

VITI A RICIRCOLAZIONE DI SFERE
PER MACCHINE UTENSILI (DIN STANDARD)



Setting the future in motion

Siamo fra i maggiori produttori mondiali di cuscinetti volventi, componenti lineari e sistemi sterzanti. La nostra organizzazione è presente in ogni continente, con stabilimenti di produzione, uffici commerciali e centri tecnici, pronti a soddisfare le esigenze dei clienti con processi decisionali rapidi, consegne veloci e servizi in loco.



NSK - l'Azienda

NSK è stato il primo produttore giapponese di cuscinetti volventi. L'attività di produzione è iniziata nel 1916. Da allora, abbiamo costantemente esteso e migliorato il nostro portafoglio di soluzioni ma anche la gamma di servizi per svariati settori industriali. In questo contesto, i nostri siti di ricerca e produzione in tutto il mondo sono integrati in una rete globale. Non

ci concentriamo solo sullo sviluppo di nuove tecnologie, ma anche sull'ottimizzazione costante della qualità - nell'ambito dell'intero processo. Le nostre attività comprendono la progettazione dei prodotti, la simulazione delle applicazioni tramite svariati sistemi analitici e lo sviluppo di acciai e lubrificanti speciali per cuscinetti volventi.

Marchi commerciali: Tutti i nomi di prodotti e servizi di NSK riportati in questo catalogo sono marchi commerciali o registrati di NSK Ltd.

Alta velocità, elevata capacità di carico, bassa rumorosità



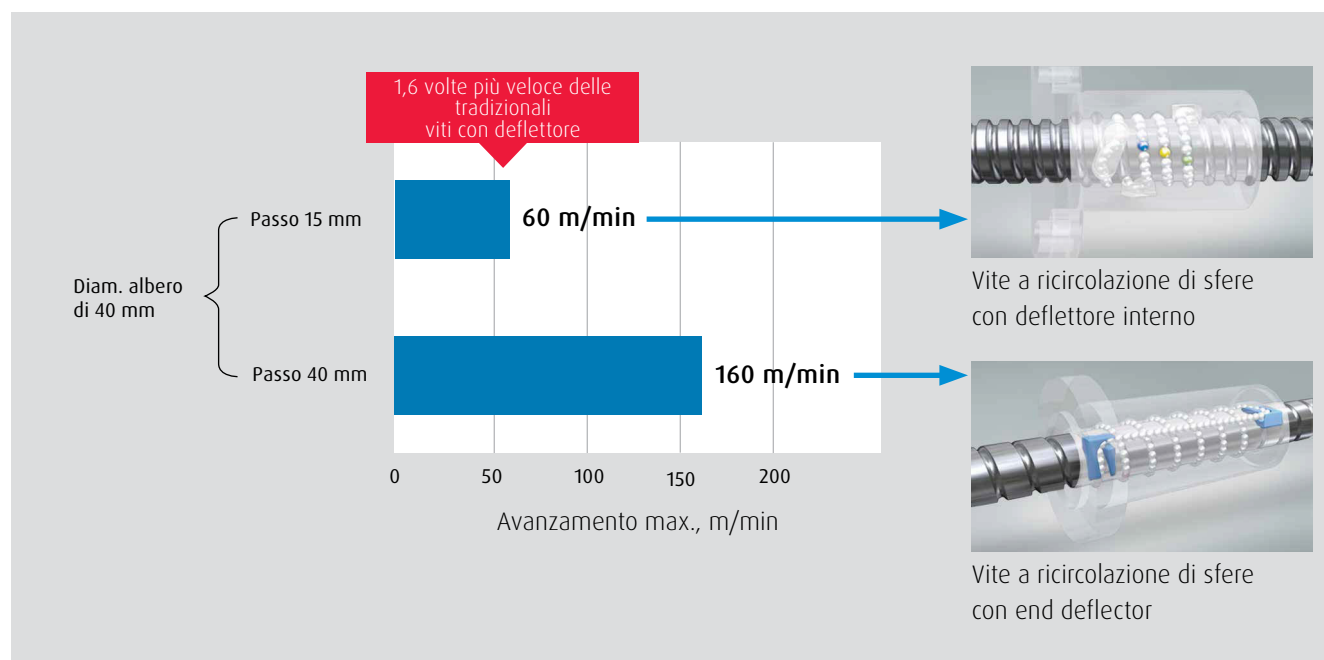
Caratteristiche

- › Funzionamento ad alta velocità
- › Capacità di carico elevata
- › Bassa variazione della coppia
- › Bassa rumorosità
- › Dimensioni secondo normativa DIN standard
- › Disponibilità a stock per campionature

Funzionamento ad alta velocità

Sono disponibili due sistemi di ricircolo dei corpi volventi: il primo per passi vite da 10 mm a 30 mm, denominato “deflettore interno”; il secondo, denominato “end deflector”, per passi vite da 20 mm a 40 mm e oltre.

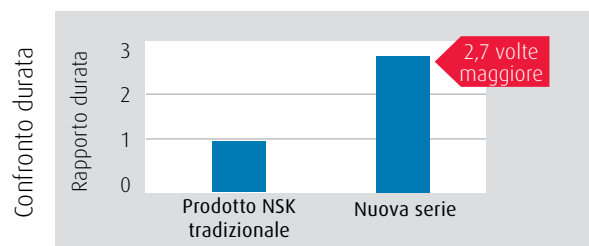
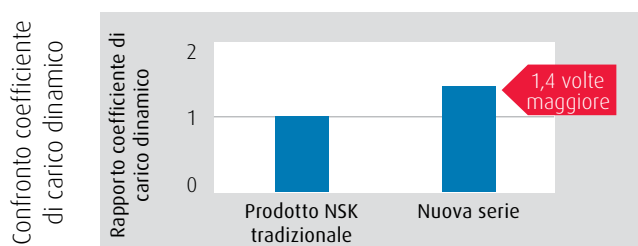
Entrambi possono funzionare con un elevato valore di $d \cdot n$, pari a 160.000.



Nuovi sviluppi

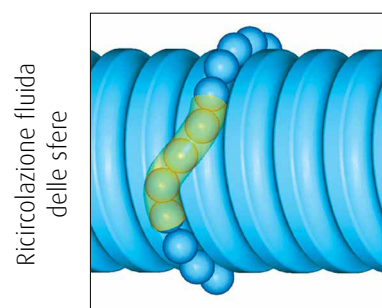
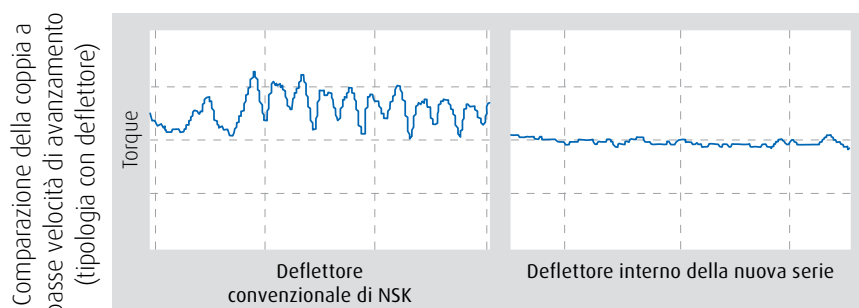
Capacità di carico elevata

Questi nuovi modelli, appositamente studiati per applicazioni su macchine utensili, sono prodotti con l'acciaio speciale "TF", che NSK utilizza già da lungo tempo in applicazioni molto impegnative nel settore siderurgico e delle presse. Questo acciaio speciale garantisce una capacità di carico 1,4 volte maggiore rispetto agli acciai convenzionali.



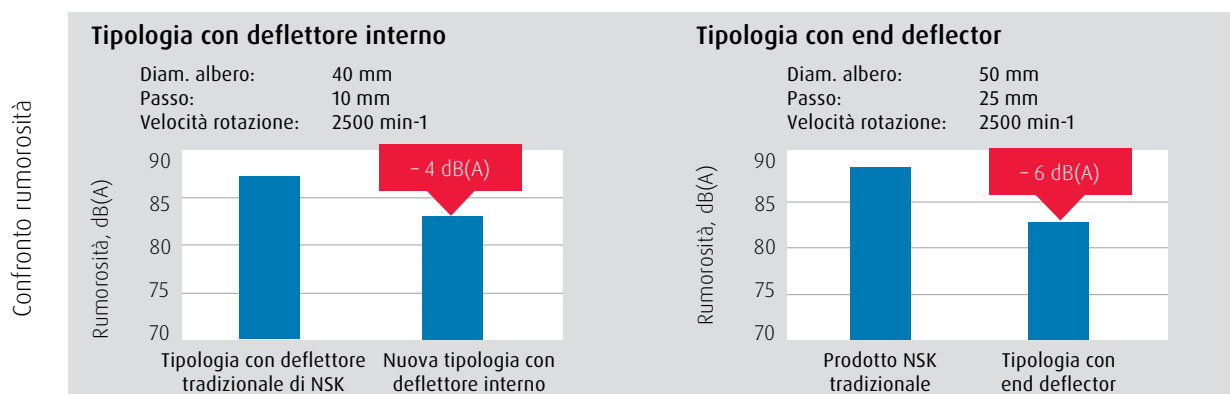
Deflettore interno di nuova concezione per bassa variazione della coppia

Il nuovo deflettore interno è particolarmente efficiente e favorisce una diminuzione della coppia resistente dovuta agli attriti interni. Questo vantaggio migliora anche la qualità delle lavorazioni eseguite.



Bassa rumorosità

Le due tipologie di ricircolo illustrate, offrono vantaggi anche dal punto di vista della riduzione della rumorosità, aspetto ulteriormente enfatizzato dall'elevato grado di precisione e finitura superficiale delle piste. La classe di precisione normalmente disponibile è la ISO C3. A richiesta è fornibile anche la classe di precisione ISO C5.



Tecnologia TF Steel

La tecnologia TF Steel adottata per le viti DIN

Abbiamo scelto il nostro acciaio per cuscinetti TF per aumentare la robustezza e la durata delle nuove viti a ricircolazione di sfere conformi alle norme DIN. Grazie a questo materiali riusciamo ad allungare la durata delle viti a ricircolazione di sfere evitando lo sfaldamento esterno precoce dovuto allo stress in corrispondenza di incisioni.

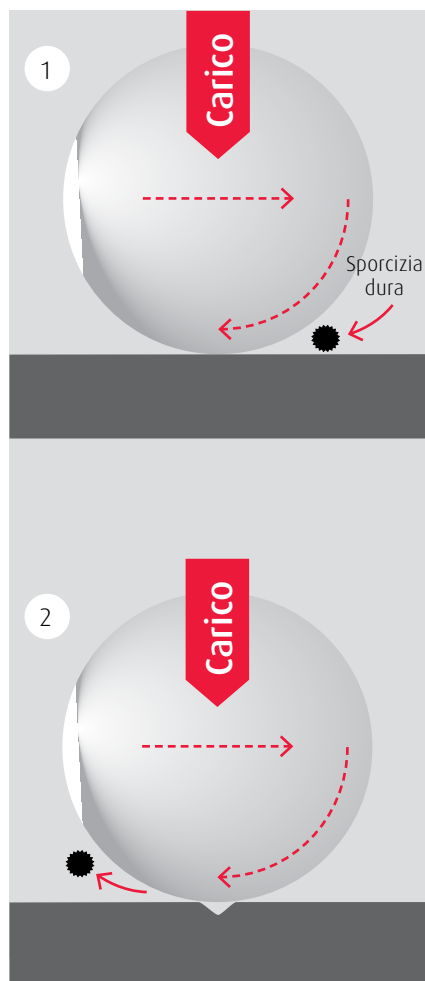
Proprietà del materiale TF

- › Fine distribuzione di carburi e particelle di carbonitruri
- › L'austenite residua viene controllata per verificare che abbia la migliore combinazione di durezza e resistenza
- › In questo modo le deformazioni causate da particelle contaminanti presenti sulle piste possono essere annullate, evitando tensioni ricorrenti

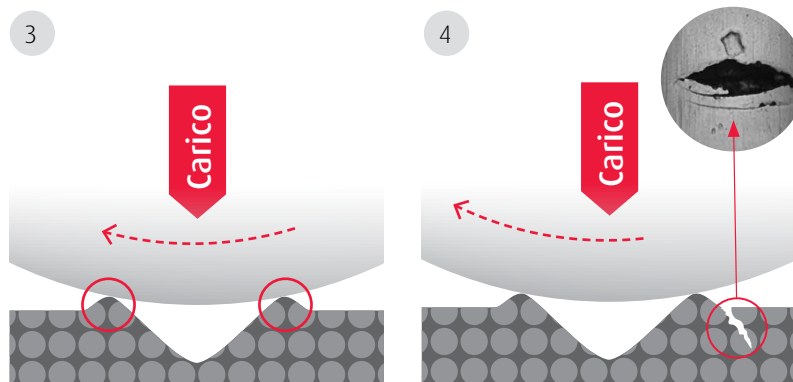
Vantaggi del materiale TF

- › Durata nettamente maggiore in ambienti inquinati
- › Maggiore durata anche in condizioni normali
- › Maggiore resistenza ai danni in superficie
- › Riduzione dei cedimenti causati dal distacco di detriti dalle incisioni

L'acciaio TF allevia la concentrazione di stress grazie alla sua durezza e tenacia

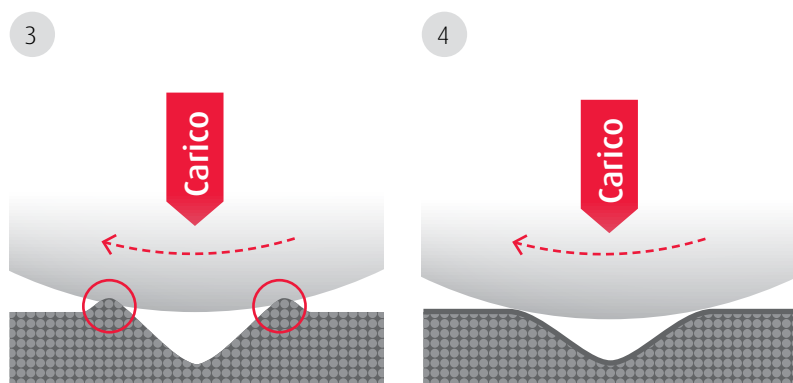


Acciaio convenzionale



A causa delle sollecitazioni attorno alle incisioni si formano cricche

Acciaio TF



Nessuno stress aggiuntivo

Teoria di riduzione della concentrazione di stress attorno alle incisioni

Specifiche

Gamma di modelli e velocità di avanzamento ammissibili

Gamma diametri con chiocciola DIN standard

Diametro albero	Passo						Unità: m/min
	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	
32 mm	50	75	100	—	—	—	
40 mm	40	60	80	100	120	160	
50 mm	32	48	64	—	—	—	
63 mm	23	35	47	—	71	—	

Gamma diametri con chiocciola DIN estesa

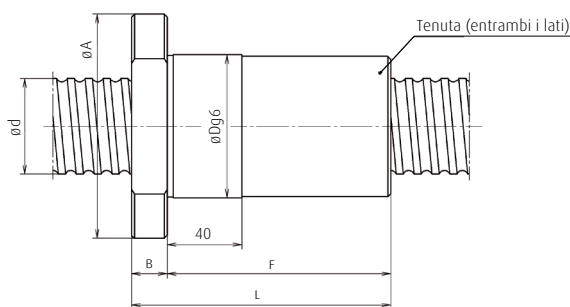
Diametro albero	Passo						Unità: m/min
	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	
32 mm	—	—	100	—	—	—	
40 mm	—	—	80	100	120	160	
50 mm	—	—	—	80	96	128	
63 mm	—	—	—	—	—	—	

Note La velocità di avanzamento massima ammissibile (m/min) viene ricavata dalla velocità di rotazione ammissibile per il passo. È richiesta la verifica della velocità critica. Contattare NSK qualora sia necessario superare la velocità ammissibile

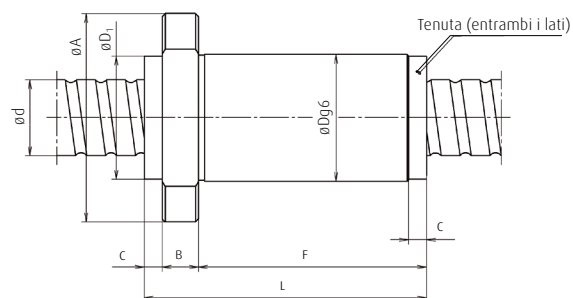
Sistema di precarico

Il sistema di precarico standard è a sfasamento di passo.

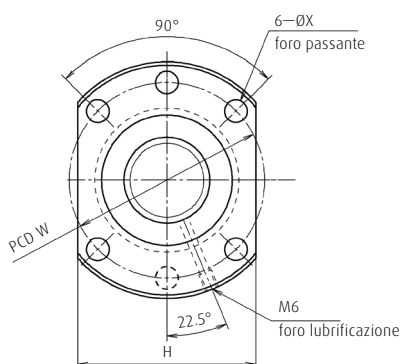
Dimensioni



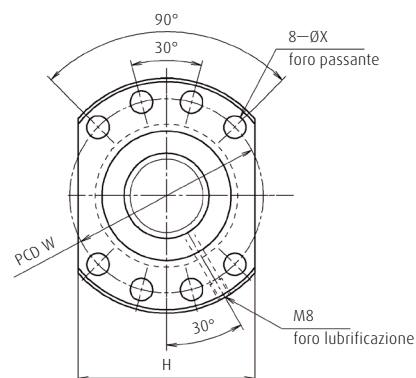
ZSD (tipologia con deflettore interno)



ZSS (tipologia con end deflector)



Forma I (Diam. albero = 32)



Forma II (Diam. albero > 32)

Modello n°	Diametro albero d	Passo l	Rotazioni sfere × Circuiti	Coefficiente carico di base (N)		Dimensioni chiocciola sfere										Chiocciola DIN standard Diametro (S)	Chiocciola DIN estesa Diametro (L)
				Dinamico C _a	Statico C _{0a}	L	D	D1	A	B	C	F	W	X	H		
ZSD3210-10	32	10	1×5	58700	83 200	156	50	-	80	12	-	144	65	9	62	·	
ZSD3215-6	32	15	1×3	37500	49 700	148	50	-	80	12	-	136	65	9	62	·	
ZSD3220-4	32	20	1×2	26200	32 900	132	50	-	80	12	-	120	65	9	62	·	
ZSS3220-4E	32	20	3.7×1	50000	71 800	121	56	55	86	14	10,5	96,5	71	9	65		·
ZSD4010-8	40	10	1×4	73400	103 000	137	63	-	93	14	-	123	78	9	70	·	
ZSD4015-6	40	15	1×3	57000	77 100	155	63	-	93	14	-	141	78	9	70	·	
ZSS4020-4ES	40	20	3.7×1	55000	89 900	102	63	62	93	14	5	83	78	9	70	·	
ZSS4020-4E	40	20	3.7×1	65400	102 000	126	70	69	100	14	10,5	101,5	85	9	75		·
ZSS4025-4ES	40	25	3.7×1	54600	90 300	122	63	-	93	14	5	103	78	9	70	·	
ZSS4025-4E	40	25	3.7×1	64900	102 000	145	70	69	100	14	10,5	120,5	85	9	75		·
ZSS4030-4ES	40	30	3.7×1	55500	90 700	141	63	-	93	14	5	122	78	9	70	·	
ZSS4030-4E	40	30	3.7×1	66300	103 000	164	70	69	100	14	10,5	139,5	85	9	75		·
ZSS4040-3ES	40	40	2.7×1	41300	65 700	134	63	-	93	14	-	120	78	9	70	·	
ZSS4040-3E	40	40	2.7×1	49300	74 600	150	70	69	100	14	10,5	125,5	85	9	75		·
ZSD5010-8	50	10	1×4	82700	133 000	140	75	-	110	16	-	124	93	11	85	·	
ZSD5015-8	50	15	1×4	94400	145 000	191	75	-	110	16	-	175	93	11	85	·	
ZSD5020-8	50	20	1×4	94000	145 000	240	75	-	110	16	-	224	93	11	85	·	
ZSS5025-4E	50	25	3.7×1	72600	129 000	145	82	81	118	16	10,5	118,5	100	11	92		·
ZSS5030-4E	50	30	3.7×1	72100	128 000	164	82	81	118	16	10,5	137,5	100	11	92		·
ZSS5040-3E	50	40	2.7×1	55500	94 200	163	82	81	118	16	10,5	136,5	100	11	92		·
ZSD6310-10	63	10	1×5	115000	220 000	164	90	-	125	18	-	146	108	11	95	·	
ZSD6315-8	63	15	1×4	177000	309 000	198	95	-	135	20	-	178	115	13,5	100	·	
ZSD6320-10	63	20	1×5	214000	385 000	286	95	-	135	20	-	266	115	13,5	100	·	
ZSD6330-6	63	30	1×3	137000	230 000	269	95	-	135	20	-	249	115	13,5	100	·	

Filiali NSK – Europa, Medio Oriente e Africa

Italia

NSK Italia S.p.A.
Via Garibaldi, 215
20024 Garbagnate
Milanese (MI)
Tel. +39 02 995 191
Fax +39 02 990 25 778
info-it@nsk.com

Francia

NSK France S.A.S.
Quartier de l'Europe
2, rue Georges Guynemer
78283 Guyancourt Cedex
Tel. +33 (0) 1 30573939
Fax +33 (0) 1 30570001
info-fr@nsk.com

Germania, Austria, Benelux, Svizzera, Scandinavia

NSK Deutschland GmbH
Harkortstraße 15
40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 2102 4810
Fax +49 (0) 2102 4812290
info-de@nsk.com

Gran Bretagna

NSK UK LTD.
Northern Road, Newark,
Nottinghamshire NG24 2JF
Tel. +44 (0) 1636 605123
Fax +44 (0) 1636 643276
info-uk@nsk.com

Medio Oriente

NSK Bearings Gulf Trading Co.
JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3
Jebel Ali Downtown,
PO Box 262163
Dubai, UAE
Tel. +971 (0) 4 804 8205
Fax +971 (0) 4 884 7227
info-me@nsk.com

Polonia ed Est Europa

NSK Polska Sp. z o.o.
Warsaw Branch
Ul. Migdałowa 4/73
02-796 Warszawa
Tel. +48 22 645 15 25
Fax +48 22 645 15 29
info-pl@nsk.com

Russia

NSK Polska Sp. z o.o.
Russian Branch
Office I 703, Bldg 29,
18th Line of Vasilievskiy Ostrov,
Saint-Petersburg, 199178
Tel. +7 812 3325071
Fax +7 812 3325072
info-ru@nsk.com

Spagna

NSK Spain, S.A.
C/ Tarragona, 161 Cuerpo Bajo
2ª Planta, 08014 Barcelona
Tel. +34 932 89 27 63
Fax +34 934 33 57 76
info-es@nsk.com

Sudafrica

NSK South Africa (Pty) Ltd.
25 Galaxy Avenue
Linbro Business Park
Sandton 2146
Tel. +27 (011) 458 3600
Fax +27 (011) 458 3608
nsk-sa@nsk.com

Turchia

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti.
Cevizli Mah. D-100 Güney Yan Yol
Kuriş Kule İş Merkezi No:2 Kat:4
Kartal - İstanbul
Tel. +90 216 5000 675
Fax +90 216 5000 676
turkey@nsk.com

Sito NSK in Europa: www.nskeurope.it

Sito NSK nel mondo: www.nsk.com

