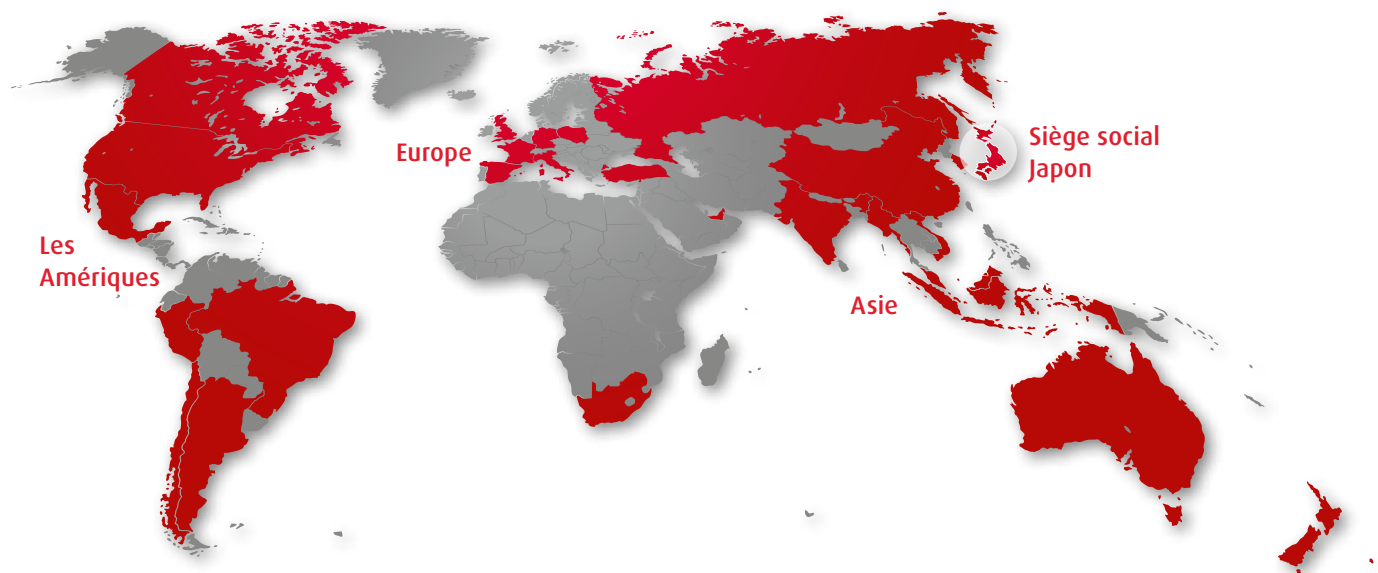


SOLUTIONS POUR  
L'INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE



# Mettre l'avenir en mouvement

Présents sur presque tous les continents grâce à notre réseau d'usines, d'agences commerciales et de centres de technologie, nous sommes parmi les principaux fabricants mondiaux des roulements, des composants linéaires et des systèmes de direction. Nos circuits de décision raccourcis, la rapidité de nos livraisons et la proximité de nos services sont particulièrement plébiscités par nos clients.



## À propos de NSK

C'est en 1916 que NSK démarre son activité en tant que premier constructeur japonais de roulements. Depuis, nous avons constamment étoffé et amélioré notre gamme de produits, mais aussi notre offre de services à destination de divers secteurs de l'industrie. Dans ce contexte, nos sites de recherche et de production constituent un véritable réseau mondial interconnecté. À cet égard, nous concen-

trons nos efforts non seulement sur la conception de nouvelles technologies, mais aussi sur l'amélioration continue de la qualité, à chaque étape et tout au long du processus. Notre champ d'activité inclut, entre autres, la conception de produits, les applications de simulation sur divers systèmes d'analyse ou encore la mise au point d'aciers et de solutions lubrifiantes pour roulements.

Marques de commerce : tous les noms de produits et de services NSK figurant dans ce catalogue sont des marques commerciales ou des marques déposées de NSK Ltd.

# Notre produit le plus important : La satisfaction de nos clients


Une chose nous motive chez NSK : nous voulons vous aider à augmenter la fiabilité de vos véhicules et de vos équipements, non seulement avec d'excellents produits, mais surtout avec un excellent service. Nos ingénieurs expérimentés ont une connaissance approfondie des systèmes. Ils travaillent avec vous pour optimiser les produits et les processus et pour développer des solutions pour l'avenir. Notre objectif quotidien est d'assurer le maintien de votre compétitivité sur le long terme.

Pour plus d'informations sur NSK, visitez [www.nskeurope.fr](http://www.nskeurope.fr)



# Industrie agroalimentaire





NSK, l'un des principaux fabricants de roulements au monde, propose une large gamme de roulements spécialement adaptés à l'industrie agroalimentaire. Cette gamme comprend des produits fabriqués dans des matériaux inoxydables, étanches et lubrifiés à vie, ou encore utilisant une solution de lubrification compatible avec les produits alimentaires.

Lorsqu'il s'agit de fonctionner en continu à haute vitesse, selon les exigences d'hygiène les plus rigoureuses et dans les conditions de fonctionnement où la chaleur, le froid et l'humidité sont la norme, il est indispensable d'utiliser des roulements fiables et adaptés à de telles conditions, tout en garantissant la rentabilité de la production. Les roulements NSK dédiés à l'industrie agroalimentaire sont robustes, fabriqués en acier inoxydable résistant à la corrosion et lubrifiés à vie.

Pour assurer une production sans problème, les roulements doivent être parfaitement adaptés aux machines et aux procédés de production inhérents. Outre la vaste gamme de produits spécialement développés pour l'industrie agroalimentaire, l'ingénierie joue aussi un rôle prépondérant. C'est pourquoi nous vous offrons de travailler ensemble pour analyser les points faibles possibles du processus de production, mesurer et surveiller l'efficacité et, si possible, proposer d'autres solutions. Dans les laboratoires de recherche NSK, nos experts travaillent sans relâche à l'amélioration des produits et des lubrifiants.

Comment les roulements peuvent-ils garantir une performance exceptionnelle alors qu'ils doivent supporter

des températures élevées et résister à l'eau et aux produits chimiques ? Comment la contamination des denrées alimentaires peut-elle être évitée de manière sûre et fiable ? Quelles mesures permettent-elles le fonctionnement sans entretien des roulements ? Nous sommes heureux de pouvoir vous donner les bonnes réponses à toutes ces questions. Parce que, dans tout ce que nous faisons, chaque jour, nous nous battons pour offrir une « Qualité totale ». Outre les longues durées de fonctionnement, l'hygiène, la santé et la sécurité sont les facteurs clés de l'industrie agroalimentaire. Ceci signifie que les joints d'étanchéité des roulements de transmission à poulie-courroie ne doivent pas se déformer lors des opérations de nettoyage à haute pression. Les roulements et leurs cages doivent résister à la corrosion et les lubrifiants ne doivent pas fuir. Cette brochure présente les principaux produits pour ce secteur industriel. Nous présentons également une sélection de produits conçus pour les environnements spéciaux. Dans les pages suivantes, nous décrivons un processus typique de l'industrie agroalimentaire.

# Les besoins des lignes de transformation des aliments

## Traitement des matières premières

### Caractéristiques :

- Résistance à l'eau
- Étanchéité à la poussière
- Maintenance facile

### Produits NSK :

- Roulements en acier inoxydable
- Roulements Molded-Oil
- Guidages linéaires (avec K1)\*



## Processus secondaire (moulage)

### Caractéristiques :

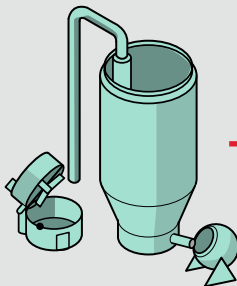
- Résistance à l'eau
- Étanchéité à la poussière
- Faible émission de poussière
- Maintenance facile

### Produits NSK :

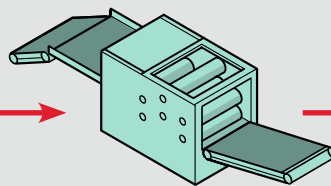
- Paliers complets
- Roulements Molded-Oil
- Roulements en acier inoxydable
- Guidages linéaires (avec K1)\*
- Vis à billes (avec K1)\*
- Graisse propre (LG2/LGU)



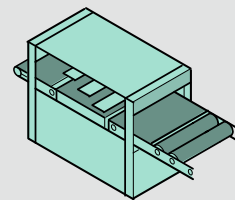
## Traitement des matières premières



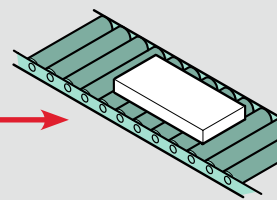
## Processus primaire



## Processus secondaire



## Processus de transport



## Processus primaire (découpe, mélange)

### Caractéristiques :

- Résistance à l'eau
- Étanchéité à la poussière
- Maintenance facile

### Produits NSK :

- Paliers complets
- Roulements Molded-Oil
- Roulements en acier inoxydable
- Guidages linéaires (avec K1)\*
- Vis à billes (avec K1)\*



## Processus de transport

### Caractéristiques :

- Résistance à l'eau
- Faible émission de poussière
- Maintenance facile

### Produits NSK :

- Paliers complets
- Roulements en acier inoxydable
- Guidages linéaires (avec K1)\*
- Vis à billes (avec K1)\*

\* K1 = unité de lubrification K1

### Processus d'inspection

#### Caractéristiques :

- Résistance à l'eau
- Maintenance facile
- Haute précision



#### Produits NSK :

- Paliers complets
- Roulements en acier inoxydable
- Roulements Molded-Oil
- Guidages linéaires (avec K1)\*
- Vis à billes (avec K1)\*



### Processus d'emballage

#### Caractéristiques :

- Faible émission de poussière
- Maintenance facile
- Vitesse élevée

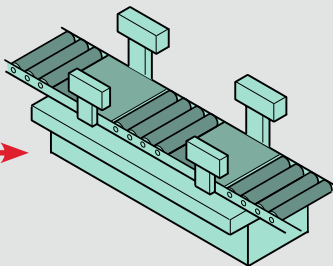


#### Produits NSK :

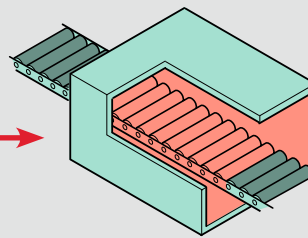
- Paliers complets
- Roulements Molded-Oil
- Roulements en acier inoxydable
- Guidages linéaires (avec K1)\*
- Vis à billes (avec K1)\*
- Graisse propre (LG2/LGU)



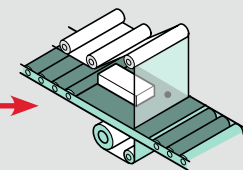
### Processus d'inspection



### Processus de chauffage



### Processus d'emballage



### Processus de chauffage

#### Caractéristiques :

- Résistance à l'eau
- Résistance à la chaleur
- Maintenance facile

#### Produits NSK :

- Roulements en acier inoxydable
- Graisse KPM



# Les besoins des lignes de transformation des boissons

## Processus de remplissage et de scellage

### Caractéristiques :

- Étanchéité à la poussière
- Résistance à l'eau
- Faible émission de poussière
- Maintenance facile



### Produits NSK :

- Silver-Lube
- Life-Lube
- Roulements Molded-Oil
- Roulements en acier inoxydable
- Guidages linéaires (avec K1)\*
- Graisse propre (LG2/LGU)

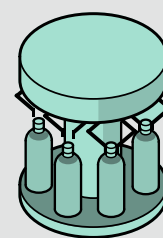


Alimentateur de capsules

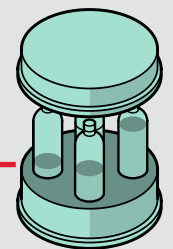
Boisson

Appareil d'alignement de capsules

Stérilisateur de capsules



Capsuleuse



Machine de remplissage

## Processus d'inspection

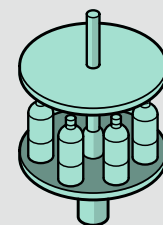
### Caractéristiques :

- Résistance à l'eau
- Vitesse élevée
- Maintenance facile



### Produits NSK :

- Silver-Lube
- Life-Lube
- Roulements Molded-Oil
- Roulements en acier inoxydable
- Guidages linéaires (avec K1)\*
- Vis à billes (avec K1)\*



Étiqueteuse

Inspection de l'impression

Imprimante à jet d'encre

Mireuse de bouteilles

Tunnel de vapeur

\* K1= unité de lubrification K1



## Processus de moulage des bouteilles

### Caractéristiques :

- Étanchéité à la poussière
- Résistance à l'eau
- Faible émission de poussière
- Maintenance facile

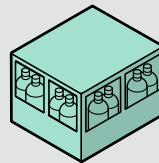
### Produits NSK :

- Silver-Lube
- Life-Lube
- Roulements en acier inoxydable
- Roulements Aqua Bearings
- Guidages linéaires (avec K1)\*



Alimentateur de préformes

Machine de moulage par soufflage



Moule les bouteilles à partir de préformes

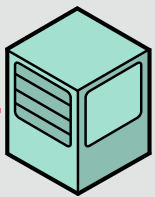
Dépalettiseur

Pasteurisateur de goulots de bouteilles à ultraviolets

Pasteurisateur de fonds de bouteilles à ultraviolets

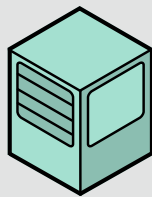
Mireuse de bouteilles vides

PROCESSUS DE REMPLISSAGE

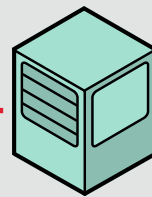


Rinceuse

Rince l'intérieur des bouteilles avec de l'eau aseptisée



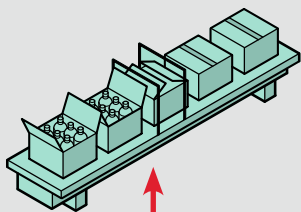
Séchoir à air chaud



Stérilisateur de bouteilles

Stérilise l'intérieur des bouteilles

Machine d'emballage



Alimentateur de cartons

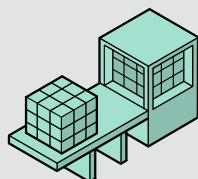
Emballer les produits dans des boîtes en carton

Encodeur PC

Contrôleur de poids

Palettiseur

Empile les produits sur des palettes



## Processus d'emballage

### Caractéristiques :

- Vitesse élevée
- Maintenance facile
- Fonctionnement sous charge élevée

### Produits NSK :

- Self-Lube
- Roulements Molded-Oil
- Roulements à billes à gorges profondes NSKHPS
- Guidages linéaires (avec K1)\*
- Vis à billes (avec K1)\*



PROCESSUS DE CONDITIONNEMENT

# Principaux produits pour l'industrie agroalimentaire



## Unités montées

- Gamme de différents logements en fonte ou en acier embouti
- Inserts – 3 configurations principales de blocage et 2 options de longueur de bague intérieure
- 3 options principales d'étanchéité : standard, triple lèvre, déflecteur
- Capuchons d'extrémité en acier à positionnement positif disponibles pour les diamètres d'arbre jusqu'à 60 mm
- Tous les logements en fonte sont fournis avec un dispositif de regraissage



## Roulements de palier avec joint triple lèvre

- Interchangeabilité avec les roulements de paliers standards
- Durée de vie du roulement supérieure grâce aux performances du joint
- Opérations de regraissage plus espacées
- Adaptés aux environnements très poussiéreux ou pollués par l'eau



## Roulements à une rangée de billes à gorges profondes NSKHPS

- Adaptés au fonctionnement sous charges radiales
- Supporte les charges axiales modérées dans les deux sens
- Faible couple
- Adaptés aux applications dans des conditions de vitesses élevées et de faible dissipation de puissance
- NSKHPS – roulements standard haute performance



## Life-Lube

- Combine la résistance à la corrosion des logements Silver-Lube et les caractéristiques d'étanchéité et de lubrification des roulements Molded-Oil
- Adaptés aux environnements humides
- Adaptés aux environnements des liquides de traitement et des produits chimiques



### Silver-Lube

- Bagues de roulement, cage et billes, âme de joint et vis sans tête, graisseur et entretoises de fixation en acier inoxydable de haute qualité
- Joints en caoutchouc nitrile et déflecteurs en acier inoxydable
- Logement en résine polyester thermoplastique ; couvercles de protection des extrémités en matière plastique disponibles
- Graissés en usine avec une graisse alimentaire USDA H1 adaptée à une large plage de température
- Les paliers Silver-Lube sont disponibles dans 4 géométries



### Roulements Molded-Oil

- Excellente performance dans l'eau et les environnements contaminés par la poussière
- Respectueux de l'environnement
- Faible couple



### Roulements en acier inoxydable

- Acier inoxydable ES1
- Résistance à la corrosion plus élevée que l'acier ordinaire
- Disponibles en version ouverte, flasquée ou à joint de contact
- Adaptés aux environnements humides
- Lubrification à la graisse



### Guidages linéaires

- Caractéristiques remarquables : réduction du frottement, fonctionnement régulier et précis
- Capacité de charge et valeurs de rigidité inégales

### Vis à billes

- Large gamme de produits
- Variation de couple dynamique minimale
- Haute fiabilité et haute précision



### Unité de lubrification K1

- Longue durée de fonctionnement sans entretien
- Disponible en versions conformes à la FDA
- Haute efficacité d'étanchéité
- Applicable à tous les modèles de guidages linéaires

# Produits pour environnements spéciaux



## **Roulements Aqua Bearings**

- Résistance à la corrosion dans les environnements hydriques, alcalins et acides
- Cages, bagues intérieures et bagues extérieures en résine fluorée spéciale autolubrifiante



## **Résistance à la corrosion grâce à un revêtement en nickel**

- Revêtement en nickel sur les bagues intérieures et extérieures
- Adaptés aux environnements alcalins et moyennement acides
- Adaptés aux applications utilisant le rinçage à l'eau

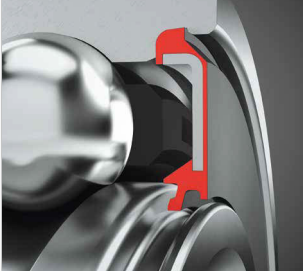
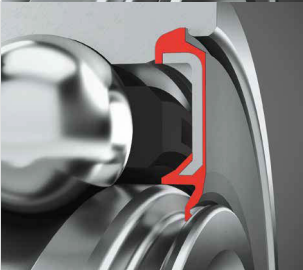

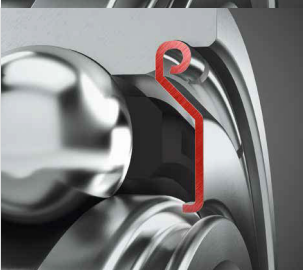


## **Roulements chromés résistant à la corrosion**

- Extrême résistance à la corrosion grâce au chromage
- Adaptés au fonctionnement sous l'eau permanent

# Technologie d'étanchéité

NSK propose plusieurs conceptions et matériaux de joint/flasque, chacun étant développé pour répondre aux besoins spécifiques de votre application. À titre d'exemple, nous proposons des joints selon des degrés étagés de résistance à la contamination et de frottement, tels que nos joints DU à contact complet, nos joints DW à contact léger et nos joints V sans contact.

Comparatif des joints d'étanchéité et des flasques						
		Étanchéité à la poussière	Étanchéité à l'eau	Couple	Stabilité rotationnelle	Protection contre les fuites de lubrifiant
DU/DDU*		Excellent(e)	Excellent(e)	Normal(e)	Normal(e)	Excellent(e)
DW/DDW*		Excellent(e)	Normal(e)	Faible	Bon(ne)	Excellent(e)
V/VV*		Bon(ne)	Non adapté	Très faible	Élevé(e)	Bon(ne)
Z/ZZ*		Normal(e)	Non adapté	Très faible	Élevé(e)	Normal(e)

\* Joint/flasque des deux côtés.

# Technologie Molded-Oil

La différence réside dans la lubrification : la graisse brevetée NSK Molded-Oil a été spécialement développée pour les situations qui requièrent un niveau d'hygiène élevé, telles que dans l'industrie agroalimentaire. À cet effet, le lubrifiant Molded-Oil est contenu dans une substance qui le libère progressivement. De cette manière, la quantité de lubrifiant nécessaire est distribuée au roulement sur une longue période de temps. En même temps, cela permet de réduire au minimum les risques de fuites, tout en assurant une régularité de fonctionnement remarquable des roulements. Des lubrifiants certifiés USDA H1 (L21) peuvent aussi être utilisés comme solution alternative.

## Caractéristiques des roulements Molded-Oil

### › Excellente performance dans les environnements contaminés par la poussière et l'eau

Les roulements sont conçus pour éviter les infiltrations de liquides tels que l'eau (qui peut laver l'huile de lubrification) et de poussière à l'intérieur des roulements. Les types à joint d'étanchéité peuvent être utilisés dans des environnements exposés à l'eau et la poussière.\*

### › Respectueux de l'environnement

Du fait qu'ils peuvent être lubrifiés avec une quantité infime d'huile qui est relâchée par exsudation, les roulements Molded-Oil permettent de réduire les fuites d'huile au minimum.

### › Faible couple

Le remplissage de lubrifiant Molded-Oil après traitement spécial de la surface garantit un fonctionnement régulier des éléments roulants.

\* L'eau et la poussière accélèrent fortement l'endommagement des roulements. Pour assurer un fonctionnement stable, nous recommandons d'utiliser des joints afin d'empêcher l'eau et la poussière de pénétrer à l'intérieur du roulement.

### › Composition et méthodes de moulage optimisées pour le fonctionnement à haute vitesse des roulements Molded-Oil

L'optimisation de la composition et de la méthode de moulage améliore la robustesse et permet un fonctionnement à haute vitesse des roulements Molded-Oil.

## Applications

- › Équipements de transformation des produits alimentaires
- › Équipements de laminage d'acier
- › Équipements de papeterie
- › Équipements de fabrication d'écrans à cristaux liquides et de semi-conducteurs
- › Machines agricoles
- › Équipements et lignes de nettoyage
- › Équipements de convoyage
- › Conveying equipment

## Combinaison des numéros de modèle

### Exemple

Numéro de base du roulement

6205

L11

DDU

Symboles supplémentaires  
(pour les matériaux, cages, joints, etc.)

Symboles Molded-Oil :  
L11 correspond à un usage général,  
L12 à un fonctionnement à haute  
vitesse, L21 à la graisse NSF H1

Numéros de modèle				
Types de roulement	Types Molded-Oil		Numéros de modèle	Remarques
Roulements à billes à gorges profondes	●	Pour usage général	6205L11DDU	-
			6001L11-H-20DDU	Roulement en acier inoxydable
	●	Pour fonctionnement à haute vitesse	6205L12DDU	-

### Grâce à la technologie Molded-Oil, un fabricant de snacks a pu économiser plus de 50 000 € par an

Un fabricant de snacks au Royaume-Uni était confronté à un problème de durée de vie réduite (4 mois seulement) des roulements à billes à gorges profondes montés sur une chaîne de transformation de produits alimentaires à 7 voies de convoyage.

#### Points clés

- Système de convoyage de produits alimentaires
- Fréquents cycles de lavage à l'aide de liquides de nettoyage agressifs à l'origine de défaillances prématurées des roulements standard
- 84 roulements étaient utilisés sur l'équipement ; à raison de 3 remplacements annuels, cela représentait une consommation annuelle totale de 252 roulements
- 24 heures de maintenance à chaque panne (2 ingénieurs mobilisés pendant 12 heures)
- Pertes de production : 14 heures par panne
- Les roulements standard ont été remplacés par des roulements à billes à gorges profondes Molded-Oil, ce qui s'est traduit par un allongement de la durée de vie de 4 à 12 mois

Analyse des coûts			
Avant	Coût annuel	Solution NSK	Coût annuel
Roulements à billes à gorges profondes remplacés 3 fois par an	684 €	Roulements à billes à gorges profondes Molded Oil en acier inoxydable remplacés une fois par an	4,253 €
Coûts d'ingénierie	3,218 €	Coûts d'ingénierie	1,073 €
Perte de bénéfice potentielle	53,627 €	Perte de bénéfice potentielle	0 €
<b>Coût total</b>	<b>57,529 €</b>		<b>5,326 €</b>

# Graisses pour machines de transformation des aliments

- NSK a développé le premier lubrifiant dérivé de produits alimentaires à 100 %, « EXCELLA GREEN FOOD GRADE GREASE H3G », et l'a adapté aux roulements pour machines de transformation des aliments. La graisse H3G est certifiée NSF – catégorie H3.
- La graisse H3G offre un faible couple, une excellente résistance à l'eau et peu de fuites dans des environnements de machines exposées à l'eau.
- La graisse H3G peut être utilisée jusqu'à 90 °C, la graisse H1R jusqu'à 120 °C et la graisse H1B jusqu'à 200 °C.
- Les graisses H1R et H1B sont certifiées selon les normes du rite musulman (halal) et du rite juif (kascher).



## Catégories de lubrifiants NSF pour les machines de transformation des aliments

**Sécurité Élevée**

H3: lubrifiants destinés au contact alimentaire

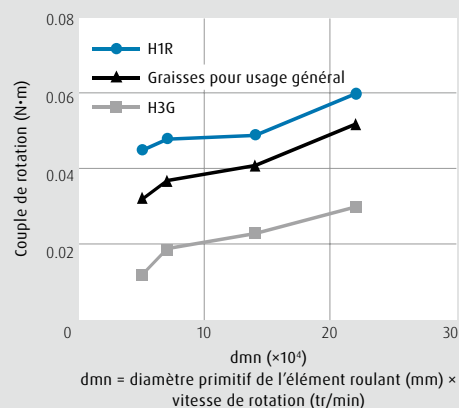
H1: lubrifiants utilisés dans des endroits où le lubrifiant peut venir en contact avec les aliments de manière accidentelle

H2: lubrifiants utilisés dans des endroits où il n'y a aucune possibilité de contact du lubrifiant avec les aliments

**Faible**

NSF (National Sanitation Foundation) International : organisme tiers de certification basé aux États-Unis et reconnu internationalement dans le secteur de la santé publique et de la sécurité.

La graisse H3G possède un couple plus faible que les graisses d'usage général.

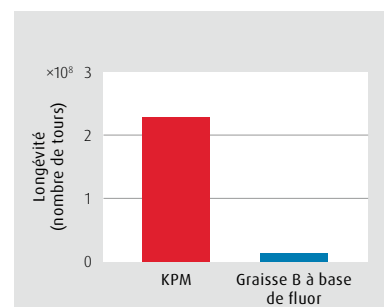


## Graisse résistante à la chaleur (KPM)

- Résistance à la chaleur : peut être utilisée jusqu'à 200 °C
- Durée de vie : environ 5 fois plus longue que les graisses à base de fluor disponibles dans le commerce

## Longévité

La graisse KPM a une durée de vie très longue, environ 5 fois la durée de vie des graisses à base de fluor vendues sur le marché.



Roulement testé : 6305

Vitesse de rotation : 10 000 tr/min

Charge axiale : 1 500 N

Température de la bague extérieure : 200 °C

Sous atmosphère normale

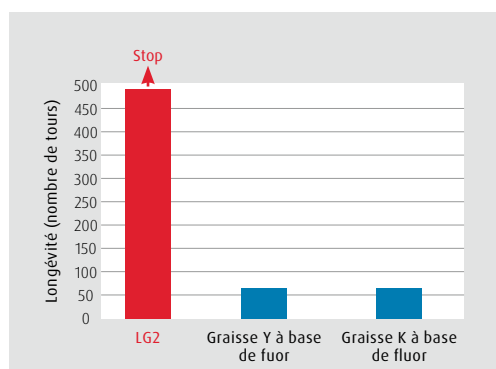
Les graisses indiquées ne sont pas toutes standards chez NSK. Veuillez nous contacter pour de plus amples informations.





## Graisse propre (LG2, LGU)

- Faible émission de poussière : émission de poussière inférieure aux autres graisses à base de fluor du marché
- Durée de vie : plus de 10 fois plus longue que les autres graisses à base de fluor du marché



## Durabilité dans l'atmosphère

Les graisses LG2 et LGU ont une durée de vie plus longue sous atmosphère normale.

Roulement testé : 608

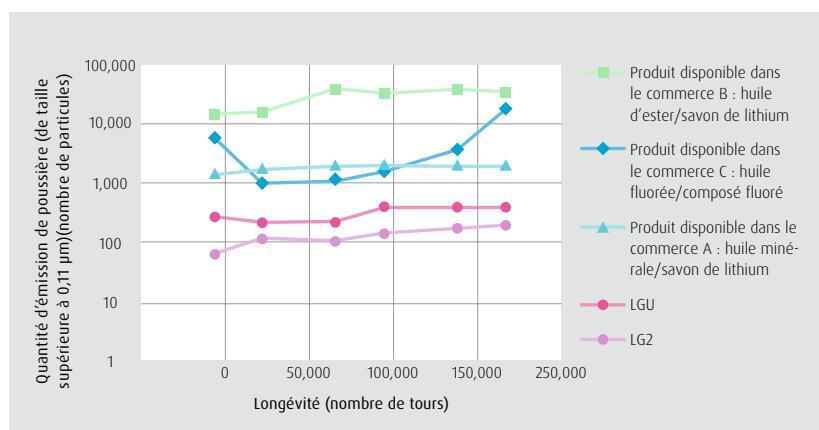
Vitesse de rotation : 1 000 tr/min

Sens de rotation : rotation avant/arrière

Charge axiale : 196 N

Sous atmosphère normale

Température : température normale



## Émission de poussière dans l'atmosphère

Les émissions de poussière des graisses LG2 et LGU sont inférieures sous atmosphère normale.

Roulement testé : 695VV

Vitesse de rotation : 3 600 tr/min

## Tableau des graisses

Nom	Plage de température de fonctionnement, en °C	Caractéristiques	Viscosité cinématique de l'huile de base (40 °C), mm <sup>2</sup> /s	Consistance
H3G	0 à 90	Pour machines de transformation des aliments (NSF catégorie H3)	14.8	255
H1R	0 à 120	Pour machines de transformation des aliments (NSF catégorie H1)	150	280
H1B	0 à 200	Pour machines de transformation des aliments (NSF catégorie H1)	415	280
NS Hi-Lube	-40 à +130	Graisse à plage de température étendue	26	250
LG2	-20 à +70	Graisse propre	32	199
LGU	-40 à +120	Graisse propre à plage de température étendue	96	201
KPM	-20 à +230	Graisse pour usage à haute température	420	290

# Remarques



A series of horizontal lines for writing, consisting of 20 thin grey lines spaced evenly down the page.



## Bureaux de Vente NSK – Europe, Moyen-Orient et Afrique

### France

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

### Afrique du Sud

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

### Italie

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

### Royaume-Uni

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

### Allemagne, Autriche, Benelux, Suisse, Scandinavie

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

### Moyen-Orient

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

### Russie

NSK Polska Sp. z o.o.  
Russian Branch  
Office 1 703, Bldg 29,  
18<sup>th</sup> Line of Vasilievskiy Ostrov,  
Saint-Petersburg, 199178  
Tel. +7 812 3325071  
Fax +7 812 3325072  
info-ru@nsk.com

### Espagne

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

### Pologne & CEE

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

### Turquie

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

Site NSK Europe : [www.nskeurope.fr](http://www.nskeurope.fr)

Site NSK Monde : [www.nsk.com](http://www.nsk.com)

