

Alberi scanalati a ricircolo di sfere - Panoramica

Panoramica delle varianti albero scanalato a ricircolo di sfere/Scelta del grasso applicabile

Precisione

■ **Albero scanalato: tolleranza alla torsione pista (max)** Unità: µm

Materiale	Tolleranza
EN 1.3505 Equiv.	13
EN 1.4125 Equiv.	33

La torsione della scanalatura dell'albero è misurata in una sezione arbitraria di 100mm rispetto alla lunghezza effettiva dell'albero. Se la lunghezza da valutare è superiore o inferiore a 100mm, aumentare o ridurre proporzionalmente i valori standard forniti in tabella.

Nota: la porzione di supporto è quella su cui montare il cuscinetto e il supporto dell'albero scanalato.

Gioco rotazione

Unità: µm

N.	Pre-carico standard EN 1.3505 Equiv.	EN 1.4125 Equiv.
6	-2~+1	-1~+4
8		
10		
13	-3~+1	-2~+5
16		
20		
25	-4~+2	-
30		

Tolleranza (max) delle precisioni rispetto alle porzioni di supporto dell'albero scanalato

Unità: µm

N.	Porzione scanalata Perpendicolarità delle superfici di estremo degli alberi	Superficie di montaggio flangia Perpendicolarità
6	9(22)	11(27)
8		
10		13(33)
13		
16	11(27)	16(39)
20		
25	13	19
30		

③ Max scunteratura della linea dell'asse dell'albero

N.	-200	201-	316-	401-	501-	631-	801-	1001-
6	46(72)	89	126	163	-	-	-	-
8								
10	36(59)	54(83)	68(103)	82	102	-	-	-
13								
16	34(56)	45(71)	53(83)	62	75	-	-	-
20								
25	32	39	44	50	57	68	83	102
30								

④ Max scunteratura della superficie esterna chiocciola

N.	
6	11(27)
8	
10	13(33)
13	
16	16(39)
20	
25	
30	19

Ⓜ Valori tra () per EN 1.4125 Equiv.

Ⓜ Valori tra () per EN 1.4125 Equiv.

Ⓜ Valori tra () per EN 1.4125 Equiv.

Calcolo della durata

Durata in funzione

Carico radiale

$$L = \left(\frac{ft \cdot fh \cdot fp \cdot C}{fw \cdot F} \right)^3 \cdot L_0$$

Carico di coppia

$$L = \left(\frac{ft \cdot fh \cdot Ct}{fw \cdot T} \right)^3 \cdot L_0$$

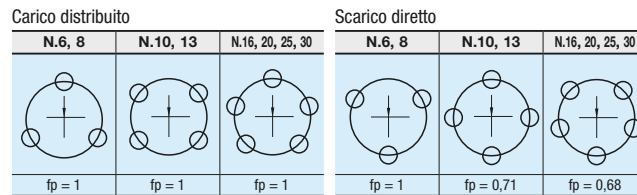
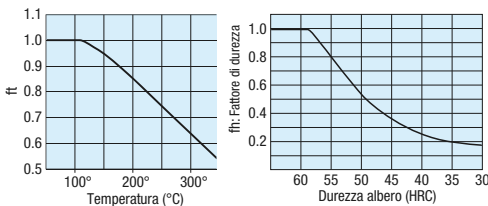
L: Durata in funzione (km)
ft: Fattore di temperatura
fh: Fattore di durezza
fp: Rapporto di carico nominale
fw: Fattore di carico
L0: Durata nominale (50km)
C: Coefficiente di carico dinamico (N)
F: Carico radiale applicato (N)
Ct: Coppia dinamica di base (N·m)
T: Coppia applicata (N·m)

$$L_h = \frac{106 \cdot L}{120 \cdot St \cdot n}$$

Lh: Tempo di esercizio(h)
L: Durata in funzione (km)
St: Lunghezza corsa (mm)
n: Cicli di movimento alternato al minuto (cpm)

Ⓜ Per valori e fattori, vedere di seguito.

Fattore di temperatura (ft) Fattore di durezza (fh) Rapporto di carico nominale (fp)



Fattore di carico (fw) Coefficiente di carico

Condizioni di utilizzo	Fattore di carico (fw)
Vibrazioni/sollecitazioni minime (Velocità bassa 15m/min o inf.)	1~2
Vibrazioni/sollecitazioni contenute (Velocità media 60m/min. o inf.)	2~3
Vibrazioni/sollecitazioni significative (Velocità alta oltre 60m/min.)	3 o più

N.	Coefficiente di coppia		Coefficiente di carico		Momento statico ammesso		Momento di inerzia sezione mm ⁴
	Dinamico Cot N·m	Statico Co N·m	Dinamico C kN	Statico Co kN	Mo1 N·m	Mo2 N·m	
6	3.8	7	1.2	2.1	5	36	6.2x10 ³
8	4.8	8.7	1.2	2.1	5	36	1.97x10 ⁴
10	19(11)	34(21)	3.8(2.4)	6.9(4.3)	26(15)	181(102)	5.57x10 ⁴
13	28(20)	52(37)	4.6(3.3)	8.3(5.9)	36(22)	251(148)	1.55x10 ⁵
16	51	93	6.2	11.1	56	386	3.61x10 ⁵
20	85	154	8.5	15.3	83	611	8.74x10 ⁵
25	193	348	15.4	27.7	173	1248	2.13x10 ⁶
30	272	490	18.5	33.3	212	1581	4.37x10 ⁶

Ⓜ Valori tra () per EN 1.4125 Equiv.

Ⓜ Se si utilizza 1 chiocciola, controllare la colonna Mo1; se si utilizzano 2 chiocciola, controllare la colonna Mo2.

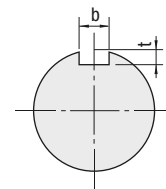


Temp. di esercizio

Nei complessivi perno scanalato a sfere vengono utilizzati componenti in plastica. Evitare l'uso in ambienti ad alta temperatura, mantenere al di sotto degli 80°C.

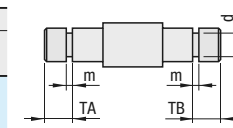
Panoramica varianti

Dimensioni delle sedi chiave sulle estremità albero (P e Q)



P, Q	b	Tolleranza (N9)	t	Tolleranza
8, 10	3	-0.004 -0.029	1.8	
12	4	0	2.5	+0.1
13~16	5	-0.030	3.0	0
20	6		3.5	
25	8	0 -0.036	4.0	+0.2 0

Dimensioni delle gole per anello di sicurezza sulle estremità albero (P e Q)



P, Q	Tolleranza	m	Tolleranza	d	Tolleranza	Anello di sicurezza applicabile
3	0 -0.010	0.5	+0.05 0	2	+0.06 0	JIS E Tipo 2
4				3		JIS E Tipo 3
5	0	0.7	+0.1 0	4	+0.075 0	JIS E Tipo 4
6	-0.012			5.05		JIS E Tipo 5
8		0.9		6.05		JIS E Tipo 6
10	0			9.6	0 -0.09	JIS C Tipo 10
12		1.15		11.5		JIS C Tipo 12
13	0		+0.14 0	12.4	0	JIS C Tipo 13
15	-0.018			14.3	-0.11	JIS C Tipo 15
16				15.2		JIS C Tipo 16
20	0	1.35		19	0	JIS C Tipo 20
25	-0.021			23.9	-0.21	JIS C Tipo 25

Lubrificazione

I perni scanalati a sfere vengono spediti già ingrassati. Ripetere l'intervento di lubrificazione con grasso al litio a base di sapone (Alvania Grease S2 di Showa Shell Sekiyu K.K), ecc. ogni 100km.

Scelta del grasso applicabile

Il lubrificante utilizzato per gli alberi scanalati a ricircolo di sfere può essere sostituito da uno dei seguenti grassi speciali. È fornito il servizio di lubrificazione delle chiocciola e degli alberi. Per le prestazioni di ciascun grasso, fare riferimento alla tabella che segue.

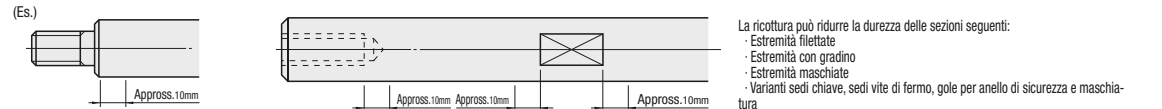
Tipo	Nome prodotto grasso	Caratteristiche principali
● Tipo L	ET-100K (Prodotto da Kyodo Yushi)	Elevata resistenza al calore e stabilità all'ossidazione. Inoltre, elevata adesione e coesione, con colature o spruzzi minimi.
● Tipo G	LG2 (Prodotto da NSK Ltd.)	Adatto per ambiente sanitario grazie alla ridotta produzione di particolato. Elevata resistenza alla corrosione.

Precauzioni per l'uso

- Ⓜ Per la produzione di particolato successivamente all'applicazione del grasso, fare riferimento alla sezione "Confronto di produzione di particolato (valori sperimentali)" in "Boccole lineari." P304
- Ⓜ Se si applica grasso tipo G, grasso con bassa consistenza miscibile, sulla porzione con diam. piccolo (N. 6, 8 o 10), la resistenza potrebbe aumentare e, quindi, lo scorrimento potrebbe ridursi.

Gamma con ricottura

Gli alberi scanalati sono già temprati e devono essere ricotti prima della lavorazione. La ricottura può ridurre la durezza dell'area lavorata +10mm su entrambi i lati. (Vedere gli esempi sotto). Inoltre, le porzioni di ricottura non sono comprese nella gamma garantita della tolleranza D.E. Durante il calcolo della corsa, escludere le dimensioni delle porzioni di ricottura.



Ordering Example

Codice componente

- BSSS8L-300 (Grasso tipo L)
- BSSS8G-300 (Grasso tipo G)

Ⓜ Nell'ordine, aggiungere L o G dopo il codice componente del tipo normale.

Aggiungere il prezzo indicato nella tabella riportata sotto al prezzo unitario del prodotto standard corrispondente.
<Esempio di calcolo del prezzo> BSSS8G-300 (Standard)
(Prezzo unitario tipo normale) + (Prezzo unitario da tabella di seguito) = (Totale)

Tabella addebiti scelta del grasso applicabile

Codice componente (N.)	Prezzo unitario (aggiungere al prezzo del tipo normale)	Chiocciola 1 pz.	Chiocciola 2 pz.
6≤N.≤13			
16≤N.≤30			



Alterations

Codice componente BSFS10G

L - M - (SC, FC...ecc.)
- 350 - M5 - SC15

Ⓜ Confermare i dettagli delle varianti su ciascuna pagina.