	620
EPB3205-8RR	32	5	32,75	29,2	4×1	14,2	40,3	810
EPB3210-6RR	32	10	33,75	26,4	3×1	25,7	52,2	600
EPB4010-6RR	40	10	41,75	34,4	3×1	29,8	69,3	750
EPB4010-8RR	40	10	41,75	34,4	4×1	38,1	92,4	1000
EPB5010-8RR	50	10	51,75	44,4	4×1	43,4	120,5	1230

<sup>1)</sup> Il valore di rigidezza K indicato è il coefficiente di proporzionalità derivante da una deformazione elastica ottenuta applicando un carico assiale F<sub>a</sub> pari a 3 volte il precarico (F<sub>a0</sub>) quando il precarico è inferiore a 0,1 C<sub>a</sub> (C<sub>a</sub> = capacità di carico dinamica). Dato che tale valore non include la rigidezza degli altri componenti montati con la vite a ricircolo di sfere (giunti, supporti, albero, ecc), è necessario considerare un fattore di sicurezza di 0,8. Se il precarico (F<sub>a0</sub>) non corrisponde a 0,1 C<sub>a</sub>, il valore di rigidezza K può essere calcolato utilizzando la seguente equazione:

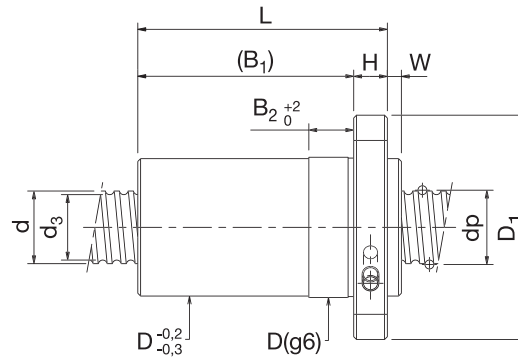
$$K_N = K \cdot \left( \frac{F_{a0}}{0,1 C_a} \right)^{\frac{1}{3}} \cdot 0,8$$



Schema di foratura 1



Schema di foratura 2



Unità: mm

Dimensioni della chiocciola della vite a ricircolo di sfere											Foreo di lubrificazione	Momento d'inerzia albero/mm
Diametro esterno	Diametro flangia	Lungh. totale	H	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	W	T	Circonf. passante per i centri sfera	F	Schema di foratura		
28	48	60	10	50	10	5	40	38	5,5	1	M6×1	5,05×10 <sup>-4</sup>
36	58	61	10	51	10	5	44	47	6,6	1	M6×1	1,23×10 <sup>-3</sup>
40	62	61	10	51	10	5	48	51	6,6	1	M6×1	3,01×10 <sup>-3</sup>
40	62	80	10	70	16	5	48	51	6,6	1	M6×1	3,01×10 <sup>-3</sup>
50	80	62	12	50	10	5	62	65	9	1	M6×1	8,08×10 <sup>-3</sup>
50	80	73	12	61	10	5	62	65	9	1	M6×1	8,08×10 <sup>-3</sup>
50	80	107	12	95	10	5	62	65	9	1	M6×1	8,08×10 <sup>-3</sup>
63	93	109	14	95	16	5	70	78	9	2	M8×1	1,97×10 <sup>-2</sup>
63	93	133	14	119	16	5	70	78	9	2	M8×1	1,97×10 <sup>-2</sup>
75	110	135	16	119	16	5	85	93	11	2	M8×1	4,82×10 <sup>-2</sup>

## Composizione della sigla

### EPB 32 05 – 6 RR G0 + 1200L Cp5R

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

(1) Tipo di chiocciola

(2) Diametro esterno albero (mm)

(3) Passo (mm)

(4) Numero effettivo di circuiti per giro

(5) Tenuta (RR: tenuta a labirinto su entrambi i lati)

(6) Simbolo del precarico

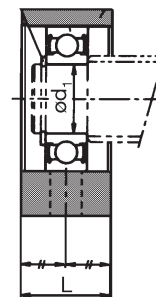
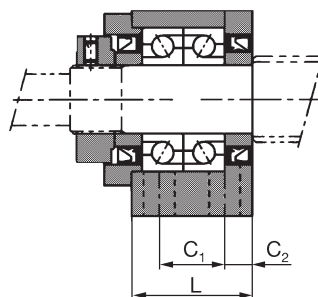
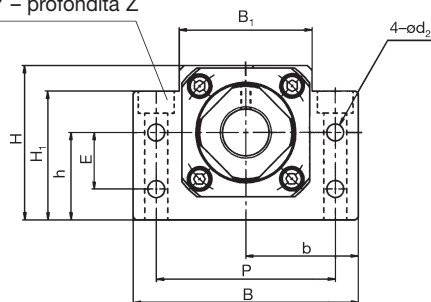
G0 = precaricata

(7) Lunghezza totale albero (mm)

(8) Classe di precisione

## Unità di supporto tipo BK/BF – tipi da appoggio

Foro passante dia 4 X  
Lamatura  $\varnothing Y$  – profondità Z



Unità di supporto  
con  
Cuscinetto fisso BK

Unità di supporto  
con  
Cuscinetto supportato BF

Unità: mm

Diametro albero  d	Dimensioni di ingombro				Lato di referim.  $\pm 0.02 \pm 0.02$		Fori di fissaggio						Unità fissa BK Direzione Assiale						Unità supportata BF Direzione Radiale					
	B	H	B <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	b	h	E	P	d <sub>2</sub>	X	Y	Z	L	Capacità di carico dinamica C <sub>d</sub> [kN]	Carico ammi- ssibile [kN]	Rigi- dezza [N/μm]	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	Capacità di carico dinamica C <sub>d</sub> [kN]	Capacità di carico statica C <sub>0</sub> [kN]	L		
16	60	43	35	32,5	30	25	18	46	5,5	6,6	11	1,5	<b>BK12</b>	25	6,66	3,25	88	13	6	<b>BF12</b>	10	4,55	1,96	20
20	70	48	40	38	35	28	18	54	5,5	6,6	11	6,5	<b>BK15</b>	27	7,6	4	100	15	6	<b>BF15</b>	15	5,6	2,84	20
25	86	64	50	55	43	39	28	68	6,6	9	14	8,5	<b>BK17</b>	35	13,7	5,85	125	19	8	<b>BF17</b>	17	9,6	4,6	23
32	88	60	52	50	44	34	22	70	6,6	9	14	8,5	<b>BK20</b>	35	12,7	7,55	140	19	8	<b>BF20</b>	20	9,4	5,05	26
40	128	89	76	78	64	51	33	102	11	14	20	13	<b>BK30</b>	45	28	16,3	195	23	11	<b>BF30</b>	30	19,5	11,3	32
50	160	110	100	90	80	60	37	130	14	18	26	17,5	<b>BK40</b>	61	44,1	27,1	270	33	14	<b>BF40</b>	40	29,1	17,8	37

Nota: - Per l'unità di supporto da appoggio con cuscinetto fisso (BK) è possibile scegliere la lavorazione dei terminali tipo J1, J2 o J3.

- Per l'unità di supporto da appoggio con cuscinetto supportato (BF) è possibile scegliere la lavorazione dei terminali tipo K.

Esempio: **EBB3205 - 4RRGT + 1200Lcp5R - J2K<sup>1)</sup>**

Lavorazione dei terminali per unità di supporto BF 20

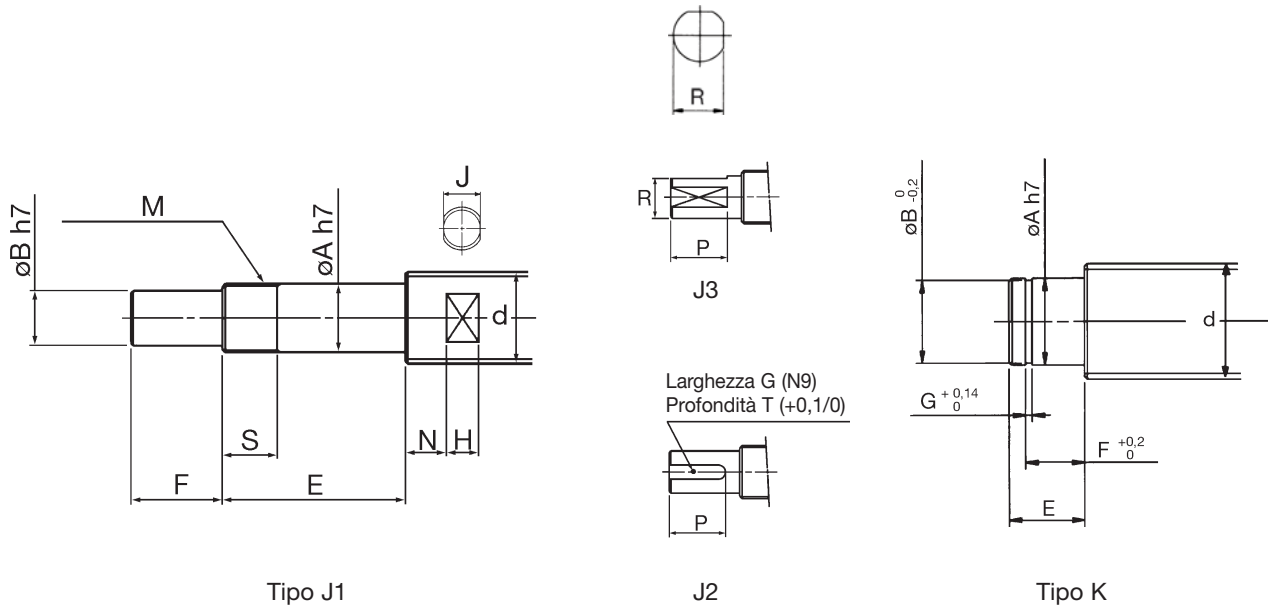
Lavorazione dei terminali per unità di supporto BK 20

<sup>1)</sup> Lavorazione dei terminali della vite a ricircolo di sfere:

Tipo J2: lato BK20 unità di supporto

Tipo K : lato BF20 unità di supporto

## Lavorazione dei terminali per BK/BF



Unità: mm

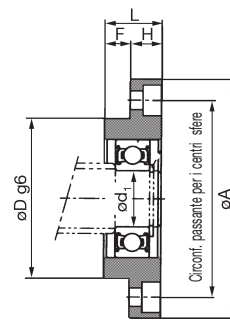
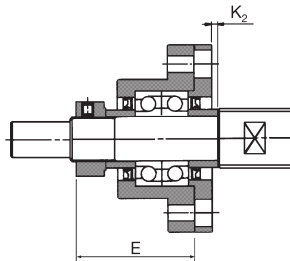
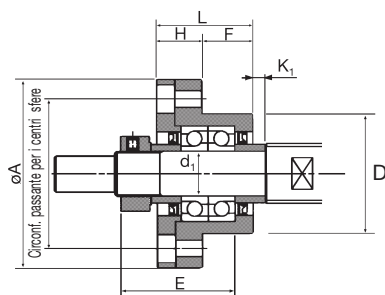
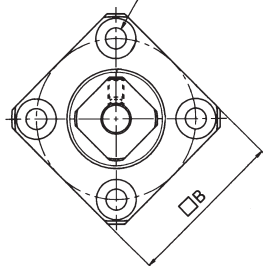
Diametro albero d	Unità di supporto con Cuscinetto fisso BK	Dimensioni tipo J						Tipo J1			Tipo J2			Tipo J3	
		A	B	E	F <sup>1)</sup>	M	S	J	N	H	G	T	P	R	P
16	<b>BK12</b>	12	10	39	15	M12 $\nabla$ 1	14	13	6	8	3	1,8	12	9,5	12
20	<b>BK15</b>	15	12	40	20	M15 $\nabla$ 1	12	16	6	9	4	2,5	16	11,3	16
25	<b>BK17</b>	17	15	53	23	M17 $\nabla$ 1	17	18	7	10	5	3,0	21	14,3	21
32	<b>BK20</b>	20	17	53	25	M20 $\nabla$ 1	15	27	9	13	5	3,0	21	16	21
40	<b>BK30</b>	30	25	72	38	M30 $\nabla$ 1,5	25	32	10	15	8	4,0	32	23,5	32
50	<b>BK40</b>	40	35	98	50	M40 $\nabla$ 1,5	35	41	14	19	10	5,0	45	33	45

Unità di supporto con Cuscinetto supportato BF	Dimensioni tipo K				
	A	E	B	F	G
<b>BF12</b>	10	11	9,6	9,15	1,15
<b>BF15</b>	15	13	14,3	10,15	1,15
<b>BF17</b>	17	16	16,2	13,15	1,15
<b>BF20</b>	20	16	19,0	13,35	1,35
<b>BF30</b>	30	21	28,6	17,75	1,75
<b>BF40</b>	40	23	38,0	19,95	1,95

<sup>1)</sup> La quota F può essere modificata su richiesta.

## Unità di supporto tipo FK/FF – tipi flangiati

Foro passante  $\varnothing 4 \times X$   
Lamatura  $\varnothing Y$  - profondità Z



Unità di supporto  
con  
Cuscinetto fisso FK

Unità di supporto  
con  
Cuscinetto supportato FF

Unità: mm

Diametro albero	Dimensioni di ingombro							Unità di supporto con Cuscinetto fisso FK									Unità di supporto con Cuscinetto supportato FF								
	Dg6	A	Circonf. passante per i centri sfere	B	X	Y	Z		d <sub>1</sub>	L	H	F	E	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Direzione assiale				d <sub>1</sub>	L	H	F	Direzione radiale	
d																Capacità di carico dinamica C <sub>d</sub> [kN]	Carico ammessi- bile [kN]	Rigi- dezza [N/μm]						Capacità di carico dinamica C <sub>d</sub> [kN]	Capacità di carico statica C <sub>0</sub> [kN]
16	36	54	44	44	4,5	8	4	<b>FK12</b>	12	27	10	17	29,5	0,5	-0,5	6,66	3,25	88	<b>FF12</b>	10	15	7	8	4,55	1,96
20/25	40	63	50	52	5,5	9,5	6	<b>FK15</b>	15	32	15	17	36	4,0	2,0	7,6	4	100	<b>FF15</b>	15	17	9	8	5,6	2,84
32	57	85	70	68	6,6	11	10	<b>FK20</b>	20	52	22	30	50	1,0	-3,0	17,9	9,5	170	<b>FF20</b>	20	20	11	9	12,8	6,65
40	75	117	95	93	11	17,5	15	<b>FK30</b>	30	62	30	32	61	3,0	-9,0	28	16,3	195	<b>FF30</b>	30	27	18	9	19,5	11,3

Nota: - Per l'unità di supporto flangiata con cuscinetto fisso (FK) è possibile scegliere la lavorazione dei terminali H1, H2 o H3.  
- Per l'unità di supporto flangiata con cuscinetto supportato (FF) è possibile scegliere la lavorazione dei terminali K.

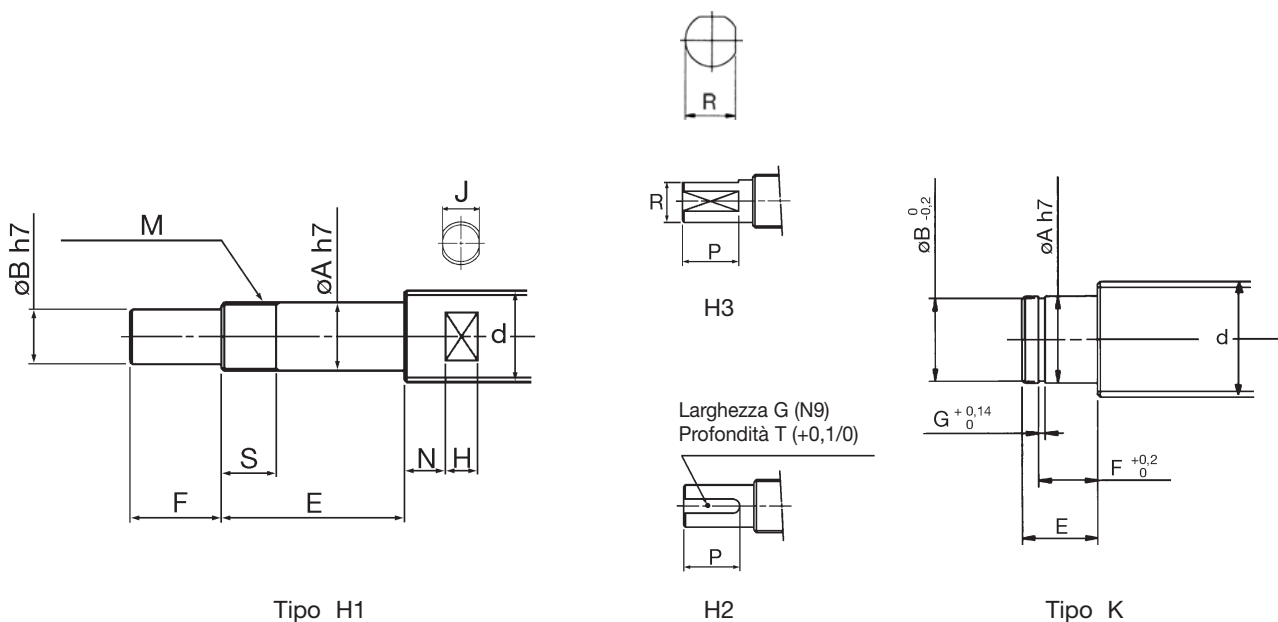
Esempio: **EBB3205 - 4RRGT + 1200LCp5R - H2K<sup>1)</sup>**

Lavorazione dei terminali unità di supporto FF 20

Lavorazione dei terminali unità di supporto FK 20

<sup>1)</sup> Lavorazione dei terminali della vite a ricircolo di sfere:  
Tipo H2: lato FK20 unità di supporto  
Tipo K: lato FF20 unità di supporto

## Lavorazione dei terminali per FK/FF



Unità: mm

Diametro albero d	Unità di supporto con Cuscinetto fisso FK	Dimensioni tipo H							Tipo H1			Tipo H2			Tipo H3		
		A	B	E	F <sup>1)</sup>	M	S	J	N	H	G	T	P	R	P		
16	FK12	12	10	36	15	M12 $\nabla$ 1	11	13	6	8	3	1,8	12	9,5	12		
20	FK15	15	12	49	20	M15 $\nabla$ 1	13	16	6	9	4	2,5	16	11,3	16		
25	FK15	15	12	49	20	M15 $\nabla$ 1	13	18	7	10	4	2,5	16	11,3	16		
32	FK20	20	17	64	25	M20 $\nabla$ 1	17	27	9	13	5	3,0	21	16	21		
40	FK30	30	25	72	38	M30 $\nabla$ 1,5	25	32	10	15	8	4,0	32	23,5	32		

Unità di supporto con Cuscinetto supportato FF	Dimensioni tipo K				
	A	E	B	F	G
FF12	10	11	9,6	9,15	1,15
FF15	15	13	14,3	10,15	1,15
FF15	15	13	14,3	10,15	1,15
FF20	20	19	19,0	15,35	1,35
FF30	30	21	28,6	17,75	1,75

<sup>1)</sup> La quota F può essere modificata su richiesta.

# Viti a ricircolo di sfere P5

## • Utilizzo delle viti a ricircolo di sfere

Le viti a ricircolo di sfere sono componenti meccanici di precisione. Se cadono o subiscono colpi possono danneggiarsi. Maneggiarle con la massima cura.

## • Reinstallazione della chiocciola della vite a ricircolo di sfere

Non rimuovere la chiocciola della vite a ricircolo di sfere per evitare la fuoriuscita delle sfere. Se lo smontaggio è necessario, per rimontarla utilizzare la speciale tubo di montaggio THK.

## • Uso di liquido refrigerante

Se il liquido refrigerante entra nella chiocciola della vite a ricircolo di sfere può comprometterne il corretto funzionamento. Per verificare la compatibilità chimica, contattare THK.

## • Temperatura di funzionamento

Alcune parti della chiocciola della vite a ricircolo di sfere sono costruite in resina speciale. La temperatura di funzionamento massima è 80°C.

## • Lubrificazione

Per evitare il surriscaldamento della chiocciola della vite a ricircolo di sfere, THK raccomanda il lubrificante specifico AFG. I lubrificanti infatti devono essere adatti alle condizioni d'uso. Se la vite a ricircolo di sfere è impiegata in ambienti speciali, quali ad esempio zone esposte ad escursioni termiche o vibrazioni continue, camere protette o isolate, non è possibile utilizzare un lubrificante standard. Per ulteriori informazioni, contattare THK.

**THK GmbH Italian Branch:** Via Buonarroti, 182 - 20052 Monza (MI) - Tel. (0 39) 2 84 20 79 - Fax (0 39) 2 84 25 27

**THK Ufficio di Bologna:** Via Della Salute 16/2 - 40132 Bologna - Tel. (051) 6412211 - Fax (051) 6412230

**T.S.S. Sito Supporto Tecnico:** <https://tech.thk.com/index.html> - **Internet:** <http://www.thk.com> - **E-mail:** [info.mil@thk.eu](mailto:info.mil@thk.eu)

## THK Group - Headquarters

THK Co., Ltd.  
3-11-6 Nishi-Gotanda, Shinagawa-ku  
J-Tokyo 141-8503  
Tel. +81 (03) 54 34 -03 51  
Fax +81 (03) 54 34 -03 53  
[thk@thk.co.jp](mailto:thk@thk.co.jp)

## THK Europa

THK GmbH  
Hubert-Wollenberg-Str. 13-15  
D-40878 Ratingen  
Tel. +49 (21 02) 7425-0  
Fax +49 (21 02) 7425-299  
[info.ehq@thk.de](mailto:info.ehq@thk.de)

## THK Cina

THK China Co., Ltd.  
No. 41 Dalian Economic &  
Technical Development Zone  
Liaoning Province, China  
Tel. +86 (411) 8733-7111  
Fax +86 (411) 8733-7000

## THK U.S.A.

THK America, Inc.  
200 East. Commerce Drive  
Schaumburg, IL. 60173  
Tel. +1 (847) 310-1111  
Fax +1 (847) 310-1271  
[chicago@thk.com](mailto:chicago@thk.com)

## THK Sud-est Asla & oceania

THK LM SYSTEM Pte. Ltd.  
No. 7 Temasek Blvd. #17-05  
Suntec City Tower 1  
Singapore 038987  
Tel. +65-6884-5550  
Fax +65-6884-5550

## Uffici commerciali in Europa

Stuttgart (Germania)  
Dussendorf (Germania)  
Monaco (Germania)  
Francoforte (Germania)  
Milton Keynes (Regno Unito)  
Milano (Italia)  
Bologna (Italia)  
Linz (Austria)  
Lyon (Francia)  
Stoccolma (Svezia)  
Barcellona (Spagna)  
Istanbul (Turchia)

Tel. +49 (0) 71 50 91 99-0  
Tel. +49 (0) 21 02 74 25-0  
Tel. +49 (0) 89 37 06 16-0  
Tel. +49 (0) 21 02 74 25 65-0  
Tel. +44 (0) 19 08 30 30 50  
Tel. +39 0 39 28 42 079  
Tel. +49 0 51 64 12 211  
Tel. +43 (0) 72 29 51 400-0  
Tel. +33 (0) 4 37 49 14 00  
Tel. +46 (0) 8 44 57 630  
Tel. +34 (0) 93 65 25 740  
Tel. +90 (0) 216 569 71 23

E-mail: [info.str@thk.eu](mailto:info.str@thk.eu)  
E-mail: [info.dus@thk.eu](mailto:info.dus@thk.eu)  
E-mail: [info.muc@thk.eu](mailto:info.muc@thk.eu)  
E-mail: [info.fra@thk.eu](mailto:info.fra@thk.eu)  
E-mail: [info.mks@thk.eu](mailto:info.mks@thk.eu)  
E-mail: [info.mil@thk.eu](mailto:info.mil@thk.eu)  
E-mail: [info.blq@thk.eu](mailto:info.blq@thk.eu)  
E-mail: [info.lnz@thk.eu](mailto:info.lnz@thk.eu)  
E-mail: [info.lys@thk.eu](mailto:info.lys@thk.eu)  
E-mail: [info.sto@thk.eu](mailto:info.sto@thk.eu)  
E-mail: [info.bcn@thk.eu](mailto:info.bcn@thk.eu)  
E-mail: [info.ist@thk.eu](mailto:info.ist@thk.eu)

I prodotti THK sono reperibili in tutto il mondo.  
Per informazioni contattare THK.

Punto vendita autorizzato:

**THK**  
The Mark of Linear Motion