

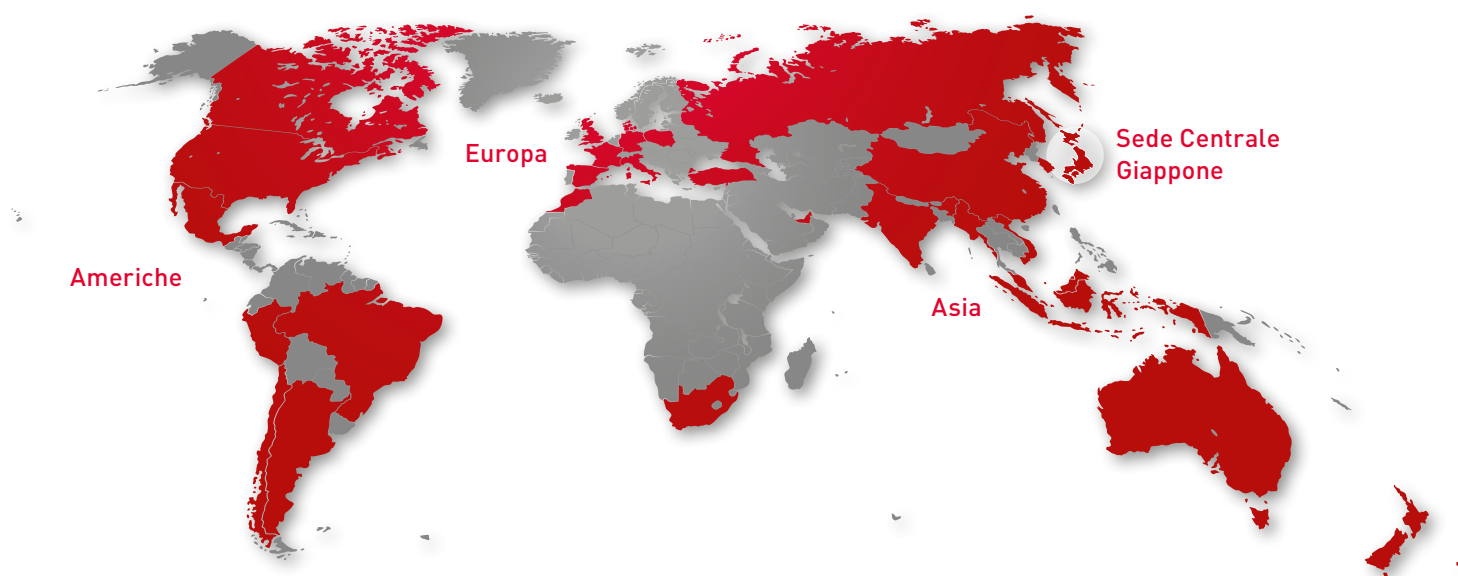
NSKHPS HIGH PERFORMANCE STANDARD

CUSCINETTI RADIALI A RULLI CILINDRICI E CUSCINETTI RADIALI ORIENTABILI A RULLI



IL NOSTRO PRODOTTO PIÙ IMPORTANTE: LA SODDISFAZIONE DEI NOSTRI CLIENTI

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 non 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.

Per maggiori informazioni su NSK: www.nskeurope.com

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

SOMMARIO

Presentazione di NSKHPS	4
Cuscinetti Radiali a Rulli Cilindrici	
- High Performance Standard	6
- Tipologia e materiali delle gabbie	7
- Serie EM – Risultati dell'Analisi ad Elementi Finiti (FEM)	8
- Serie EW – Risultati dell'Analisi ad Elementi Finiti (FEM)	10
- Designazione dei Cuscinetti	12
- Dimensioni dei Cuscinetti	13
Cuscinetti Radiali Orientabili a Rulli	
- High Performance Standard	16
- Tipologia e materiali delle gabbie	17
- Designazione dei Cuscinetti	18
- Dimensioni dei Cuscinetti	19

PRESENTAZIONE DI NSKHPS

Cuscinetti a rulli di NSK

Carichi estremamente pesanti e d'urto nell'Industria Siderurgica, Mineraria e delle Costruzioni. Velocità estreme e temperature elevate nelle Cartiere. I cuscinetti a rulli di NSK vengono impiegati in una vasta gamma di applicazioni, garantendo prestazioni di alta rigidità, alta capacità di carico e alta velocità. Estrema affidabilità dove e quando non sono tollerabili fermi impianto e tempi morti sulle apparecchiature.

Per i cuscinetti radiali orientabili a rulli e i cuscinetti radiali a rulli cilindrici utilizzati nelle applicazioni più gra-

vose in ambito industriale, le aspettative sono sempre elevate: devono operare nelle condizioni più difficili, più velocemente e più a lungo. E devono essere più di semplici componenti, trasformandosi in soluzioni per esaltare le prestazioni che riducono i costi di manutenzione ed esercizio e aumentano la produttività e la redditività. Questo grado di differenziazione si ottiene migliorando i processi di produzione, le tecnologie dei materiali e i fondamentali della progettazione. Questa differenza prende il nome di Cuscinetti a Rulli NSKHPS.



Prestazioni su cui contare

I Cuscinetti a Rulli NSKHPS sono la sintesi delle tecnologie di NSK, dall'ingegneria dei materiali alla tribologia, dalla progettazione meccanica alla produzione avanzata. La serie NSKHPS offre standard elevati di capacità di carico e durata operativa.

Con diverse tipologie di gabbie per un'ampia gamma di applicazioni, da quelle generiche a quelle ad alto carico, questi cuscinetti offrono capacità di carico e velocità elevate uniti a una guida avanzata dei rulli, prestazioni di capacità superiori, bassa rumorosità e ridotta generazione di calore.

Il risultato sono cuscinetti a rulli studiati per avere prestazioni e durata nettamente superiori rispetto alle varianti tradizionali, soddisfacendo così i requisiti sempre più elevati del settore industriale con vantaggi importanti e comprovati:

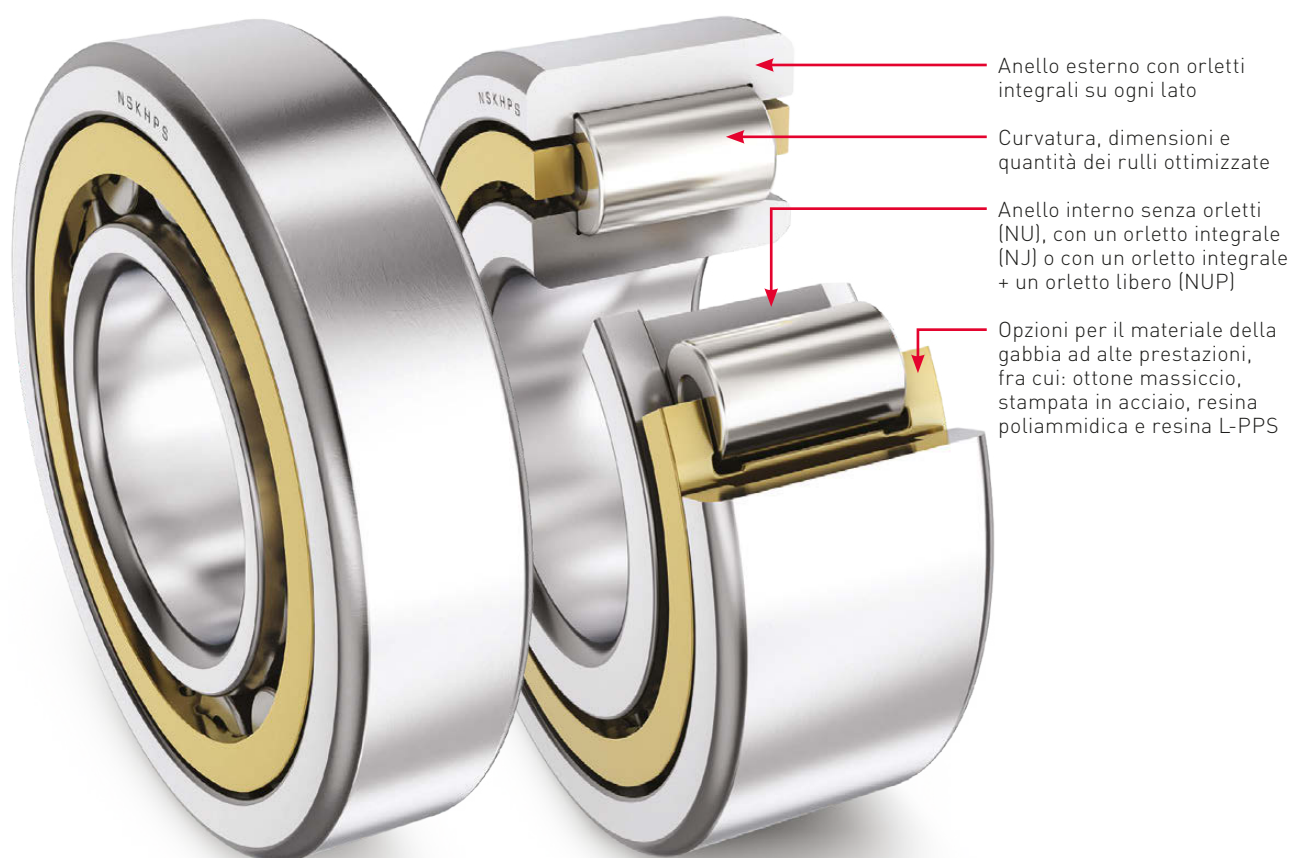
- Maggiore durata e affidabilità
- Maggiore capacità di carico dinamico
- Velocità limite superiori
- Stabilità dimensionale alle alte temperature
- Flusso di lubrificante migliorato che favorisce la riduzione della temperatura di esercizio e della rumorosità
- Maggiore disallineamento ammissibile
- Possibilità di installare cuscinetti più piccoli senza perdita di capacità per la macchina



CUSCINETTI RADIALI A RULLI CILINDRICI

PARTICOLARITÀ PROGETTUALI E VANTAGGI OPERATIVI

I Cuscinetti Radiali a Rulli Cilindrici hanno una conformazione interna ottimizzata che offre una maggiore capacità di carico. In condizioni applicative normali, questa caratteristica si traduce in una maggiore durata con intervalli di manutenzione più lunghi, oltre a favorire la riduzione degli ingombri in determinate applicazioni.



Caratteristiche di progettazione

- Design interno con capacità superiore grazie a rulli di dimensioni e quantità ottimizzate
- Tre tipologie di cuscinetti radiali a rulli cilindrici:
 - NU - consente lo spostamento assiale in entrambe le direzioni
 - NJ - posiziona l'albero assialmente in una direzione
 - NUP - posiziona l'albero assialmente in entrambe le direzioni
- Speciale curvatura dei rulli per ridurre i carichi supplementari concentrati sul bordo dei rulli
- Opzioni del materiale della gabbia idonee per svariate applicazioni
- Per le serie dimensionali 2, 22, 3, 23
- Disponibili per diametri del foro da 25 a 220 mm
- Con gioco Normale, C3 e C4

TIPOLOGIA E MATERIALI DELLI GABBIE

La scelta della gabbia può essere determinante per le prestazioni di un cuscinetto volvente. Le sollecitazioni generate dall'applicazione devono essere valutate con cura. Per i nostri Cuscinetti Radiali a Rulli Cilindrici NSKHPS, NSK offre materiali per la gabbia idonei a un'ampia gamma di applicazioni.



Gabbia massiccia in ottone (EM)

- Gabbia massiccia resistente, guidata su rulli, per carichi, velocità e temperature elevati
- Il profilo delle tasche riduce i carichi concentrati e offre una guida precisa dei rulli, con bassa rumorosità e incremento contenuto della temperatura
- Favorisce la formazione ottimale del velo d'olio e il flusso di lubrificante



Gabbia in stampata in acciaio (EW)

- Gabbia monopezzo window-type ad alta resistenza, idonea per carichi, velocità e temperature elevati
- La progettazione della gabbia assicura massima rigidità e bassa rumorosità durante l'esercizio



Gabbia in resina poliammidica (ET)

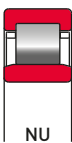
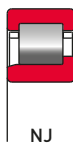
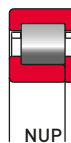
- Ideale per applicazioni con carico leggero/standard e velocità elevate
- Per temperature di esercizio da -40 a +120°C



Gabbia in resina L-PPS (ET7)

- Sviluppata idealmente per applicazioni su compressori a chiocciola e a vite
- Eccezionale resistenza all'olio ed alle sostanze chimiche
- Resistente all'usura
- Stabilità dimensionale a temperature fino a 200°C

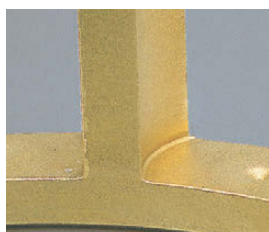
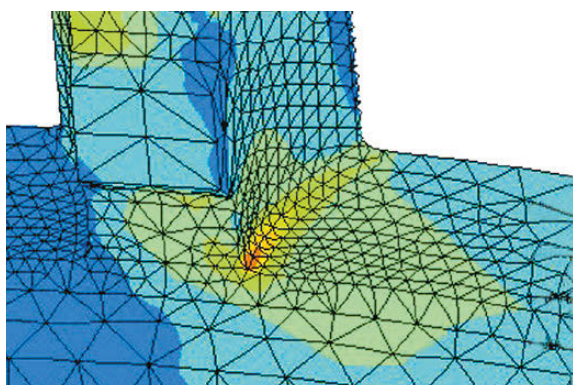
Gamma disponibile - Tipo di gabbia

Tipo di cuscinetto	Tipo di gabbia	EM	EW	ET	ET7
	Serie	Massiccia in ottone	Stampata in acciaio	Resina poliammidica	Resina L-PPS
  	200	205 to 244	205 to 213	205 to 219	205 to 218
	2200	2205 to 2240	-	2205 to 2219	2205 to 2218
	300	305 to 332	305 to 311	305 to 316	305 to 316
	2300	2305 to 2330	-	2305 to 2316	2305 to 2316

SERIE EM – RISULTATI DELL'ANALISI AD ELEMENTI FINITI (FEM)

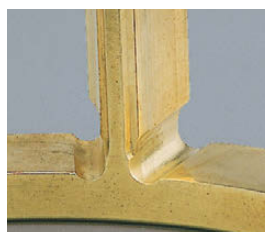
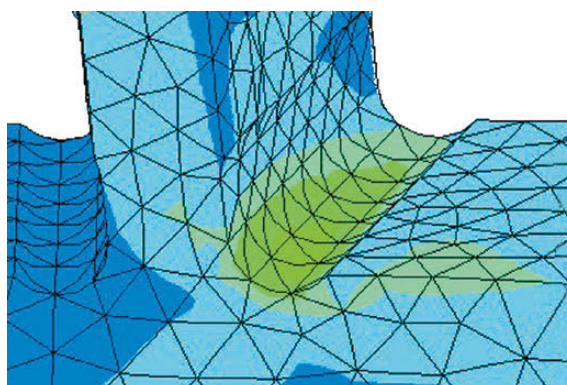
I test confermano che i livelli di sollecitazione delle gabbie Serie EM di NSK sono il 50% inferiori rispetto a quelli della Serie M.

Serie M



Sollecitazione massima:
210 MPa

Serie EM

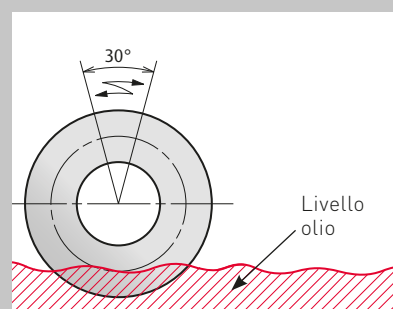


Sollecitazione massima:
110 MPa

Risultati del test di resistenza della gabbia



- Numero di oscillazioni fino a cedimento
- Numero di oscillazioni fino ad allentamento rivetti
- ➔ Nessun cedimento e test interrotto

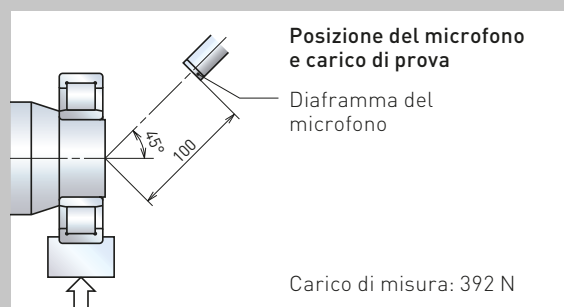
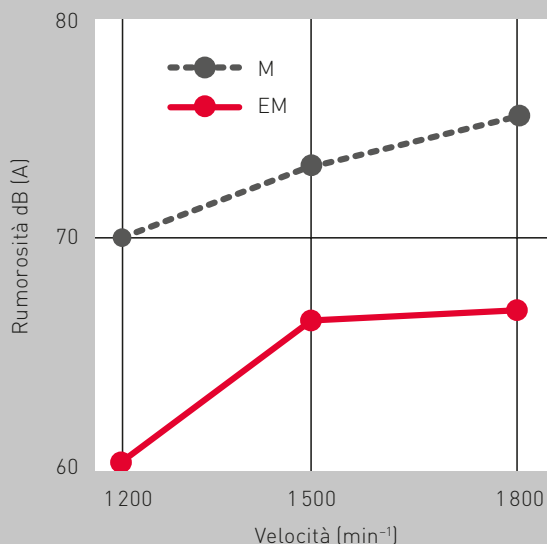


Condizioni del test

Cuscinetto testato: NU308
 Angolo di oscillazione: 30°
 Carico radiale: 7,4 kN
 Metodo di lubrificazione: bagno d'olio

I test confermano le prestazioni e la resistenza delle gabbie Serie EM.

Risultati della misurazione dei livelli acustici (rumore)



Condizioni di misurazione

Designazione cuscinetto: NU308

Metodo: JIS B1 548

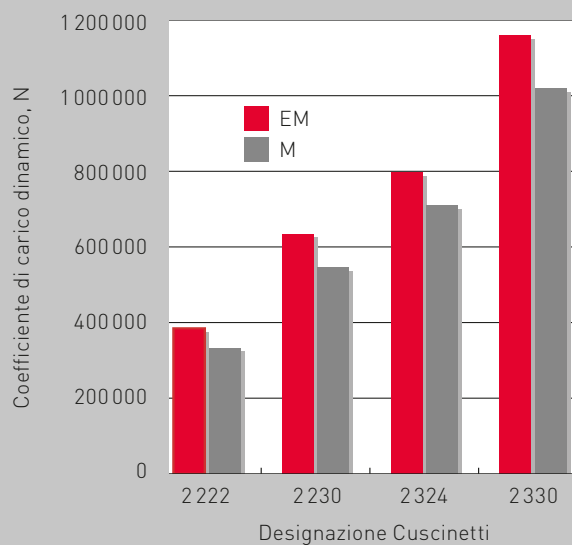
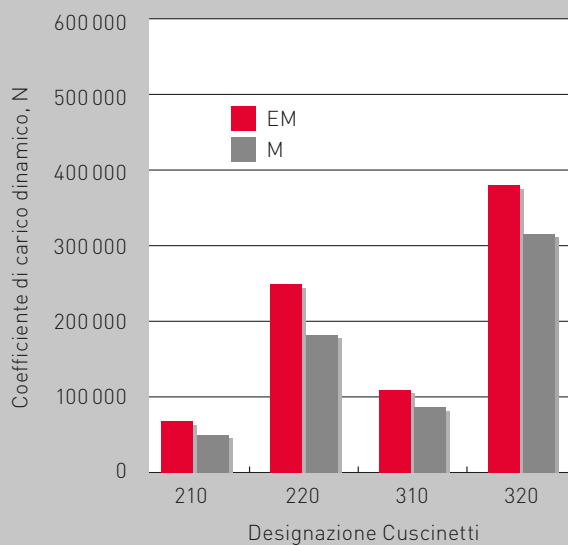
Carico radiale: 392 N

Velocità: 1200 - 1800 min⁻¹

La Serie EM presenta livelli di rumorosità inferiori di 5 dB rispetto alle soluzioni con gabbia in due pezzi.

Coefficiente di Carico Superiore

Confronto del coefficiente di carico dinamico C_r

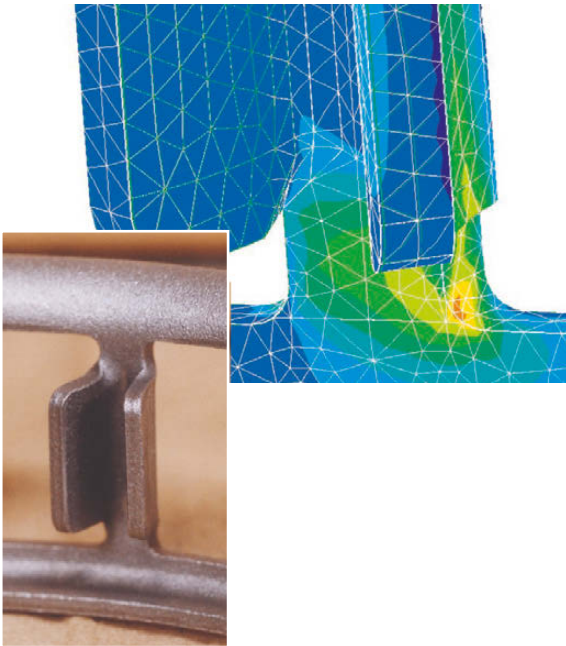


La Serie EM garantisce capacità di carico superiori del 30 % rispetto alla Serie standard M.

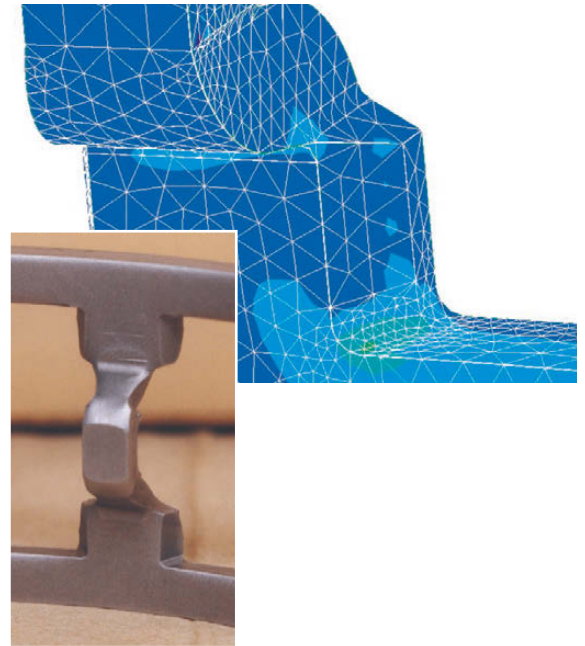
SERIE EW – RISULTATI DELL'ANALISI AD ELEMENTI FINITI (FEM)

I test confermano che i livelli di sollecitazione delle gabbie della Serie EW di NSK sono il del 40% inferiori rispetto a quelli della Serie standard W.

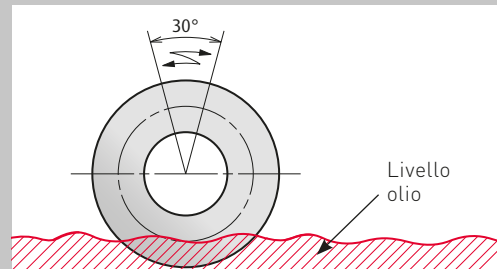
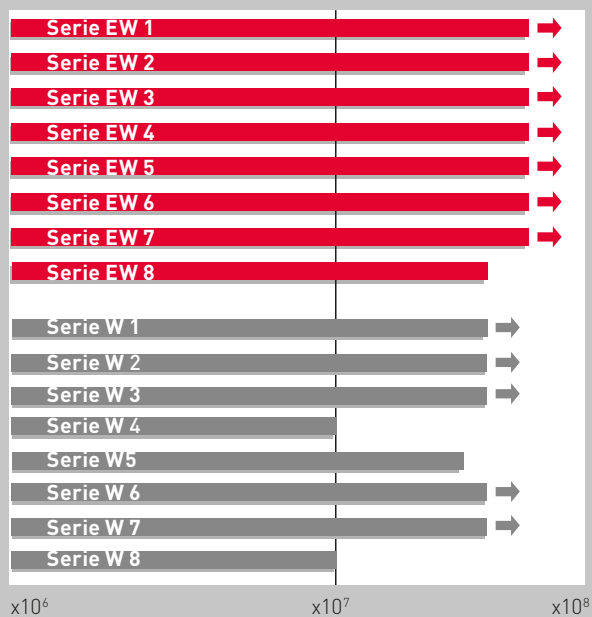
Serie W



Serie EW



Risultati del test di resistenza della gabbia



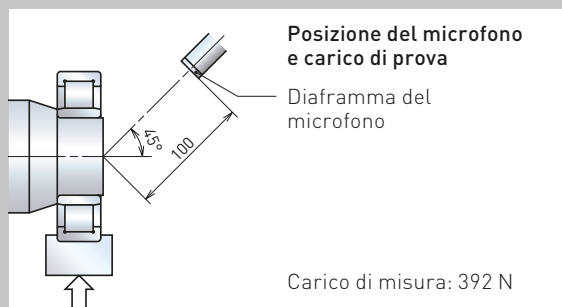
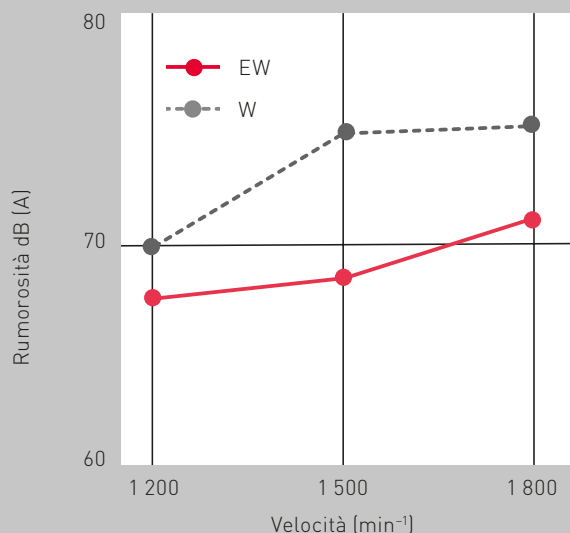
Condizioni del test

Cuscinetto testato: NU308
 Angolo di oscillazione: 30°
 Carico radiale: 7,4 kN
 Metodo di lubrificazione: bagno d'olio

- Numero di oscillazioni fino a cedimento
- Nessun cedimento e test interrotto

I test confermano le prestazioni e la resistenza delle gabbie Serie EW.

Risultati della misurazione dei livelli acustici (rumore)



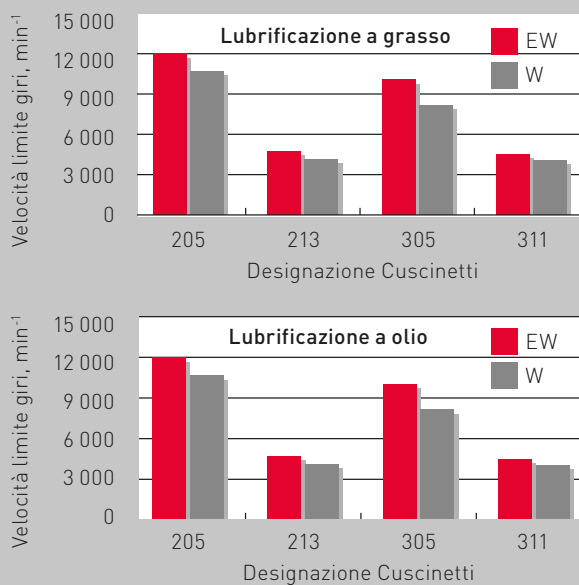
Condizioni di misurazione

Designazione cuscinetto: NU308
 Metodo: JIS B1 548
 Carico radiale: 392 N
 Velocità: 1 200 - 1 800 min⁻¹

La Serie EW presenta livelli di rumorosità inferiori di 3 - 7 dB rispetto alla serie W.

Velocità Limite Superiore

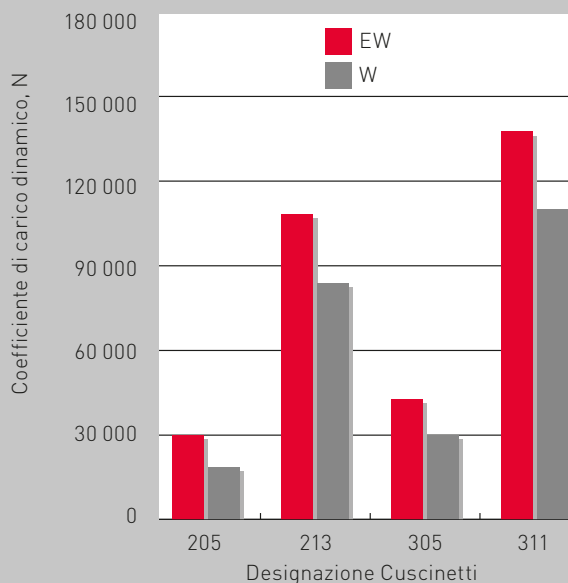
Confronto delle velocità limite



La velocità limite della Serie EW risulta superiore del 10-25% rispetto a quello della Serie standard W.

Coefficiente di Carico Superiore

Confronto del coefficiente di carico dinamico C_r



La capacità di carico dinamico della Serie EW risulta superiore del 10-60% rispetto a quello della Serie standard W.

CUSCINETTI RADIALI A RULLI CILINDRICI

DIMENSIONI DEI CUSCINETTI

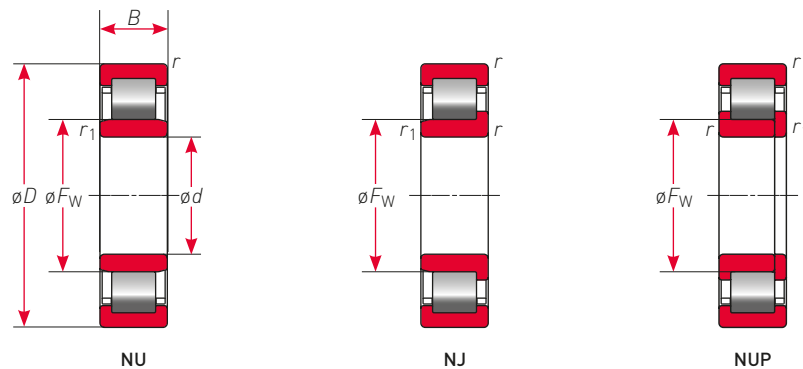


**Ampia
gamma**

DESIGNAZIONE DEI CUSCINETTI

Ad esempio: **NU3 08 E T7 C3 &**

NU3	Serie Cuscinetti	NU2, NU22, NU3, NU23 NJ2, NJ22, NJ3, NJ23 : Cuscinetti a rulli cilindrici NUP2, NUP22, NUP3, NUP23	
08	Riferimento foro	Il numero indica il diametro del foro. Diametro = Numero del foro x 5 [mm]	
E	Configurazione interna	E: Alta capacità di carico	
T7	Tipo di gabbia	W: Gabbia stampata in acciaio M: Gabbia in ottone massiccio	T: Gabbia in resina poliammidica T7: Gabbia in resina L-PPS
C3	Gioco radiale interno	Omesso: Gioco CN C3: Gioco superiore a CN C4: Gioco superiore a C3	
&	NSKHPS	&: Cuscinetti NSKHPS	



Codici cuscinetti*						Dimensioni di ingombro (mm)						Coefficiente di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)			Movimento assiale consentito S (mm)
Numero base e design interno	Gabbia				NSKHPS	d	D	B	r _(min.)	r _{1(min.)}	F _w	C _r	C _{0r}	Velocità termica limite	Velocità limite		
	W	M	T	T7											Meccanica	Grasso	
NU205E	*	*	*	*	&	25	52	15	1	0.6	31.5	33.5	27.7	14 000	17 000	12 000	1.2
NU2205E		*	*	*	&		52	18	1	0.6	31.5	40	34.5	14 000	20 000	12 000	1.2
NU305E	*	*	*	*	&		62	17	1.1	1.1	34	48	37.5	11 000	15 000	10 000	1.2
NU2305E		*	*	*	&		62	24	1.1	1.1	34	65.5	56	11 000	18 000	9 000	1.2
NU206E	*	*	*	*	&	30	62	16	1	0.6	37.5	45	37.5	12 000	14 000	9 500	1.2
NU2206E		*	*	*	&		62	20	1	0.6	37.5	56.5	50	12 000	17 000	9 500	1.2
NU306E	*	*	*	*	&		72	19	1.1	1.1	40.5	61	50	9 500	13 000	8 500	1.2
NU2306E		*	*	*	&		72	27	1.1	1.1	40.5	86	77.5	9 500	16 000	8 000	1.2
NU207E	*	*	*	*	&	35	72	17	1.1	0.6	44	58	50	10 000	12 000	8 500	1.2
NU2207E		*	*	*	&		72	23	1.1	0.6	44	71	65.5	11 000	15 000	8 500	2.2
NU307E	*	*	*	*	&		80	21	1.5	1.1	46.2	76.5	65.5	8 500	11 000	7 500	1.2
NU2307E		*	*	*	&		80	31	1.5	1.1	46.2	107	101	9 000	14 000	6 700	1.2
NU208E	*	*	*	*	&	40	80	18	1.1	1.1	49.5	64	55.5	9 000	11 000	7 500	1.2
NU2208E		*	*	*	&		80	23	1.1	1.1	49.5	83	77.5	9 000	13 000	7 500	1.2
NU308E	*	*	*	*	&		90	23	1.5	1.5	52	95.5	81.5	7 500	10 000	6 700	1.2
NU2308E		*	*	*	&		90	33	1.5	1.5	52	131	122	8 000	12 000	6 000	1.2
NU209E	*	*	*	*	&	45	85	19	1.1	1.1	54.5	72.5	66.5	8 500	10 000	6 700	1.2
NU2209E		*	*	*	&		85	23	1.1	1.1	54.5	87.5	84.5	8 500	12 000	6 700	1.2
NU309E	*	*	*	*	&		100	25	1.5	1.5	58.5	112	98.5	7 100	9 000	6 000	1.4
NU2309E		*	*	*	&		100	36	1.5	1.5	58.5	158	153	7 100	11 000	5 300	1.4
NU210E	*	*	*	*	&	50	90	20	1.1	1.1	59.5	79.5	76.5	8 000	9 000	6 300	1.7
NU2210E		*	*	*	&		90	23	1.1	1.1	59.5	96	97	7 500	11 000	6 300	1.2
NU310E	*	*	*	*	&		110	27	2	2	65	127	113	6 700	8 000	5 000	1.4
NU2310E		*	*	*	&		110	40	2	2	65	187	187	6 700	10 000	5 000	1.9
NU211E	*	*	*	*	&	55	100	21	1.5	1.1	66	99	98.5	6 700	8 500	5 600	1.2
NU2211E		*	*	*	&		100	25	1.5	1.1	66	117	122	6 700	10 000	5 600	1.2
NU311E	*	*	*	*	&		120	29	2	2	70.5	158	143	6 000	7 500	4 500	1.4
NU2311E		*	*	*	&		120	43	2	2	70.5	231	233	6 000	9 000	4 500	1.4

* Gabbia disponibile

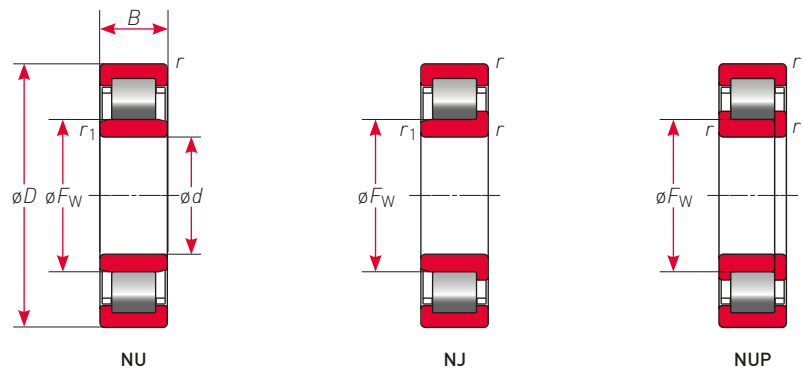
★ Sono disponibili anche cuscinetti tipo NJ e NUP. Vi preghiamo di rivolgervi al Servizio Tecnico NSK.

CUSCINETTI RADIALI A RULLI CILINDRICI

Codici cuscinetti*						Dimensioni di ingombro (mm)						Coefficiente di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)			Movimento assiale consentito S (mm)
Numero base e design interno	Gabbia				NSKHPS	d	D	B	r _(min.)	r _{1 (min.)}	F _w	C _r	C _{0r}	Velocità termica limite	Velocità limite		
	W	M	T	T7											Meccanica	Grasso	
NU212E	*	*	*	*	&	60	110	22	1.5	1.5	72	112	107	6 300	7 500	5 300	1.2
NU2212E		*	*	*	&		110	28	1.5	1.5	72	151	157	6 300	9 500	5 300	1.2
NU312E		*	*	*	&		130	31	2.1	2.1	77	169	157	5 600	9 500	4 800	1.5
NU2312E		*	*	*	&		130	46	2.1	2.1	77	251	262	5 600	8 500	4 300	1.5
NU213E	*	*	*	*	&	65	120	23	1.5	1.5	78.5	124	119	6 000	7 100	4 800	1.4
NU2213E		*	*	*	&		120	31	1.5	1.5	78.5	171	181	6 000	8 500	4 800	1.4
NU313E		*	*	*	&		140	33	2.1	2.1	82.5	204	191	5 300	8 500	4 300	1.5
NU2313E		*	*	*	&		140	48	2.1	2.1	82.5	263	265	5 600	7 500	3 800	1.5
NU214E		*	*	*	&	70	125	24	1.5	1.5	83.5	136	137	5 600	9 000	5 000	1.4
NU2214E		*	*	*	&		125	31	1.5	1.5	83.5	179	194	5 600	8 000	4 500	1.4
NU314E		*	*	*	&		150	35	2.1	2.1	89	231	222	4 800	8 000	4 000	1.5
NU2314E		*	*	*	&		150	51	2.1	2.1	89	310	325	5 000	7 100	3 600	1.5
NU216E		*	*	*	&	80	140	26	2	2	95.3	160	167	5 000	8 000	4 500	1.4
NU2216E		*	*	*	&		140	33	2	2	95.3	214	243	5 000	7 100	4 000	1.4
NU316E		*	*	*	&		170	39	2.1	2.1	101	289	282	4 300	7 100	3 600	1.5
NU2316E		*	*	*	&		170	58	2.1	2.1	101	400	430	4 500	6 300	3 200	1.5
NU217E		*	*	*	&	85	150	28	2	2	100.5	192	199	4 800	7 500	4 300	1.3
NU2217E		*	*	*	&		150	36	2	2	100.5	250	279	4 800	6 700	3 800	1.3
NU317E		*			&		180	41	3	3	108	360	330	4 000	6 700	3 400	2.0
NU2317E		*			&		180	60	3	3	108	485	485	4 300	6 000	3 000	1.6
NU218E		*	*	*	&	90	160	30	2	2	107	205	217	4 800	7 100	4 000	1.4
NU2218E		*	*	*	&		160	40	2	2	107	274	315	4 800	6 300	3 600	1.9
NU318E		*			&		190	43	3	3	113.5	390	355	4 000	6 300	3 200	1.5
NU2318E		*			&		190	64	3	3	113.5	535	535	4 000	5 600	2 800	3.1
NU219E		*	*		&	95	170	32	2.1	2.1	112.5	249	265	4 300	6 700	3 800	1.4
NU2219E		*	*		&		170	43	2.1	2.1	112.5	325	370	4 500	6 000	3 400	1.4
NU319E		*			&		200	45	3	3	121.5	410	385	3 800	6 000	3 000	1.5
NU2319E		*			&		200	67	3	3	121.5	565	585	3 800	5 300	2 600	1.6
NU220E		*			&	100	180	34	2.1	2.1	119	305	305	4 300	6 300	3 600	1.4
NU2220E		*			&		180	46	2.1	2.1	119	410	445	4 300	5 600	3 200	1.4
NU320E		*			&		215	47	3	3	127.5	465	425	3 600	5 600	2 800	1.8
NU2320E		*			&		215	73	3	3	127.5	700	715	3 400	5 000	2 400	1.8
NU221E		*			&	105	190	36	2.1	2.1	125	320	310	4 300	6 000	3 400	1.4
NU321E		*			&		225	49	3	3	133	525	480	3 400	5 300	2 600	1.8
NU222E		*			&	110	200	38	2.1	2.1	132.5	360	365	4 000	5 600	3 200	1.4
NU2222E		*			&		200	53	2.1	2.1	132.5	470	515	4 000	5 000	2 800	1.4
NU322E		*			&		240	50	3	3	143	555	525	3 200	5 000	2 600	3.8
NU2322E		*			&		240	80	3	3	143	830	880	3 000	4 500	2 200	3.3

* Gabbia disponibile

★ Sono disponibili anche cuscinetti tipo NJ e NUP. Vi preghiamo di rivolgervi al Servizio Tecnico NSK.



Codici cuscinetti*					Dimensioni di ingombro (mm)						Coefficiente di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)			Movimento assiale consentito S (mm)	
Numero base e design interno	Gabbia												NSKHPS	d	D		B
	W	M	T	T7	Meccanica	Grasso											
NU224E		*			&	120	215	40	2.1	2.1	143.5	410	420	3 600	5 300	3 000	1.5
NU2224E		*			&		215	58	2.1	2.1	143.5	555	620	3 600	4 800	2 600	2.0
NU324E		*			&		260	55	3	3	154	650	610	2 800	4 800	2 200	1.8
NU2324E		*			&		260	86	3	3	154	975	1 030	2 600	4 300	2 000	2.8
NU226E		*			&	130	230	40	3	3	153.5	445	455	3 400	5 000	2 600	1.5
NU2226E		*			&		230	64	3	3	153.5	650	735	3 400	4 500	2 400	3.0
NU326E		*			&		280	58	4	4	167	760	735	2 600	4 300	2 200	2.3
NU2326E		*			&		280	93	4	4	167	1 130	1 230	2 400	3 800	1 900	2.3
NU228E		*			&	140	250	42	3	3	169	485	515	3 200	4 500	2 400	1.5
NU2228E		*			&		250	68	3	3	169	675	790	3 200	4 000	2 200	2.5
NU328E		*			&		300	62	4	4	180	815	795	2 400	4 000	2 000	3.3
NU2328E		*			&		300	102	4	4	180	1 250	1 380	2 200	2 600	1 700	2.8
NU230E		*			&	150	270	45	3	3	182	550	595	2 800	4 300	2 200	1.5
NU2230E		*			&		270	73	3	3	182	780	930	2 800	3 800	2 000	3.0
NU330E		*			&		320	65	4	4	193	930	920	2 200	3 800	1 800	3.2
NU2330E		*			&		320	108	4	4	193	1 430	1 600	2 000	2 400	1 600	2.2
NU232E		*			&	160	290	48	3	3	195	615	665	2 600	4 000	2 200	1.8
NU2232E		*			&		290	80	3	3	193	995	1 190	2 400	3 600	1 900	3.3
NU332E		*			&		340	68	4	4	204	1 060	1 050	1 900	3 600	1 700	3.2
NU234E		*			&	170	310	52	4	4	207	740	800	2 400	3 800	2 000	3.8
NU2234E		*			&		310	86	4	4	205	1 140	1 330	2 200	3 200	1 800	2.8
NU236E		*			&	180	320	52	4	4	217	770	850	2 200	3 600	1 900	2.2
NU2236E		*			&		320	86	4	4	215	1 240	1 510	2 000	3 200	1 700	2.7
NU238E		*			&	190	340	55	4	4	230	855	955	2 000	3 400	1 800	1.7
NU2238E		*			&		340	92	4	4	228	1 360	1 670	1 900	3 000	1 600	1.7
NU240E		*			&	200	360	58	4	4	243	945	1 060	1 900	3 200	1 700	2.2
NU2240E		*			&		360	98	4	4	241	1 500	1 870	1 800	2 200	1 500	2.2
NU244E		*			&	220	400	65	4	4	268	1 110	1 250	1 800	-	1 500	2.2

* Gabbia disponibile

★ Sono disponibili anche cuscinetti tipo NJ e NUP. Vi preghiamo di rivolgervi al Servizio Tecnico NSK.

CUSCINETTI RADIALI ORIENTABILI A RULLI

PARTICOLARITÀ PROGETTUALI E VANTAGGI OPERATIVI

I Cuscinetti Radiali Orientabili a Rulli NSKHP sono stati ottimizzati per offrire una capacità di carico maggiore, operare con velocità limite più elevate e garantire piena affidabilità per una durata maggiore.

Nelle applicazioni convenzionali, le loro prestazioni elevate consentono inoltre di ridurre gli ingombri in macchinari e apparecchiature.



Caratteristiche di progettazione

- Fabbricati con acciaio ad alta purezza per una resistenza alla fatica superiore
- Design interno ad alta capacità ottimizzato
- Con gabbie resistenti all'usura in lamiera stampata con superficie temprata e in ottone massiccio per carichi pesanti
- Finitura avanzata della superficie di rotolamento che offre durata e resistenza all'usura
- Stabilità dimensionale alle alte temperature: fino a 200°C
- Giochi interni radiali C2, Normale, C3, C4
- Serie dimensionali 213, 222, 223, 230, 231, 232, 239, 240 e 241
- Per alberi con diametri da 40 a 420 mm

TIPOLOGIA E MATERIALI DELLE GABBIE

La scelta della gabbia può essere determinante per le prestazioni di un cuscinetto volvente. Le sollecitazioni generate dall'applicazione devono essere valutate con cura.

Per i nostri Cuscinetti Radiali Orientabili a Rulli NSKHPS, NSK offre materiali per la gabbia idonei a un'ampia gamma di applicazioni.

Il vantaggio della gabbia in lamiera stampata rispetto alla gabbia in ottone è l'estrema leggerezza e la facilità di lubrificazione dell'interno del cuscinetto, grazie alla maggiore distanza fra gli anelli interno ed esterno.



Gabbia in stampata in acciaio (EA)

- Gabbia ad elevata resistenza (nessuna perdita di resistenza meccanica) con ottimizzata geometria e design della gabbia guidata dai rulli
- I rulli sono guidati dalle flange centrali della gabbia, senza la necessità di un anello di guida e, quindi, la possibilità di utilizzare rulli più grandi, incrementando la capacità di carico e la durata
- Stabilità dimensionale a temperature fino a 200°C



Gabbia massiccia in ottone (EA)

- Gabbia resistente con prestazioni superiori in applicazioni soggette a carichi pesanti e/o carichi d'urto
- Geometria delle tasche della gabbia e lunghezza delle alette assicurano una guida migliore e un intraversamento controllato dei rulli
- I profili lavorati con precisione ottimizzano il flusso del lubrificante verso le superfici di contatto dei rulli

Finitura avanzata della superficie della pista di rotolamento

Nei cuscinetti radiali orientabili a rulli NSKHPS, la tecnologia di rettifica dell'anello, unitamente ai profili ottimizzati fra rulli e pista di rotolamento, controllano il movimento dei rulli all'interno del cuscinetto, riducendone l'usura e aumentandone la durata alla fatica.

Inoltre, NSK applica un processo di superfinitura alle superfici della pista di rotolamento per rimuovere le asperità residue del materiale (a livello di micron), al fine di migliorare la lubrificazione e aumentare la resistenza all'usura.

CUSCINETTI RADIALI ORIENTABILI A RULLI

DIMENSIONI DEI CUSCINETTI



Velocità limite aumentate

20% fino al (Massimo)

Temperatura di esercizio

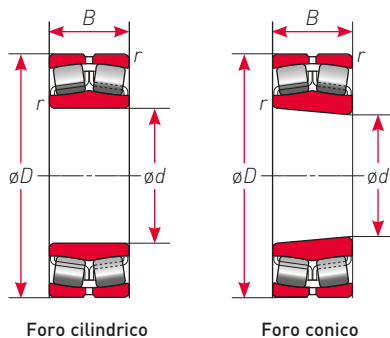
fino a **200°C**

DESIGNAZIONE DEI CUSCINETTI

Esempio: **232 36 E CA M K E4 C3 S11 *H***

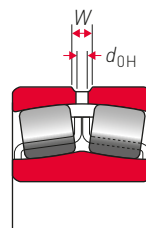
232	Serie Cuscinetti	239, 230, 240, 231, 241, 222, 232, 213, 223: Cuscinetti radiali orientabili a rulli	
36	Riferimento foro	Il numero di foro indica il diametro del foro. Diametro = Numero di foro x 5 (mm)	
EA / ECA / CA	Configurazione interna	EA, CA: gabbia ad elevata capacità di carico	
M	Tipo di gabbia	M: gabbia in ottone massiccio (per configurazione CA) Omesso: gabbia stampata in acciaio (per configurazione EA)	
K	Tipo di foro	K: foro conico dell'anello interno (conicità 1:12) K30: foro conico dell'anello interno (conicità 1:30)	
E4	Elementi di lubrificazione	E4: scanalatura di lubrificazione sulla superficie esterna e fori nell'anello interno	
C3	Gioco radiale interno	C2: gioco minore di CN Omesso: gioco CN C3: gioco maggiore di CN	C4: gioco maggiore di C3 C5: gioco maggiore di C4
S11	Specifiche di stabilità	S11: trattamento di stabilizzazione dimensionale Temperatura di esercizio inferiore a 200°C (omesso per configurazione EA)	
H	NSKHPS	*H*: cuscinetti NSKHPS	

*1 Le velocità limite dei cuscinetti versione CA sono uguali a quelle dei cuscinetti standard.



Dimensioni di scanalature e fori di lubrificazione Unità: mm

Larghezza nominale B		Larghezza scanalatura lubrificazione W	Diametro foro d_{0H}
Oltre	Incl.		
18	30	5	2.5
30	40	6	3
40	50	7	4
50	65	8	5
65	80	10	6
80	100	12	8
100	120	15	10
120	160	20	12
160	200	25	15
200	250	30	20
250	315	35	20
315	400	40	25
400	—	40	25



Numero di fori di lubrificazione

Diametro nominale anello esterno D (mm)		Numero di fori
Oltre	Incl.	
—	180	4
180	250	6
250	315	6
315	400	6
400	500	6
500	630	8
630	800	8
800	1000	8
1000	1250	8
1250	1600	8
1600	2000	8

Codici cuscinetti			Dimensioni d'ingombro (mm)				Coefficienti di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)		
Foro cilindrico	Foro conico	NSKHPS	d	D	B	r (min.)	C _r	C _{0r}	Velocità termica limite	Velocità limite	
										Meccanica	Grasso
22208ECAME4	22208ECAMKE4	*H*	40	80	23	1.1	108	93	**	**	**
22208EAE4	22208EAKE4	*H*		80	23	1.1	113	99	7 100	12 000	6 700
22308ECAME4	22308ECAMKE4	*H*		90	33	1.5	161	142	**	**	**
21308EAE4	21308EAKE4	*H*		90	23	1.5	118	111	6 700	11 000	6 000
22308EAE4	22308EAKE4	*H*		90	33	1.5	170	153	5 600	9 000	5 300
22209ECAME4	22209ECAMKE4	*H*	45	85	23	1.1	113	105	**	**	**
22209EAE4	22209EAKE4	*H*		85	23	1.1	118	111	6 300	11 000	6 000
21309EAE4	21309EAKE4	*H*		100	25	1.5	149	144	6 000	9 000	5 000
22309ECAME4	22309ECAMKE4	*H*		100	36	1.5	197	182	**	**	**
22309EAE4	22309EAKE4	*H*		100	36	1.5	207	195	5 000	8 000	4 500
22210ECAME4	22210ECAMKE4	*H*	50	90	23	1.1	119	113	**	**	**
22210EAE4	22210EAKE4	*H*		90	23	1.1	124	119	6 000	9 500	5 600
21310EAE4	21310EAKE4	*H*		110	27	2	178	174	5 300	8 000	4 500
22310ECAME4	22310ECAMKE4	*H*		110	40	2	233	219	**	**	**
22310EAE4	22310EAKE4	*H*		110	40	2	246	234	4 800	7 100	4 300

** Consultare NSK per ulteriori informazioni.

CUSCINETTI RADIALI ORIENTABILI A RULLI

Codici cuscinetti			Dimensioni d'ingombro (mm)				Coefficienti di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)		
Foro cilindrico	Foro conico	NSKHPS	d	D	B	r (min.)	C _r	C _{0r}	Velocità termica limite	Velocità limite Meccanica	Velocità limite Grasso
22211ECAME4	22211ECAMKE4	*H*	55	100	25	1.5	143	136	**	**	**
22211EAE4	22211EAKE4	*H*		100	25	1.5	149	144	5 300	9 000	5 300
21311EAE4	21311EAKE4	*H*		120	29	2	178	174	5 300	8 000	4 500
22311ECAME4	22311ECAMKE4	*H*		120	43	2	278	274	**	**	**
22311EAE4	22311EAKE4	*H*		120	43	2	292	292	4 300	6 000	3 800
22212ECAME4	22212ECAMKE4	*H*	60	110	28	1.5	171	165	**	**	**
22212EAE4	22212EAKE4	*H*		110	28	1.5	178	174	5 300	8 000	4 800
21312EAE4	21312EAKE4	*H*		130	31	2.1	238	244	4 800	6 700	3 800
22312ECAME4	22312ECAMKE4	*H*		130	46	2.1	320	320	**	**	**
22312EAE4	22312EAKE4	*H*		130	46	2.1	340	340	4 000	5 600	3 600
22213ECAME4	22213ECAMKE4	*H*	65	120	31	1.5	212	219	**	**	**
22213EAE4	22213EAKE4	*H*		120	31	1.5	221	230	4 800	7 500	4 300
21313EAE4	21313EAKE4	*H*		140	33	2.1	264	275	4 500	6 000	3 600
22313ECAME4	22313ECAMKE4	*H*		140	48	2.1	375	380	**	**	**
22313EAE4	22313EAKE4	*H*		140	48	2.1	375	380	3 800	5 000	3 200
22214ECAME4	22214ECAMKE4	*H*	70	125	31	1.5	216	220	**	**	**
22214EAE4	22214EAKE4	*H*		125	31	1.5	225	232	4 500	7 100	4 000
21314EAE4	21314EAKE4	*H*		150	35	2.1	310	325	4 300	5 600	3 200
22314ECAME4	22314ECAMKE4	*H*		150	51	2.1	425	435	**	**	**
22314EAE4	22314EAKE4	*H*		150	51	2.1	425	435	3 600	4 800	3 000
22215ECAME4	22215ECAMKE4	*H*	75	130	31	1.5	229	232	**	**	**
22215EAE4	22215EAKE4	*H*		130	31	1.5	238	244	4 300	6 700	4 000
21315EAE4	21315EAKE4	*H*		160	37	2.1	310	325	4 000	5 600	3 200
22315ECAME4	22315ECAMKE4	*H*		160	55	2.1	485	505	**	**	**
22315EAE4	22315EAKE4	*H*		160	55	2.1	485	505	3 400	4 300	2 800

** Consultare NSK per ulteriori informazioni.

Codici cuscinetti			Dimensioni d'ingombro (mm)				Coefficienti di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)		
Foro cilindrico	Foro conico	NSKHPS	d	D	B	r (min.)	C _r	C _{0r}	Velocità termica limite	Velocità limite Meccanica	Velocità limite Grasso
22216ECAME4	22216ECAMKE4	*H*	80	140	33	2	264	275	**	**	**
22216EAE4	22216EAKE4	*H*		140	33	2	264	275	4 000	6 000	3 600
21316ECAME4	21316ECAMKE4	*H*		170	39	2.1	355	375	**	**	**
21316EAE4	21316EAKE4	*H*		170	39	2.1	355	375	3 800	4 800	3 000
22316ECAME4	22316ECAMKE4	*H*		170	58	2.1	540	565	**	**	**
22316EAE4	22316EAKE4	*H*		170	58	2.1	540	565	3 200	3 800	2 600
22217ECAME4	22217ECAMKE4	*H*	85	150	36	2	310	325	**	**	**
22217EAE4	22217EAKE4	*H*		150	36	2	310	325	4 000	5 600	3 400
21317EAE4	21317EAKE4	*H*		180	41	3	360	395	3 800	5 000	3 000
22317ECAME4	22317ECAMKE4	*H*		180	60	3	600	630	**	**	**
22317EAE4	22317EAKE4	*H*		180	60	3	600	630	3 000	3 400	2 400
22218ECAME4	22218ECAMKE4	*H*	90	160	40	2	360	395	**	**	**
22218EAE4	22218EAKE4	*H*		160	40	2	360	395	3 800	5 000	3 200
21318ECAME4	21318ECAMKE4			190	43	3	415	450	**	**	**
21318EAE4	21318EAKE4	*H*		190	43	3	415	450	3 600	4 500	2 800
22318ECAME4	22318ECAMKE4			190	64	3	665	705	**	**	**
22318EAE4	22318EAKE4	*H*		190	64	3	665	705	2 800	3 000	2 400
22219ECAME4	22219ECAMKE4	*H*	95	170	43	2.1	415	450	**	**	**
22219EAE4	22219EAKE4	*H*		170	43	2.1	415	450	3 800	4 500	3 000
21319CAME4	21319CAMKE4	*H*		200	45	3	430	435	3 600	4 800	1 500
22319ECAME4	22319ECAMKE4	*H*		200	67	3	735	780	**	**	**
22319EAE4	22319EAKE4	*H*		200	67	3	735	780	2 600	3 000	2 200
22220ECAME4	22220ECAMKE4	*H*	100	180	46	2.1	455	490	**	**	**
22220EAE4	22220EAKE4	*H*		180	46	2.1	455	490	3 600	4 300	2 800
23220CAME4	23220CAMKE4	*H*		180	60.3	2.1	525	605	2 800	3 800	1 600
21320CAME4	21320CAMKE4	*H*		215	47	3	495	485	3 400	4 500	1 400
22320ECAME4	22320ECAMKE4	*H*		215	73	3	860	930	**	**	**
22320CAME4*	22320CAMKE4*	*H*		215	73	3	750	785	2 600	3 400	1 700

* È disponibile anche la versione con gabbia EA. La capacità di carico della gabbia EA è di circa il 10% superiore alla versione CAM, consultare NSK per ulteriori informazioni.

** Consultare NSK per ulteriori informazioni.

CUSCINETTI RADIALI ORIENTABILI A RULLI

Codici cuscinetti			Dimensioni d'ingombro (mm)				Coefficienti di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)		
Foro cilindrico	Foro conico	NSKHPS	d	D	B	r (min.)	C _r	C _{0r}	Velocità termica limite	Velocità limite Meccanica	Velocità limite Grasso
23122CAME4	23122CAMKE4	*H*	110	180	56	2	480	630	3 200	4 000	1 600
24122CAME4	24122CAMK30E4	*H*		180	69	2	575	750	2 200	3 400	1 600
22222ECAME4	22222ECAMKE4	*H*		200	53	2.1	605	645	**	**	**
22222EAE4	22222EAKE4	*H*		200	53	2.1	605	645	3 400	3 400	2 600
23222CAME4	23222CAMKE4	*H*		200	69.8	2.1	645	760	2 600	3 400	1 500
21322CAME4	21322CAMKE4	*H*		240	50	3	565	545	3 000	4 300	1 300
22322ECAME4	22322ECAMKE4	*H*		240	80	3	1 030	1 120	**	**	**
22322CAME4*	22322CAMKE4*	*H*		240	80	3	925	980	2 200	3 000	1 500
22224ECAME4	22224ECAMKE4	*H*	120	180	46	2	685	765	**	**	**
23024CAME4	23024CAMKE4	*H*		180	46	2	395	525	3 200	4 500	1 800
24024CAME4	24024CAMK30E4	*H*		180	60	2	480	680	2 600	3 600	1 500
23124CAME4	23124CAMKE4	*H*		200	62	2	580	720	2 800	3 600	1 400
24124CAME4	24124CAMK30E4	*H*		200	80	2	695	905	2 000	3 000	1 400
22224EAE4	22224EAKE4	*H*		215	58	2.1	685	765	3 200	3 000	2 400
23224CAME4	23224CAMKE4	*H*		215	76	2.1	790	970	2 200	3 000	1 300
22324ECAME4	22324ECAMKE4	*H*		260	86	3	1 190	1 320	**	**	**
22324CAME4*	22324CAMKE4*	*H*		260	86	3	1 060	1 120	1 900	2 800	1 400
23026CAME4	23026CAMKE4	*H*	130	200	52	2	500	655	3 000	3 800	1 700
24026CAME4	24026CAMK30E4	*H*		200	69	2	620	865	2 200	3 200	1 400
23126CAME4	23126CAMKE4	*H*		210	64	2	630	825	2 600	3 400	1 300
24126CAME4	24126CAMK30E4	*H*		210	80	2	735	1 010	1 800	2 800	1 300
22226ECAME4	22226ECAMKE4	*H*		230	64	3	820	940	**	**	**
22226EAE4	22226EAKE4	*H*		230	64	3	820	940	2 800	2 600	2 200
23226CAME4	23226CAMKE4	*H*		230	80	3	875	1 080	2 000	2 800	1 200
22326CAME4	22326CAMKE4	*H*		280	93	4	1 240	1 350	1 800	2 600	1 300

* È disponibile anche la versione con gabbia EA. La capacità di carico della gabbia EA è di circa il 10% superiore alla versione CAM, consultare NSK per ulteriori informazioni.

** Consultare NSK per ulteriori informazioni.

Codici cuscinetti			Dimensioni d'ingombro (mm)				Coefficienti di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)		
Foro cilindrico	Foro conico	NSKHPS	d	D	B	r (min.)	C _r	C _{0r}	Velocità termica limite	Velocità limite	
										Meccanica	Grasso
23028CAME4	23028CAMKE4	*H*	140	210	53	2	525	715	2 800	3 800	1 600
24028CAME4	24028CAMK30E4	*H*		210	69	2	635	905	2 200	3 000	1 300
23128CAME4	23128CAMKE4	*H*		225	68	2.1	725	945	2 400	3 200	1 200
24128CAME4	24128CAMK30E4	*H*		225	85	2.1	835	1 160	1 600	2 600	1 200
22228CAME4	22228CAMKE4	*H*		250	68	3	835	945	2 600	3 200	1 400
23228CAME4	23228CAMKE4	*H*		250	88	3	1 040	1 300	1 800	2 600	1 100
22328CAME4	22328CAMKE4	*H*		300	102	4	1 450	1 590	1 700	2 400	1 200
23030CAME4	23030CAMKE4	*H*	150	225	56	2.1	590	815	2 600	3 600	1 400
24030CAME4	24030CAMK30E4	*H*		225	75	2.1	740	1 090	1 900	3 000	1 200
23130CAME4	23130CAMKE4	*H*		250	80	2.1	905	1 180	2 200	2 800	1 100
24130CAME4	24130CAMK30E4	*H*		250	100	2.1	1 070	1 450	1 400	2 400	1 100
22230CAME4	22230CAMKE4	*H*		270	73	3	955	1 120	2 400	3 000	1 300
23230CAME4	23230CAMKE4	*H*		270	96	3	1 220	1 560	1 700	2 400	1 100
22330CAME4	22330CAMKE4	*H*		320	108	4	1 530	1 690	1 600	2 200	1 100
23932CAME4	23932CAMKE4	*H*	160	220	45	2	450	675	3 000	3 200	1 400
23032CAME4	23032CAMKE4	*H*		240	60	2.1	675	955	2 400	3 200	1 300
24032CAME4	24032CAMK30E4	*H*		240	80	2.1	845	1 260	1 800	2 800	1 100
23132CAME4	23132CAMKE4	*H*		270	86	2.1	1 070	1 400	2 000	2 600	1 000
24132CAME4	24132CAMK30E4	*H*		270	109	2.1	1 240	1 670	1 300	2 200	1 000
22232CAME4	22232CAMKE4	*H*		290	80	3	1 140	1 320	2 200	2 800	1 200
23232CAME4	23232CAMKE4	*H*		290	104	3	1 370	1 770	1 500	2 200	1 000
22332CAME4	22332CAMKE4	*H*		340	114	4	1 700	1 900	1 400	2 200	1 100

CUSCINETTI RADIALI ORIENTABILI A RULLI

Codici cuscinetti			Dimensioni d'ingombro (mm)				Coefficienti di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)		
Foro cilindrico	Foro conico	NSKHPS	d	D	B	r (min.)	C _r	C _{0r}	Velocità termica limite	Velocità limite Meccanica	Grasso
23934CAME4	23934CAMKE4	*H*	170	230	45	2	450	680	3 000	3 600	1 400
23034CAME4	23034CAMKE4	*H*		260	67	2.1	795	1 090	2 200	3 000	1 200
24034CAME4	24034CAMK30E4	*H*		260	90	2.1	1 030	1 520	1 600	2 400	1 000
23134CAME4	23134CAMKE4	*H*		280	88	2.1	1 180	1 570	1 800	2 600	1 000
24134CAME4	24134CAMK30E4	*H*		280	109	2.1	1 280	1 770	1 200	2 200	1 000
22234CAME4	22234CAMKE4	*H*		310	86	4	1 240	1 500	2 000	2 600	1 100
23234CAME4	23234CAMKE4	*H*		310	110	4	1 500	1 910	1 400	2 200	900
22334CAME4	22334CAMKE4	*H*		360	120	4	1 970	2 110	1 300	2 000	1 000
23936CAME4	23936CAMKE4	*H*	180	250	52	2	590	890	2 600	3 000	1 200
23036CAME4	23036CAMKE4	*H*		280	74	2.1	935	1 270	2 000	2 800	1 200
24036CAME4	24036CAMK30E4	*H*		280	100	2.1	1 210	1 750	1 500	2 200	950
23136CAME4	23136CAMKE4	*H*		300	96	3	1 320	1 760	1 700	2 200	900
24136CAME4	24136CAMK30E4	*H*		300	118	3	1 490	2 040	1 100	2 000	900
22236CAME4	22236CAMKE4	*H*		320	86	4	1 280	1 540	2 000	2 600	1 100
23236CAME4	23236CAMKE4	*H*		320	112	4	1 620	2 110	1 300	2 000	850
22336CAME4	22336CAMKE4	*H*		380	126	4	2 170	2 340	1 200	2 000	950
23938CAME4	23938CAMKE4	*H*	190	260	52	2	575	875	2 600	3 000	1 200
23038CAME4	23038CAMKE4	*H*		290	75	2.1	970	1 350	2 000	2 600	1 100
24038CAME4	24038CAMK30E4	*H*		290	100	2.1	1 220	1 840	1 400	2 200	900
23138CAME4	23138CAMKE4	*H*		320	104	3	1 480	2 020	1 600	2 200	850
24138CAME4	24138CAMK30E4	*H*		320	128	3	1 710	2 330	1 000	1 900	850
22238CAME4	22238CAMKE4	*H*		340	92	4	1 420	1 730	1 800	2 400	1 000
23238CAME4	23238CAMKE4	*H*		340	120	4	1 800	2 350	1 200	1 900	800
22338CAME4	22338CAMKE4	*H*		400	132	5	2 370	2 590	1 200	1 900	900

Codici cuscinetti			Dimensioni d'ingombro (mm)				Coefficienti di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)		
Foro cilindrico	Foro conico	NSKHPS	d	D	B	r (min.)	C _r	C _{0r}	Velocità termica limite	Velocità limite Meccanica	Velocità limite Grasso
23940CAME4	23940CAMKE4	*H*	200	280	60	2.1	710	1 060	2 400	2 600	1 100
23040CAME4	23040CAMKE4	*H*		310	82	2.1	1 180	1 700	1 800	2 400	1 000
24040CAME4	24040CAMK30E4	*H*		310	109	2.1	1 420	2 120	1 300	2 000	850
23140CAME4	23140CAMKE4	*H*		340	112	3	1 700	2 330	1 500	2 000	800
24140CAME4	24140CAMK30E4	*H*		340	140	3	1 960	2 660	950	1 800	800
22240CAME4	22240CAMKE4	*H*		360	98	4	1 620	2 010	1 700	2 200	950
23240CAME4	23240CAMKE4	*H*		360	128	4	2 070	2 750	1 100	1 800	750
22340CAME4	22340CAMKE4	*H*		420	138	5	2 500	2 990	1 000	1 700	850
23944CAME4	23944CAMKE4	*H*	220	300	60	2.1	785	1 240	2 200	2 600	1 000
23044CAME4	23044CAMKE4	*H*		340	90	3	1 360	1 980	1 600	2 200	950
24044CAME4	24044CAMK30E4	*H*		340	118	3	1 640	2 490	1 200	1 900	750
23144CAME4	23144CAMKE4	*H*		370	120	4	1 960	2 710	1 300	1 800	710
24144CAME4	24144CAMK30E4	*H*		370	150	4	2 250	3 200	850	1 600	710
22244CAME4	22244CAMKE4	*H*		400	108	4	1 960	2 430	1 500	2 000	850
23244CAME4	23244CAMKE4	*H*		400	144	4	2 520	3 400	1 000	1 600	670
22344CAME4	22344CAMKE4	*H*		460	145	5	2 940	3 400	950	1 600	750
23948CAME4	23948CAMKE4	*H*	240	320	60	2.1	795	1 300	1 900	2 600	950
23048CAME4	23048CAMKE4	*H*		360	92	3	1 450	2 140	1 500	2 200	850
24048CAME4	24048CAMK30E4	*H*		360	118	3	1 730	2 730	1 100	1 800	710
23148CAME4	23148CAMKE4	*H*		400	128	4	2 230	3 100	1 200	1 700	670
24148CAME4	24148CAMK30E4	*H*		400	160	4	2 660	3 800	750	1 500	670
22248CAME4	22248CAMKE4	*H*		440	120	4	2 340	2 890	1 400	1 800	750
23248CAME4	23248CAMKE4	*H*		440	160	4	3 050	4 050	850	1 500	630
22348CAME4	22348CAMKE4	*H*		500	155	5	3 250	3 800	850	1 500	670

Codici cuscinetti			Dimensioni d'ingombro (mm)				Coefficienti di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)		
Foro cilindrico	Foro conico	NSKHPS	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i> (min.)	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	Velocità termica limite	Velocità limite	
										Meccanica	Grasso
23952CAME4	23952CAMKE4	*H*	260	360	75	2.1	1 170	1 870	1 800	2 200	850
23052CAME4	23052CAMKE4	*H*		400	104	4	1 780	2 580	1 300	1 900	800
24052CAME4	24052CAMK30E4	*H*		400	140	4	2 270	3 500	950	1 600	630
23152CAME4	23152CAMKE4	*H*		440	144	4	2 700	3 750	1 100	1 500	600
24152CAME4	24152CAMK30E4	*H*		440	180	4	3 200	4 700	630	1 300	600
22252CAME4	22252CAMKE4	*H*		480	130	5	2 720	3 400	1 200	1 700	670
23252CAME4	23252CAMKE4	*H*		480	174	5	3 400	4 550	800	1 400	560
22352CAME4	22352CAMKE4	*H*		540	165	6	3 900	4 600	750	1 400	630
23956CAME4	23956CAMKE4	*H*	280	380	75	2.1	1 160	1 950	1 600	2 000	800
23056CAME4	23056CAMKE4	*H*		420	106	4	1 930	2 950	1 200	1 800	710
24056CAME4	24056CAMK30E4	*H*		420	140	4	2 350	3 800	850	1 500	600
23156CAME4	23156CAMKE4	*H*		460	146	5	2 790	4 000	1 000	1 500	560
24156CAME4	24156CAMK30E4	*H*		460	180	5	3 300	5 000	600	1 300	560
22256CAME4	22256CAMKE4	*H*		500	130	5	2 850	3 650	1 100	1 600	630
23256CAME4	23256CAMKE4	*H*		500	176	5	3 600	4 900	750	1 300	530
22356CAME4	22356CAMKE4	*H*		580	175	6	4 350	5 150	710	1 300	560
23960CAME4	23960CAMKE4	*H*	300	420	90	3	1 540	2 490	1 500	1 800	710
23060CAME4	23060CAMKE4	*H*		460	118	4	2 400	3 700	1 100	1 600	670
24060CAME4	24060CAMK30E4	*H*		460	160	4	2 890	4 600	800	1 400	530
23160CAME4	23160CAMKE4	*H*		500	160	5	3 350	4 800	900	1 400	500
24160CAME4	24160CAMK30E4	*H*		500	200	5	3 900	5 800	530	1 200	500
22260CAME4	22260CAMKE4	*H*		540	140	5	3 250	4 250	1 000	1 500	600
23260CAME4	23260CAMKE4	*H*		540	192	5	4 250	5 900	670	1 200	480

Codici cuscinetti			Dimensioni d'ingombro (mm)				Coefficienti di carico di base (kN)		Velocità (min ⁻¹)		
Foro cilindrico	Foro conico	NSKHPS	d	D	B	r (min.)	C _r	C _{0r}	Velocità termica limite	Velocità limite Meccanica	Velocità limite Grasso
23964CAME4	23964CAMKE4	*H*	320	440	90	3	1 620	2 750	1 400	1 700	670
23064CAME4	23064CAMKE4	*H*		480	121	4	2 450	3 850	1 000	1 600	630
24064CAME4	24064CAMK30E4	*H*		480	160	4	3 050	5 050	710	1 300	500
23164CAME4	23164CAMKE4	*H*		540	176	5	3 850	5 500	800	1 300	480
24164CAME4	24164CAMK30E4	*H*		540	218	5	4 400	6 650	500	1 100	480
22264CAME4	22264CAMKE4	*H*		580	150	5	3 750	4 850	950	1 400	530
23264CAME4	23264CAMKE4	*H*		580	208	5	4 850	6 900	600	1 100	450
23968CAME4	23968CAMKE4	*H*	340	460	90	3	1 670	2 840	1 300	1 700	630
23068CAME4	23068CAMKE4	*H*		520	133	5	2 850	4 400	950	1 500	560
24068CAME4	24068CAMK30E4	*H*		520	180	5	3 650	6 050	670	1 200	480
23168CAME4	23168CAMKE4	*H*		580	190	5	4 500	6 600	710	1 200	430
24168CAME4	24168CAMK30E4	*H*		580	243	5	5 300	7 900	450	1 000	430
23972CAME4	23972CAMKE4	*H*	360	480	90	3	1 730	3 050	1 200	1 700	600
23072CAME4	23072CAMKE4	*H*		540	134	5	2 990	4 700	900	1 400	530
24072CAME4	24072CAMK30E4	*H*		540	180	5	3 650	6 100	630	1 200	450
23172CAME4	23172CAMKE4	*H*		600	192	5	4 800	7 100	670	1 100	400
24172CAME4	24172CAMK30E4	*H*		600	243	5	5 250	8 000	430	1 000	400
23976CAME4	23976CAMKE4	*H*	380	520	106	4	2 340	4 100	1 100	1 500	530
23076CAME4	23076CAMKE4	*H*		560	135	5	3 150	5 100	850	1 400	530
24076CAME4	24076CAMK30E4	*H*		560	180	5	3 850	6 600	600	1 200	430
23980CAME4	23980CAMKE4	*H*	400	540	106	4	2 370	4 250	1 000	1 400	530
23080CAME4	23080CAMKE4	*H*		600	148	5	3 700	5 900	800	1 300	480
24080CAME4	24080CAMK30E4	*H*		600	200	5	4 500	7 600	560	1 100	400
23984CAME4	23984CAMKE4	*H*	420	560	106	4	2 340	4 250	1 000	1 400	500

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, Svizzera, Benelux, 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

Sud Africa

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

Spagna

NSK Spain, S.A.
C/ Tarragona, 161 Cuerpo Bajo
2a Planta, 08014 Barcelona
Tel. +34 93 2892763
Fax +34 93 4335776
info-es@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 - Istanbul
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

