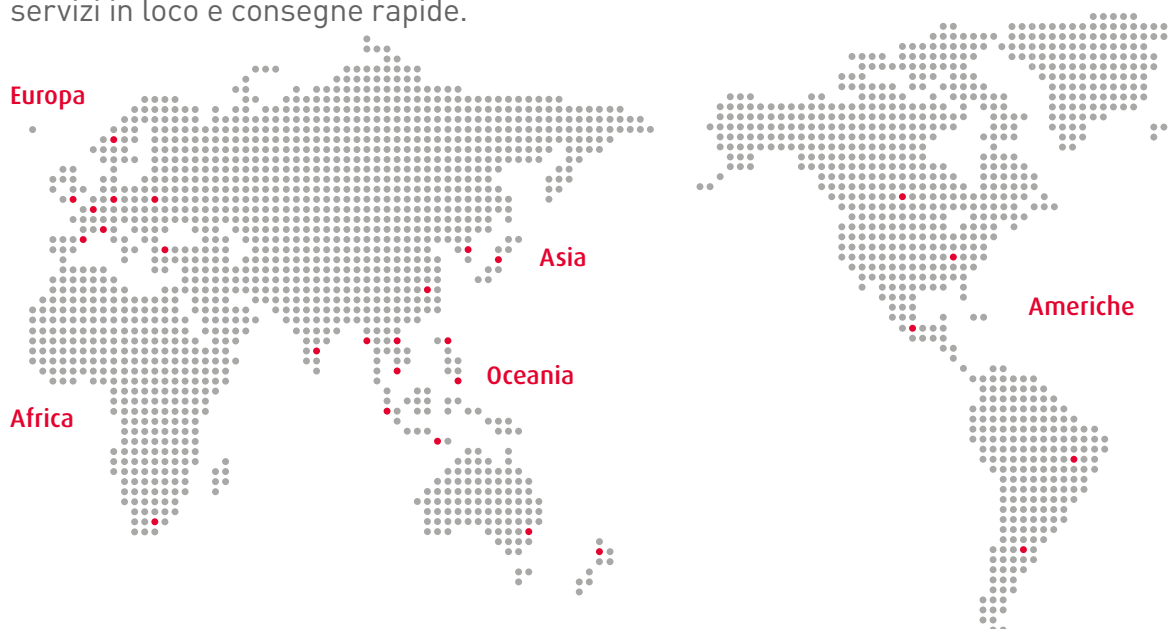


SOLUZIONI PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE  
E DELLE BEVANDE



---

Leader mondiale nella produzione e nello sviluppo tecnologico di cuscinetti volventi, prodotti lineari, automotive e di sistemi sterzanti, NSK è un'organizzazione presente in ogni continente – con stabilimenti di produzione, uffici vendite e centri tecnici pronti a soddisfare le esigenze dei clienti attraverso canali di comunicazione diretti, servizi in loco e consegne rapide.



### **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. Sviluppiamo tecnologie innovative per cuscinetti volventi, sistemi lineari, componenti per il settore automobilistico e sistemi mecatronici. I nostri centri di ricerca e di produzione in Europa, America ed Asia lavorano in sinergia all'interno di una rete tecnologica

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, lo sviluppo di acciai e lubrificanti speciali per cuscinetti volventi.

### **Marchi commerciali presenti nel catalogo**

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

## La partnership si basa sulla fiducia – e la fiducia sulla qualità

Qualità Totale NSK: La sinergia della rete globale dei Centri Tecnologici di NSK.

Ecco come riusciamo a garantire elevati standard di qualità totale. Questo è solo uno degli esempi.

NSK è un'azienda leader che vanta una consolidata esperienza nello sviluppo di applicazioni brevettate per componenti di macchine. I nostri centri di ricerca situati in tutto il mondo, non si dedicano solo allo sviluppo di tecnologie innovative, ma anche al miglioramento continuo della qualità basato sulla

piattaforma tecnologica integrata costituita dalle nostre tecnologie chiave: tribologia, ingegneria dei materiali, tecnologia di analisi e meccatronica.

**Per maggiori informazioni, visitate il sito [NSK www.nskeurope.it](http://www.nskeurope.it) o telefonateci al numero 02-99.519.1**






# Industria Alimentare e delle Bevande

---



---



NSK, uno dei maggiori produttori mondiali di cuscinetti volventi, offre un'ampia gamma di cuscinetti specifici per l'industria alimentare e delle bevande, che offrono caratteristiche costruttive quali materiali resistenti alla corrosione, tenute con lubrificazione a vita e lubrificanti per uso alimentare.

Esercizio continuo ad alte velocità, norme igieniche severissime e condizioni operative caratterizzate da calore, freddo e umidità richiedono cuscinetti sui quali si possa fare affidamento in condizioni estreme, oltre a garantire la massima efficienza dei costi in produzione. I cuscinetti NSK per l'industria alimentare e delle bevande sono robusti, fabbricati con acciaio inox resistente alla corrosione e lubrificati a vita.

Per un esercizio senza problemi, i cuscinetti dovrebbero essere perfettamente idonei per le macchine e i processi produttivi previsti. Oltre all'ampiezza della gamma specificamente sviluppata per l'industria alimentare e delle bevande, anche l'ingegneria svolge un ruolo fondamentale. Possiamo collaborare con voi per analizzare possibili punti deboli nel processo produttivo, misurare e monitorare l'efficienza e, laddove necessario, proporre prodotti alternativi. Gli esperti dei laboratori di ricerca di NSK lavorano incessantemente per migliorare prodotti e lubrificanti.

Come si possono garantire prestazioni eccezionali con cuscinetti esposti ad alte temperature, acqua e sostanze chimiche? Come si può prevenire la contaminazione degli alimenti in modo sicuro e affidabile? Con quali misure si può realizzare un esercizio esente da manutenzione? Siamo pronti a rispondere a tutte queste domande. Perché in tutto ciò che facciamo, ogni giorno, puntiamo alla Qualità Totale.

Oltre alla lunghezza dei cicli di funzionamento, i fattori chiave nell'industria alimentare e delle bevande sono igiene, salute e sicurezza. Questo significa che le tenute sui cuscinetti e sulle pulegge degli azionamenti dei nastri non devono deformarsi durante i lavaggi ad alta pressione. I cuscinetti e le gabbie devono essere resistenti alla corrosione e non ci devono essere perdite di lubrificante.

Questa brochure presenta i prodotti principali per questo settore. Proponiamo inoltre una selezione di prodotti destinati ad ambienti speciali. Nelle pagine successive descriveremo un processo generico per l'industria alimentare e delle bevande.

# Esigenze delle Linee Produttive per la Lavorazione di Alimenti

## Lavorazione di materie prime

### Caratteristiche:

- Resistenza all'acqua
- Resistenza alla contaminazione solida
- Facilità di manutenzione

### Prodotti NSK:

- Cuscinetti in Acciaio Inossidabile
- Cuscinetti Molded-Oil
- Guide Lineari (con K1)\*



## Seconda Lavorazione (Stampaggio)

### Caratteristiche:

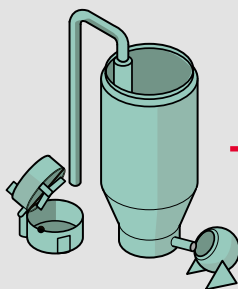
- Resistenza all'acqua
- Resistenza alla contaminazione solida
- Ridotte emissioni di particolato
- Facilità di manutenzione

### Prodotti NSK:

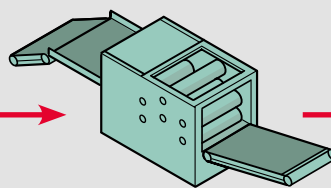
- Supporti Ritti
- Cuscinetti Molded-Oil
- Cuscinetti in Acciaio Inossidabile
- Guide Lineari (con K1)\*
- Viti a Ricircolazione di Sfere (con K1)\*
- Grassi Speciali "Clean Grease" (LG2 / LGU)



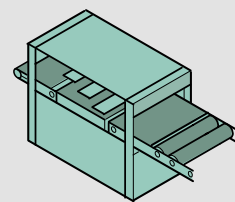
## Lavorazione di materie prime



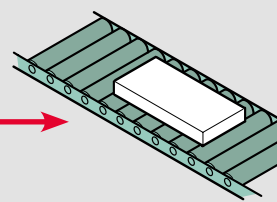
## Prima Lavorazione



## Seconda Lavorazione



## Trasporto



## Prima Lavorazione (Taglio, Miscelazione)

### Caratteristiche:

- Resistenza all'acqua
- Resistenza alla contaminazione solida
- Facilità di manutenzione

### Prodotti NSK:

- Supporti Ritti
- Cuscinetti Molded-Oil
- Cuscinetti in Acciaio Inossidabile
- Guide Lineari (con K1)\*
- Viti a Ricircolazione di Sfere (con K1)\*



## Trasporto

### Caratteristiche:

- Resistenza all'acqua
- Ridotte emissioni di particolato
- Facilità di manutenzione

### Prodotti NSK:

- Supporti Ritti
- Cuscinetti in Acciaio Inossidabile
- Guide Lineari (con K1)\*
- Viti a Ricircolazione di Sfere (con K1)\*

\*K1 = K1 Unità di lubrificazione

## Processo di Ispezione

### Caratteristiche:

- Resistenza all'acqua
- Facilità di manutenzione
- Precisione elevata



### Prodotti NSK:

- Supporti Ritti
- Cuscinetti in Acciaio Inossidabile
- Cuscinetti Molded-Oil
- Guide Lineari (con K1)\*
- Viti a Ricircolazione di Sfere (con K1)\*



## Processo di Confezionamento

### Caratteristiche:

- Ridotte emissioni di particolato
- Facilità di manutenzione
- Velocità elevata

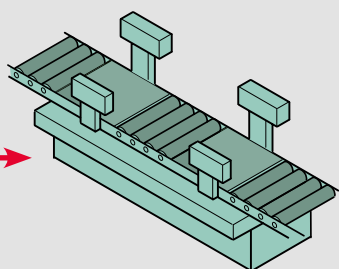


### Prodotti NSK:

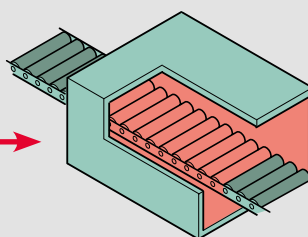
- Supporti Ritti
- Cuscinetti Molded-Oil
- Cuscinetti in Acciaio Inossidabile
- Guide Lineari (con K1)\*
- Viti a Ricircolazione di Sfere (con K1)\*
- Grassi Speciali "Clean Grease" (LG2 / LGU)



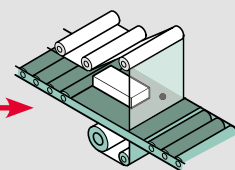
## Processo di Ispezione



## Processo di Riscaldamento



## Processo di Confezionamento



## Processo di Riscaldamento

### Caratteristiche:

- Resistenza all'acqua
- Resistenza al calore
- Facilità di manutenzione

### Prodotti NSK:

- Cuscinetti in Acciaio Inossidabile
- Grasso KPM

# Esigenze delle Linee Produttive per la Lavorazione di Bevande

## Processo di Riempimento e Sigillatura

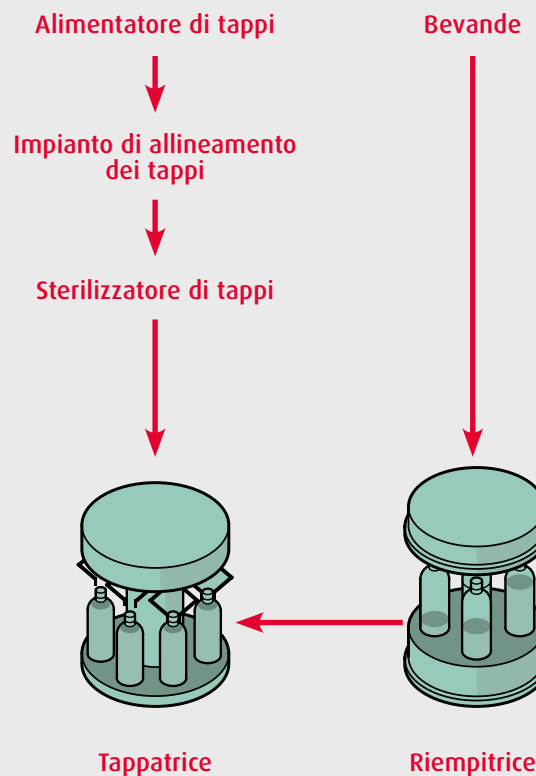
### Caratteristiche:

- Resistenza alla contaminazione solida
- Resistenza all'acqua
- Ridotte emissioni di particolato
- Facilità di manutenzione



### Prodotti NSK:

- Silver-Lube
- Life-Lube
- Cuscinetti Molded-Oil
- Cuscinetti in Acciaio Inossidabile
- Guide Lineari (con K1)\*
- Grassi Speciali "Clean Grease" (LG2 / LGU)



## Processo di Ispezione

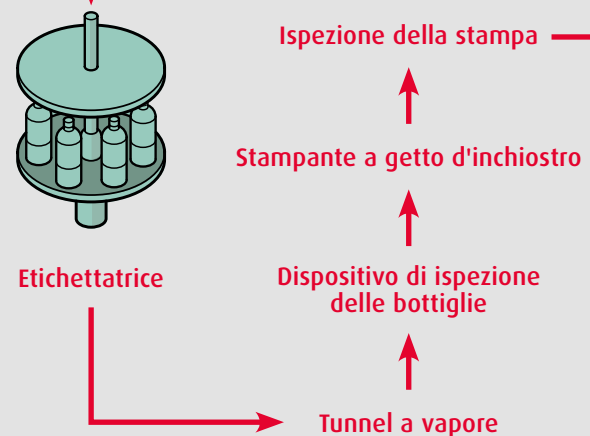
### Caratteristiche:

- Resistenza all'acqua
- Velocità elevata
- Facilità di manutenzione



### Prodotti NSK:

- Silver-Lube
- Life-Lube
- Cuscinetti Molded-Oil
- Cuscinetti in Acciaio Inossidabile
- Guide Lineari (con K1)\*
- Viti a Ricircolazione di Sfere (con K1)\*



\*K1 = K1 Unità di lubrificazione



## Processo di Stampaggio delle Bottiglie

### Caratteristiche:

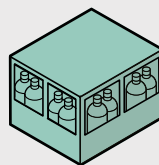
- Resistenza alla contaminazione solida
- Resistenza all'acqua
- Ridotte emissioni di particolato
- Facilità di manutenzione

### Prodotti NSK:

- Silver-Lube
- Life-Lube
- Cuscinetti in Acciaio Inossidabile
- Cuscinetti Aqua
- Guide Lineari (con K1)\*



Alimentatore di preforme  
↓  
Macchina di stampaggio mediante soffiaggio



Stampa le bottiglie partendo da preforme

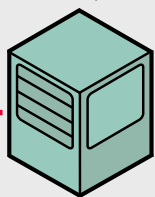
Depallettizzatore

Pastorizzatore a ultravioletti per l'imboccatura delle bottiglie

Pastorizzatore a ultravioletti per il fondo delle bottiglie

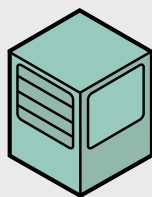
Dispositivo per l'ispezione di bottiglie vuote

PROCESSO DI RIEMPIIMENTO



### Sciacquatrice

Sciacqua l'interno delle bottiglie con acqua asettica



### Essiccatore ad aria calda



### Sterilizzatrice di bottiglie

Sterilizza l'interno delle bottiglie

### Inscatolatrice

### Codificatore PC

## Processo di Imballaggio

### Caratteristiche:

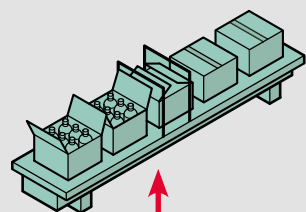
- Velocità elevata
- Facilità di manutenzione
- Esercizio ad alto carico

### Prodotti NSK:

- Self-Lube
- Cuscinetti Molded-Oil
- Cuscinetti Radiali Rigidi a Sfere NSKHPS
- Guide Lineari (con K1)\*
- Viti a Ricircolazione di Sfere (con K1)\*



PROCESSO DI AVVOLGIMENTO



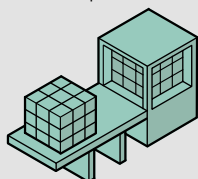
### Alimentatore di cartoni

Imballa i prodotti in scatole di cartone

### Rilevatore di peso

### Pallettizzatore

Accatasta i prodotti su pallet



# Prodotti Principali per l'Industria Alimentare e delle Bevande



## Supporti Ritti

- Gamma variegata di alloggiamenti in ghisa e acciaio stampato
- Inserti - 3 configurazioni di bloccaggio principali e 2 lunghezze dell'anello interno
- 3 opzioni principali di tenuta: standard, triplo labbro, aletta
- Terminale d'acciaio con posizionamento positivo per unità con alberi fino a 60 mm
- Tutti gli alloggiamenti in ghisa sono provvisti di sistema di reingrassaggio



## Inserti con tenuta a triplo labbro

- Inserti intercambiabili con inserti standard
- Maggiore durata del cuscinetto grazie alle prestazioni della tenuta
- Intervalli di lubrificazione più lunghi
- Ideali per aree con alti livelli di contaminazione solida o acqua



## Cuscinetti Radiali Rigidi a Sfere ad una Corona NSK HPS

- Ideali per applicazioni soggette a carichi radiali
- Sopporta carichi assiali moderati in entrambe le direzioni
- Bassa coppia
- Ideali per applicazioni che richiedono velocità elevata e bassa potenza
- NSK HPS - Standard ad Alte Prestazioni



## Life-Lube

- Uniscono la resistenza alla corrosione degli alloggiamenti Silver-Lube con le proprietà di tenuta e lubrificazione dei cuscinetti Molded-Oil
- Ideali per ambienti umidi
- Ideali per aree con fluidi di processo e sostanze chimiche



#### Silver-Lube

- Anelli, gabbie e sfere, tenute e grani di bloccaggio, ingrassatore e lamierino di protezione in acciaio inossidabile di alta qualità
- Tenute in gomma nitrilica e schermi in acciaio inossidabile
- Alloggiamento in resina poliestere termoplastica; coperture terminali di plastica su richiesta
- I cuscinetti sono pre-ingrassati con un grasso per l'industria alimentare USDA H1 idoneo per un'ampia gamma di temperature
- I supporti Silver-Lube sono disponibili in quattro diverse geometrie



#### Cuscinetti Molded-Oil

- Prestazioni ottimali in ambienti soggetti a contaminazione solida e acqua
- Basso impatto ambientale
- Bassa coppia



#### Cuscinetti in Acciaio Inossidabile

- Acciaio Inossidabile ES1
- Resistenza alla corrosione superiore all'acciaio standard
- Disponibile nelle versioni aperta, schermata e con tenuta strisciante
- Idonei per ambienti umidi
- Lubrificazione a grasso



#### Guide Lineari

- Proprietà di corsa eccezionali: attrito ottimizzato, fluido e preciso
- Massima capacità di carico e massima rigidezza

#### Viti a ricircolazione di sfere:

- Ampia gamma di prodotti
- Variazione minima della coppia dinamica
- Affidabilità e precisione elevate



#### Unità di Lubrificazione K1

- Esente da manutenzione e lunga durata
- Disponibile in conformità con gli standard FDA
- Sistema di tenuta efficiente
- Applicabile a tutti i modelli di guide lineari

# Prodotti per ambienti speciali



## **Aqua-Bearing**

Resistenti alla corrosione in ambienti con presenza di acqua, alcali e acidi

- Speciale fluoresina autolubrificante per anello interno e esterno e gabbie



## **Resistenza alla corrosione grazie al rivestimento in nickel**

- Rivestimento in nickel su anelli interno ed esterno
- Ideali per ambienti alcalini o moderatamente acidi
- Ideali per applicazioni con risciacquo







## **Cuscinetti Cromati Anticorrosione**

- Altissima resistenza alla corrosione grazie al rivestimento al cromo e fluoruro
- Ideali per applicazioni con immersione costante in acqua



# Tecnologia di Tenuta

NSK offre diverse tipologie e materiali di tenute/schermi, ciascuno sviluppato per le esigenze specifiche delle vostre applicazioni. Ad esempio offriamo tenute con diversi gradi di resistenza alla corrosione e proprietà di attrito, incluse le tenute ad alto contatto strisciante DU, le tenute a basso contatto strisciante DW e le tenute senza contatto V.

Tabella comparativa per tenute e schermi						
		Resistenza alla contaminazione solida	Tenuta all'acqua	Coppia	Rotazione costante	Protezione contro perdite di lubrificante
DU/DDU*		Eccellente	Eccellente	Normale	Normale	Eccellente
DW/DDW*		Eccellente	Normale	Bassa	Buona	Eccellente
V/VV*		Buone	Inadeguata	Molto bassa	Elevata	Buona
Z/ZZ*		Normale	Inadeguata	Molto bassa	Elevata	Normale

\* tenute/schermi bilaterali

# Tecnologia Molded-Oil

La lubrificazione fa la differenza: Il lubrificante Molded-Oil brevettato da NSK è specificamente studiato per situazioni in cui sono richiesti livelli di igiene elevati, come nell'industria alimentare e delle bevande. Il lubrificante Molded-Oil è contenuto in una sostanza che rilascia il lubrificante gradualmente. Questo assicura una lubrificazione adeguata del cuscinetto per lunghi periodi di tempo. Allo stesso tempo, il rischio di perdite di olio viene ridotto al minimo, garantendo un movimento estremamente regolare e omogeneo del cuscinetto. Su richiesta, possono essere utilizzati lubrificanti con certificazione USDA H1 (L21).

## Caratteristiche dei cuscinetti Molded-Oil

### › Prestazioni eccellenti in ambienti soggetti a contaminazione solida e acqua

I cuscinetti sono progettati per ridurre gli effetti negativi dei liquidi, ad esempio l'acqua che può far fuoriuscire l'olio lubrificante, e dei contaminanti solidi, ad esempio polvere, che può penetrare nel cuscinetto. La versione schermata può essere utilizzata in ambienti operativi caratterizzati dalla presenza di acqua e polvere.\*

### › Basso impatto ambientale

I cuscinetti vengono auto lubrificati con piccolissime quantità di olio Molded-Oil rilasciate gradualmente dalla matrice; quindi le perdite d'olio sono ridotte al minimo.

### › Bassa coppia

Il cuscinetto Molded-Oil è sottoposto ad uno speciale trattamento superficiale che rende la rotazione degli elementi volventi più fluida e meno resistente.

### › La composizione e i metodi di stampaggio ottimizzati consentono l'esercizio ad alta velocità dei cuscinetti Molded-Oil.

L'ottimizzazione della composizione e del metodo di stampaggio di Molded-Oil aumenta la resistenza e consente alte velocità di esercizio dei cuscinetti Molded-Oil.

## Applicazioni

- › Impianti per la lavorazione di alimenti
- › Impianti per acciaierie
- › Macchine per cartiere
- › Impianti per la produzione di semiconduttori e display a cristalli liquidi
- › Macchine agricole
- › Linee ed impianti di pulizia
- › Sistemi di trasporto e movimentazione

\* Nota: L'acqua e la polvere sono fattori che contribuiscono sensibilmente al danneggiamento dei cuscinetti. Al fine di garantire un funzionamento regolare, si consiglia di utilizzare comunque tenute esterne per evitare l'infiltrazione di acqua e polvere all'interno del cuscinetto.

## Combinazione delle sigle dei cuscinetti

### Esempio

Designazione di base

Simboli di Molded-Oil  
L11 è per uso generico,  
L12 è per velocità elevate di esercizio  
L21 - per NSF H1

6205

L11

DDU

Sigle aggiuntive  
(materiali, gabbie, tenute ecc.)

Designazione completa			
Tipologie cuscinetti	Tipologie Molded-Oil	Designazione completa	Note
Cuscinetti radiali rigidi a sfere	● Per uso generico	6205L11DDU	-
		6001L11-H-20DDU	Cuscinetti in acciaio inox
	● Per applicazioni ad alte velocità	6205L12DDU	-

### Grazie alla tecnologia Molded-Oil, un produttore di snack ha risparmiato oltre 50.000 Euro all'anno

Un produttore di merendine nel Regno Unito lamentava la scarsa durata dei cuscinetti radiali rigidi a sfere utilizzati su un sistema di trasporto a 7 vie; i cuscinetti avevano una vita utile di soli 4 mesi.

#### Fattori chiave

- Sistema di trasporto per alimenti
- Cicli di lavaggio frequenti con detergenti aggressivi che provocano il cedimento precoce dei cuscinetti standard
- 84 cuscinetti montati sull'impianto, sostituiti 3 volte all'anno, per un totale di 252 cuscinetti all'anno
- Tempi di manutenzione pari a 24 ore per ogni guasto (2 tecnici per 12 ore)
- Produzione persa: 14 ore per ogni guasto
- Sostituendo i cuscinetti standard con cuscinetti radiali rigidi a sfere Molded-Oil, la durata dei cuscinetti è aumentata da 4 a 12 mesi

Analisi della riduzione dei costi			
Prima	Costo annuo	Soluzione NSK	Costo annuo
Cuscinetti radiali rigidi a sfere, sostituiti 3 volte all'anno	€ 684	Cuscinetti radiali rigidi a sfere Molded-Oil in acciaio inox, sostituiti una volta all'anno	€ 4.253
Costi di ingegneria	€ 3.218	Costi di ingegneria	€ 1.073
Potenziale perdita di profitti	€ 53.627	Potenziale perdita di profitti	€ 0
<b>Costo totale</b>	<b>€ 57.529</b>		<b>€ 5.326</b>

# Grassi per Macchine Alimentari

NSK ha sviluppato il primo grasso lubrificante al mondo di origine interamente alimentare, 'EXCELLA GREEN FOOD GRADE GREASE H3G', adattandolo ai cuscinetti per macchine alimentari. Il grasso H3G è certificato da NSF per la categoria H3. Il grasso H3G ha una coppia bassa e un'ottima resistenza all'acqua, oltre a ridurre le fuoriuscite di lubrificante negli ambienti in cui le macchine sono esposte all'acqua. Il grasso H3G può essere usato fino a 90°C, il grasso H1R fino a 120°C e il grasso H1B fino a 200°C. Il grasso H1R e il grasso H1B sono certificati secondo gli standard halal della religione musulmana e kosher della religione ebraica.

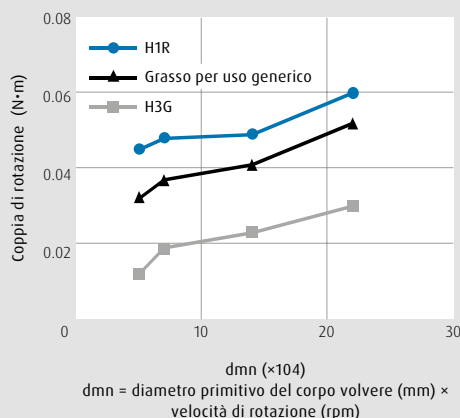


## Categorie di lubrificanti NSF per macchine alimentari

- Sicurezza Elevata** ↑
- H3: Lubrificanti destinati al contatto con alimenti.
  - H1: Lubrificanti utilizzati in luoghi nei quali possono venire accidentalmente a contatto con alimenti.
- Bassa** ↓
- H2: Lubrificanti utilizzati in luoghi nei quali non esiste la possibilità che vengano in contatto con alimenti.

NSF (National Sanitation Foundation) International: ente di certificazione indipendente con sede negli Stati Uniti riconosciuto a livello internazionale nel campo della salute e sicurezza pubblica.

Il grasso H3G ha una coppia inferiore ai grassi per usi generici.



## Grasso resistente al calore (KPM)

- Resistenza al calore: per temperature fino a 200°C
- Durata: circa 5 volte superiore ai grassi fluorurati in commercio

### Durata

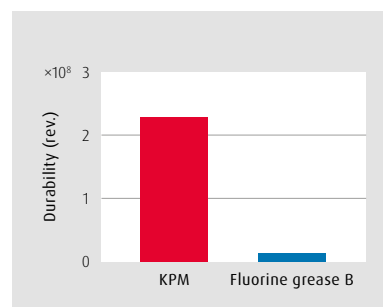
KPM ha una lunga durata, circa cinque volte superiore ai grassi fluorurati in commercio.

Cuscinetti di prova: 6305

Velocità di rotazione: 10.000 rpm

Carico assiale: 1.500 N

Temperatura dell'anello esterno: 200°C in atmosfera normale

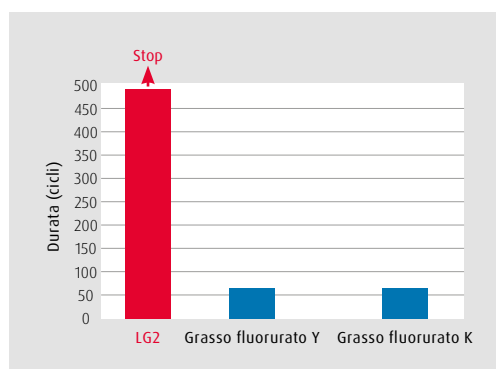


Non tutti i lubrificanti sono disponibili nel catalogo standard di NSK. Contattare NSK per maggiori informazioni.



## Grassi Speciali "Clean Grease" (LG2, LGU)

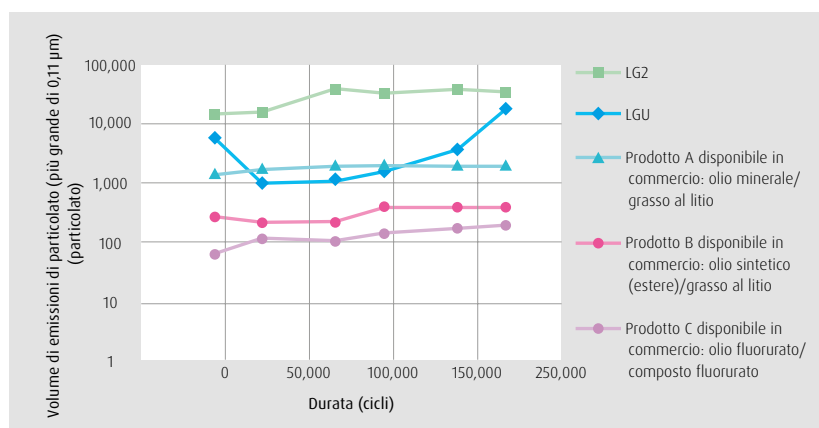
- Ridotte emissioni di particolato: inferiori agli altri grassi fluorurati in commercio
- Durata: oltre 10 volte superiore ai grassi fluorurati in commercio



### Durata nell'atmosfera

I grassi LG2 e LGU hanno una durata maggiore in atmosfera normale.

Cuscinetti di prova: 608  
 Velocità di rotazione: 1.000 rpm  
 Senso di rotazione: avanti/indietro  
 Carico assiale: 196 N  
 In atmosfera normale  
 Temperatura: temperatura normale



### Emissioni di particolato nell'atmosfera

Le emissioni di particolato dei grassi LG2 e LGU sono minori in atmosfera normale.

Cuscinetti di prova: 695VV  
 Velocità di rotazione: 3.600 rpm

## Tabella dei grassi

Nome	Gamma temperature operative, °C	Caratteristica/Funzionalità	Viscosità cinematica dell'olio base (40°C), mm <sup>2</sup> /s	Consistenza
H3G	0-90	Per macchine alimentari (categoria NSF H3)	14.8	255
H1R	0-120	Per macchine alimentari (categoria NSF H1)	150	280
H1B	0-200	Per macchine alimentari (categoria NSF H1)	415	280
NS Hi-Lube	-40 - +130	Grasso sintetico	26	250
LG2	-20 - +70	Clean Grease	32	199
LGU	-40 - +120	Clean Grease sintetico	96	201
KPM	-20 - +230	Grasso per impiego ad alte temperature	420	290





## 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 ed Benelux

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, 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  
19 Mayıs Mah. Atatürk Cad.  
Ulya Engin İş Merkezi No: 68/3 Kat. 6  
P.K.: 34736 - Kozyatağı - İstanbul  
Tel. +90 216 4777111  
Fax +90 216 4777174  
turkey@nsk.com

Sito NSK in Europa: [www.nskeurope.it](http://www.nskeurope.it)

Sito NSK nel mondo: [www.nsk.com](http://www.nsk.com)

