

ROULEMENTS

FBS (FOOD AND BEVERAGE SAFE)

Gamme de roulements ZEN pour l'industrie alimentaire



Roulements hygiéniques de qualité alimentaire



Roulements spécialement conçus pour l'industrie agroalimentaire et des boissons



Des produits hygiéniques conformes aux normes strictes du secteur, garantissant la sécurité alimentaire.

Facilité de nettoyage.
Protection contre la contamination et les fuites de lubrifiant.
Résistance aux désinfections fréquentes.
Matériaux non toxiques
Protection renforcée contre la corrosion.



Performances exceptionnelles sous des températures extrêmes

Du chaud intense dans les applications de cuisson au froid extrême dans les environnements de congélation, la gamme FBS s'adapte parfaitement aux diverses exigences thermiques de l'industrie.



Temps d'arrêt minimisés et coûts d'exploitation réduits

Grâce à la durabilité et à la fiabilité de la gamme FBS, vos opérations gagneront en efficacité. Ces roulements garantissent une performance optimale des équipements et une durée de vie prolongée.

Pourquoi choisir les roulements ZEN ?



Fabrication rigoureuse :

Nos produits sont conçus selon des normes de qualité strictes, certifiées par TÜV Rheinland.



Fiabilité et durabilité garanties :

Nos roulements sont inspectés à chaque étape de la production. Ce processus est rigoureusement documenté et lié à un code unique sur nos emballages, garantissant ainsi une traçabilité complète et une qualité assurée.



Appui d'un groupe mondial :

Nous vous offrons toutes les garanties d'un acteur mondial bien établi dans l'industrie des roulements.

Découvrez la fiabilité et la longévité des roulements ZEN.
Contactez-nous dès aujourd'hui pour obtenir un devis gratuit!

La gamme Food & Beverage Safe en un coup d'œil

Tous les roulements, supports et inserts de cette gamme sont fabriqués à partir de matériaux et de lubrifiants conformes aux normes et réglementations du secteur. De plus, ils sont spécialement conçus pour empêcher l'infiltration de contaminants tels que la poussière, l'humidité ou les agents nettoyants dans le roulement, tout en étant capables de résister à des lavages fréquents.



Roulements en acier inoxydable FBS	Roulements AISI 420 AC+ FBS	Roulements FBS avec lubrifiant solide	Roulements FBS en céramique et hybrides
Hygiène / Facilité de nettoyage	Hygiène / Facilité de nettoyage	Hygiène / Facilité de nettoyage	Hygiène / Facilité de nettoyage
Résistance à la Corrosion	Résistance à la Corrosion	Résistance à la Corrosion	Résistance à la Corrosion
Résistance aux Températures	Résistance aux Températures	Résistance aux Températures	Résistance aux Températures

Paliers en thermoplastique FBS	Paliers en acier inoxydable FBS
Hygiène / Facilité de nettoyage	Hygiène / Facilité de nettoyage
Résistance à la Corrosion	Résistance à la Corrosion
Résistance aux Températures	Résistance aux Températures

VS

Roulements FBS en acier inoxydable



Ces roulements de qualité alimentaire sont équipés d'obturations en NBR approuvées par la FDA et de joints métalliques qui les protègent contre la saleté et les autres particules. Ces dispositifs permettent de retenir le lubrifiant à l'intérieur, de prévenir la corrosion et de faciliter le nettoyage. Les joints en NBR offrent également plusieurs avantages :

- Résistent aux huiles végétales et aux graisses animales, au moisissure et à l'eau.
- Non toxiques et inodores.
- Préservent les propriétés des aliments avec lesquels ils sont en contact.



- Caractéristiques :**
- Les roulements FBS (Food and Beverage Safe) en acier inoxydable sont fabriqués en acier AISI 420 et AISI 304, reconnus pour leur qualité alimentaire et leur conformité aux réglementations de la FDA.
 - Excellente résistance à la corrosion, supportant des lavages fréquents à l'eau à haute pression ou avec des produits chimiques sans subir de détériorations.
 - Non toxiques, non poreux et faciles à nettoyer, ils sont parfaitement adaptés aux applications dans les secteurs alimentaires et des boissons, où l'hygiène est primordiale.
 - Avec une dureté élevée et une excellente résistance à l'usure, ces roulements supportent de fortes charges et vibrations, ce qui prolonge leur durée de vie.

Lubrification :
Livré avec Mobilgrease™ FM, qui présente les caractéristiques suivantes :

Lubrification : Caractéristiques et avantages

Conformité aux exigences culturelles et de performance internationales :

- Enregistré à la NSF H1
- Casher/Parve.
- Halal.

Formulation non toxique :

- Permet son utilisation dans des applications d'emballage et de transformation des aliments.

Excellentes propriétés anti-usure :

- Prolonge la durée de vie des équipements.

Excellente résistance à l'oxydation :

- Prolonge la durée de vie du lubrifiant et de l'équipement, ainsi que la durée des filtres.

Excellente protection contre la corrosion :

- Préviend la corrosion interne des systèmes hydrauliques.
- Réduit les effets négatifs de l'humidité sur les systèmes.
- Protège contre la corrosion dans les conceptions multimatériaux.

Haute polyvalence :

- Diminue le risque d'application incorrecte du produit.

Efficace pour séparer l'air d'autres substances :

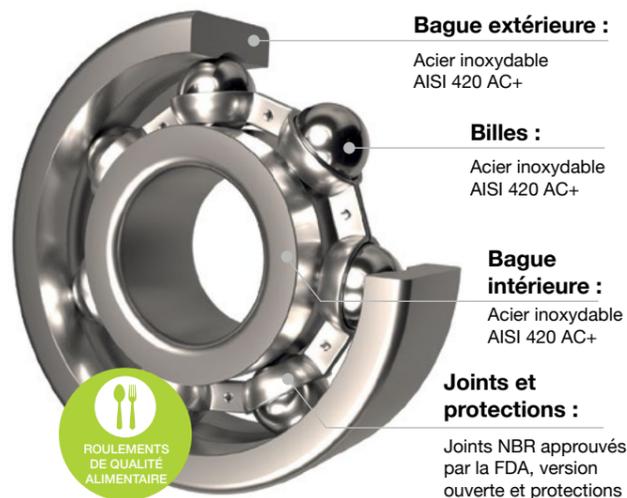
- Réduit la formation de mousse et ses effets négatifs.

Très bonnes propriétés de séparation de l'eau :

- Protège les systèmes contenant la fois de petites quantités d'humidité et une forte présence d'eau.

Roulements FBS AISI 420 AC+

Une avancée dans la prévention de la corrosion.



Bague extérieure :

Acier inoxydable
AISI 420 AC+

Billes :

Acier inoxydable
AISI 420 AC+

Bague intérieure :

Acier inoxydable
AISI 420 AC+

Joint et protections :

Joint NBR approuvés par la FDA, version ouverte et protections métalliques.



ROULEMENTS DE QUALITÉ ALIMENTAIRE

Caractéristiques :

- La surface des roulements ZEN AISI 420 AC+ bénéficie d'un traitement spécial développé par nos ingénieurs, offrant une protection contre la corrosion bien supérieure à celle des aciers inoxydables AISI 420 et AISI 440 standards.
- Conformés aux normes FDA et RoHS, ces roulements ont une durée de vie deux fois plus longue que les roulements en acier inoxydable classiques, réduisant ainsi les coûts de remplacement et les temps d'arrêt dus à la corrosion.

Obturations et joints :

Ces roulements sont disponibles avec des obturations en NBR et des joints métalliques, garantissant propreté, sécurité et performance fiable. Une version ouverte est également disponible.

Lubrification :

Lubrifiés avec Mobilgrease™ FM, conforme aux spécifications de la FDA (voir les avantages à la page 5).

Comparaison entre l'acier inoxydable AISI 440, AISI 420 et AISI 420 AC+ :

- Nous avons réalisé un test en brouillard salin de 120 heures pour évaluer la résistance à la corrosion des roulements ZEN AISI 420 AC+. En plus de l'échantillon AISI 420 AC+, des échantillons d'AISI 440 et AISI 420 ont été inclus.
- Après 120 heures, l'acier inoxydable AISI 420 AC+ est resté pratiquement intact. Aucune trace de rouille n'a été observée sur les bagues intérieure et extérieure du roulement, à l'exception de quelques taches mineures dans la rainure à huile.



Roulement en acier inoxydable AISI 420 AC+ après 120 heures d'essai au brouillard salin.

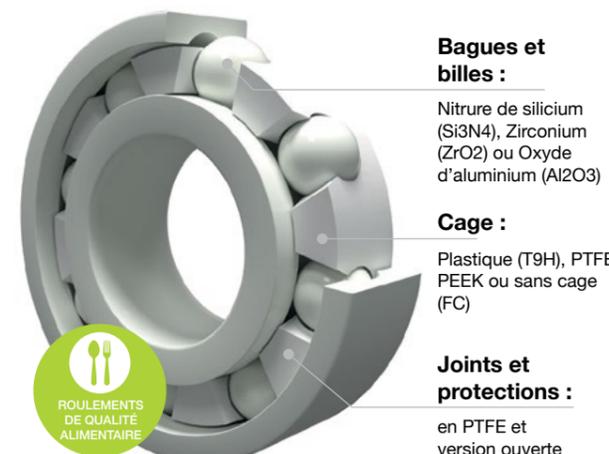
Résultats du test :

Critères GB/T	10125-1997	Essai au brouillard salin	Échantillon :	Réf	Résultat	
Solution d'échantillon :	50 g / l ± 5 g / l NaCl		Roulement	Acier inoxydable AISI 420 AC+		Aucune trace de rouille sur les bagues intérieure et extérieure, seulement quelques légères taches de rouille dans la rainure à huile.
Température d'application :	(35 ± 2) °C			AISI 420		Présence de résidus de rouille sur les bagues intérieure et extérieure.
pH :	6.5 ~ 7.2			AISI 440		Les bagues intérieure et extérieure présentent des marques importantes de rouille.
Volume de pulvérisation :	1 ~ 2 ml / 80 cm² / h					
Durée du test :	120 heures					

🕒	12hrs	24hrs	48hrs	72hrs	96hrs	120hrs
Acier inoxydable AISI 420 AC+						
AISI 420						
AISI 440						

Roulements FBS entièrement céramiques et hybrides

Roulements tout céramique ZEN FBS



Bagues et billes :

Nitride de silicium (Si3N4), Zirconium (ZrO2) ou Oxyde d'aluminium (Al2O3)

Cage :

Plastique (T9H), PTFE, PEEK ou sans cage (FC)

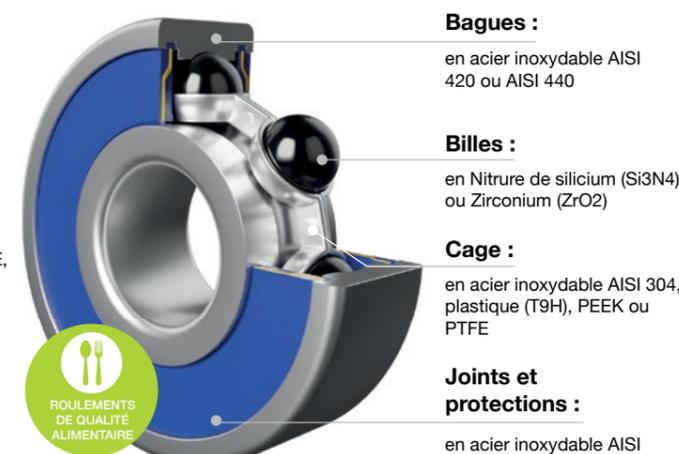
Joint et protections :

en PTFE et version ouverte



ROULEMENTS DE QUALITÉ ALIMENTAIRE

Roulements hybrides céramiques ZEN FBS



Bagues :

en acier inoxydable AISI 420 ou AISI 440

Billes :

en Nitride de silicium (Si3N4) ou Zirconium (ZrO2)

Cage :

en acier inoxydable AISI 304, plastique (T9H), PEEK ou PTFE

Joint et protections :

en acier inoxydable AISI 304, PTFE et caoutchouc synthétique approuvé FDA (NBR)



ROULEMENTS DE QUALITÉ ALIMENTAIRE

Caractéristiques :

- Les roulements ZEN FBS entièrement céramiques et hybrides sont idéaux pour les applications alimentaires nécessitant une résistance accrue à la corrosion et aux températures extrêmes par rapport aux roulements en acier inoxydable.
- Les bagues et les billes des roulements céramiques, ainsi que les billes des roulements hybrides, sont fabriquées en nitride de silicium (Si3N4) ou en zirconium (ZrO2), offrant des performances exceptionnelles, bien au-delà des limites des matériaux conventionnels.
- Ces roulements présentent une excellente durabilité lorsqu'ils sont exposés à l'eau, aux produits chimiques agressifs, aux acides et aux bases, réduisant ainsi les besoins en maintenance.
- Conçus pour résister à des conditions de chaleur extrême, comme la cuisson et le froid de la réfrigération ou des congélateurs, le nitride de silicium (Si3N4) peut supporter des températures allant de -210°C à 1100°C, tandis que le zirconium (ZrO2) résiste à des températures de -190°C à 400°C. Pour des températures encore plus élevées, nos roulements entièrement céramiques en oxyde d'aluminium (Al2O3) peuvent supporter jusqu'à 1750°C.
- Dans le cas des roulements hybrides, seuls les éléments roulants sont en céramique, tandis que les bagues sont en acier inoxydable.
- Le faible coefficient de friction des roulements céramiques et hybrides ZEN FBS permet une réduction des besoins en lubrification, une consommation énergétique réduite, et une prolongation de la durée de vie, générant ainsi des économies substantielles.

Étanchéité et joints :

Pour répondre aux normes strictes d'hygiène et de sécurité de l'industrie, les roulements céramiques et hybrides FBS sont équipés de joints en PTFE conformes aux exigences de la FDA.



Caractéristiques principales des joints en PTFE :

- Stabilité thermique exceptionnelle (-40°C à 250°C).
- Résistance optimale aux détergents et désinfectants agressifs.
- Protection efficace contre la contamination, empêchant la pénétration de résidus et de liquides.

Les roulements hybrides FBS sont équipés de joints en NBR et d'une étanchéité en acier inoxydable AISI 304 approuvés par la FDA, offrant une résistance supérieure aux températures élevées.

Lubrification :

Les roulements FBS entièrement céramiques peuvent fonctionner sans lubrification, réduisant ainsi les risques de contamination et les coûts de maintenance.

Les roulements hybrides FBS nécessitent moins de lubrification que ceux en acier inoxydable, grâce à leur faible coefficient de friction et à leurs billes légères. Ils sont disponibles avec de la Mobilgrease™ FM, conforme aux normes FDA (voir les avantages à la page 5).

Cages :

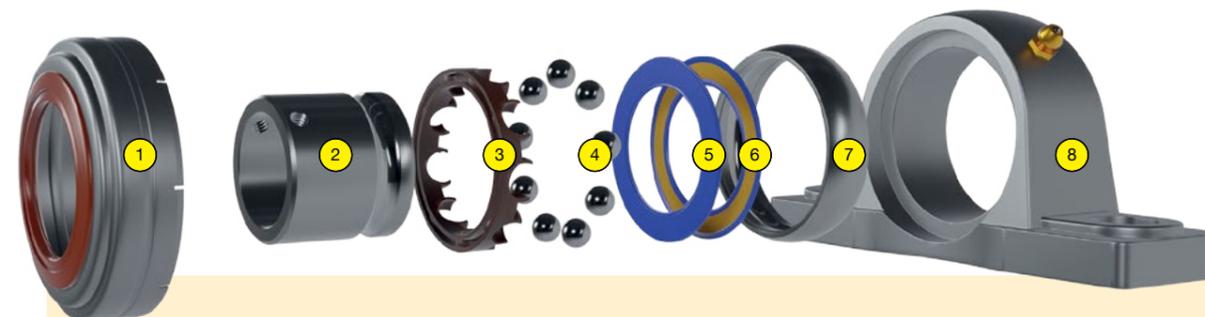
La cage peut limiter la température maximale que les roulements entièrement céramiques peuvent atteindre. Pour répondre aux divers besoins industriels, nos roulements FBS entièrement céramiques sont disponibles avec des cages en plastique (T9H), en PTFE, en PEEK, ou sans cage (FC). Les roulements hybrides FBS sont proposés avec des cages en acier inoxydable AISI 304, en plastique (T9H) ou en PTFE, toutes conformes aux normes de la FDA.

Bagues Billes/cage	Température de fonctionnement à long terme
ZrO2 / ZrO2 / PTFE	180°C
ZrO2 / ZrO2 / PEEK	260°C
ZrO2 / ZrO2 / FC	400°C
Si3N4 / Si3N4 / PTFE	1100°C
Si3N4 / Si3N4 / PEEK	1750°C
Si3N4 / Si3N4 / FC	1750°C
Al2O3 / Al2O3 / PTFE	180°C
Al2O3 / Al2O3 / PEEK	260°C
Al2O3 / Al2O3 / FC	400°C

Paliers et roulements de paliers FBS



Paliers FBS en acier inoxydable :



1

Le capuchon en acier inoxydable AISI 304 assure une protection renforcée contre la contamination, optimisant ainsi les caractéristiques hygiéniques des composants.

2 7

L'roulement de palier en acier inoxydable AISI 420 optimise la résistance à la corrosion et aux variations thermiques de l'ensemble du roulement, tout en garantissant une dureté accrue.

8

La surface lisse en acier inoxydable AISI 304 est résistante à la croissance bactérienne, à la corrosion et aux températures élevées.

5 6

Les joints en NBR non toxiques protègent l'roulement de palier des débris étrangers et empêchent les fuites de lubrifiant, en conformité avec les exigences de la FDA.

3

La cage en PA66, conforme aux normes alimentaires, procure une protection supplémentaire contre la corrosion et facilite l'élimination des éventuelles accumulations lors du nettoyage. De plus, ce matériau léger réduit le bruit et les vibrations pour un fonctionnement plus silencieux.

Les paliers FBS en acier inoxydable sont spécialement conçus pour répondre aux exigences strictes de sécurité et d'hygiène de l'industrie alimentaire, tout en garantissant la performance et la longévité des équipements.

L'acier inoxydable AISI 304 leur confère une excellente résistance à la corrosion et aux variations de température, prévenant ainsi la rouille et les dommages causés par l'humidité, les liquides ou les produits de nettoyage couramment utilisés dans ce secteur.

Leur surface lisse, facile à nettoyer, améliore l'hygiène et réduit le risque de contamination. Ils sont également robustes, durables et capables de supporter de lourdes charges, des impacts et un usage intensif, ce qui permet de minimiser les temps d'arrêt et les coûts de maintenance.

Ils sont équipés de couvercles en acier inoxydable AISI 430, apportant une protection supplémentaire contre la contamination, la corrosion et les fuites de lubrifiant, tout en garantissant le respect des normes d'hygiène du secteur.



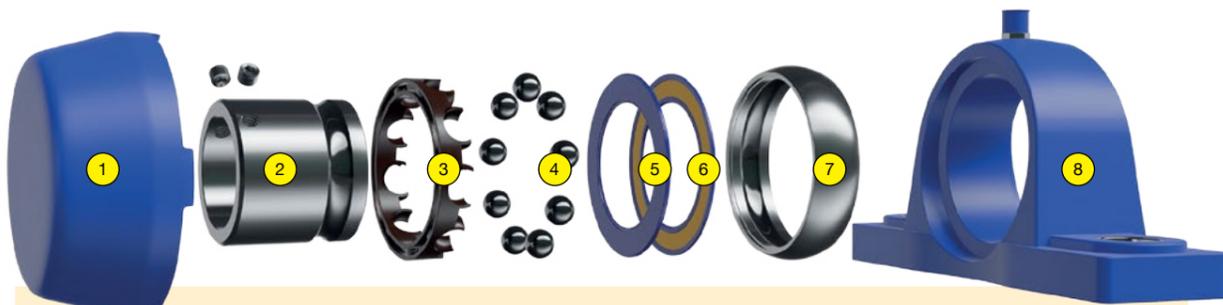
Ces paliers incluent des roulements de paliers en acier inoxydable AISI 420, renforçant leur durabilité face à la corrosion et à la chaleur, tout en maintenant des propriétés hygiéniques. Pour répondre aux exigences des réglementations en matière de sécurité alimentaire, ils sont lubrifiés avec de la Mobilgrease™ FM conforme aux normes de la FDA (voir avantages à la page 5).



Les roulements FBS, entièrement en céramique ou hybrides, offrent une solution idéale pour les applications agroalimentaires exigeant une résistance optimale aux températures extrêmes.



Paliers thermoplastiques FBS avec roulements de paliers en acier inoxydable : **FDA** **DIN**



- 1** Étanchéité améliorée contre la croissance bactérienne, l'humidité et les contaminants, tout en offrant une protection contre les dommages.
- 2-7** L'roulement de palier en acier inoxydable AISI 420 renforce les propriétés du support en PBT, ajoutant une résistance supplémentaire à la corrosion et aux températures, ainsi qu'une meilleure facilité de nettoyage.
- 3** La cage en PA66, certifiée pour les applications alimentaires, offre une protection supplémentaire contre la corrosion et facilite l'élimination des éventuelles accumulations lors des procédures de nettoyage. De plus, ce matériau léger réduit le bruit et les vibrations pour un fonctionnement plus silencieux.
- 5-6** Les joints en NBR empêchent efficacement l'entrée de contaminants, préservant ainsi la pureté du produit et protégeant l'ensemble du roulement contre l'eau et l'humidité, garantissant son intégrité.
- 8** Support léger en PBT avec une surface lisse et non poreuse, facile à nettoyer et à entretenir.

Fabriqués en PBT, un matériau reconnu pour sa résistance chimique exceptionnelle, ces paliers résistent aux substances acides, alcalines et aux solutions désinfectantes sans subir de dommages ni de corrosion. De plus, leur surface lisse et facile à nettoyer empêche la prolifération bactérienne, favorisant l'hygiène.

Ils sont proposés avec des couvercles en PP, offrant :

- Une meilleure étanchéité, prévenant l'humidité et l'entrée de contaminants.
- Une résistance chimique accrue.
- Une excellente résistance aux impacts, protégeant ainsi contre les dommages.
- Une hygiène améliorée et une facilité de nettoyage, réduisant la croissance bactérienne.
- Une conformité aux normes de sécurité alimentaire.

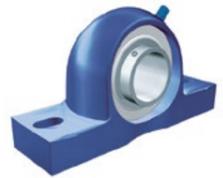
Ces paliers se distinguent par leur durabilité, leur capacité à supporter les mouvements des équipements, les vibrations, et une manipulation fréquente. Ils offrent également une isolation efficace et protègent les composants électroniques internes, garantissant un fonctionnement sûr dans les applications de l'industrie alimentaire et des boissons.

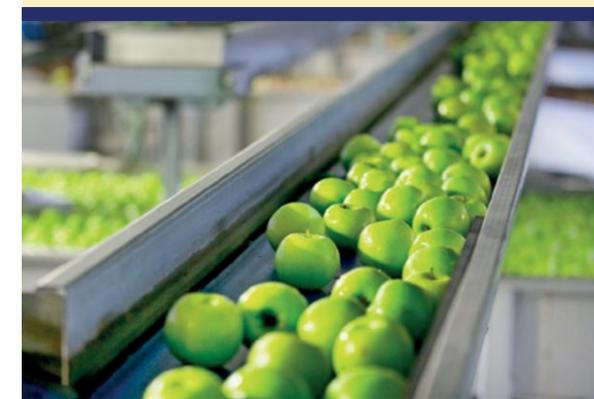


Pour optimiser davantage les propriétés de ces paliers en PBT, des roulements de paliers en acier inoxydable AISI 420 et une lubrification avec Mobilgrease™ FM sont inclus.



Comparaison entre les paliers thermoplastiques et les paliers en acier inoxydable :

 <p>Paliers thermoplastiques :</p>	 <p>Paliers en acier inoxydable :</p>
 <p>Matériau : PBT (polybutylène téréphtalate)</p>	 <p>Matériau : Acier inoxydable AISI 304</p>
 <p>Résistance à la corrosion : Bonne résistance à certains produits chimiques et de nettoyage</p>	 <p>Résistance à la corrosion : Résistance élevée à la corrosion</p>
 <p>Propriétés hygiéniques : Surface lisse et non poreuse, facile à nettoyer et à entretenir</p>	 <p>Propriétés hygiéniques : Résistance à la prolifération bactérienne</p>
 <p>Résistance aux impacts : Bonne</p>	 <p>Résistance aux impacts : Excellente</p>
 <p>Résistance à la température : Modérée</p>	 <p>Résistance à la température : Supérieure</p>



Découvrez-en plus sur nos roulements FBS et explorez notre gamme complète de produits sur www.zen.biz.

Roulements FBS avec lubrifiant solide ZEN

Lubrification avancée pour garantir une sécurité alimentaire optimale.

Qu'est-ce qu'un lubrifiant solide ?

Le lubrifiant solide est un type de lubrifiant spécial, composé d'un matériau polymère contenant des millions de micropores capables de retenir l'huile par tension moléculaire.



Comment fonctionne-t-il ?

Le lubrifiant remplit l'espace libre à l'intérieur du roulement et se déplace avec la cage et les éléments roulants. Lors du fonctionnement, l'huile est libérée progressivement par la matrice polymère pour lubrifier les surfaces. Lorsque le mouvement s'arrête, l'huile est réabsorbée dans les micropores.



Est-il adapté à l'industrie agroalimentaire ?

Ce lubrifiant est conforme aux normes FDA et enregistré H1, ce qui le rend parfaitement adapté aux applications dans l'industrie alimentaire et des boissons.



Roulements FBS avec lubrifiant solide ZEN – Disponibles en versions à insert et à billes.

Avantages des roulements FBS avec lubrifiant solide ZEN



Prévention efficace de la contamination

- Le lubrifiant solide remplit entièrement l'intérieur du roulement, éliminant les poches d'air où des bactéries ou contaminants pourraient s'installer.
- Il empêche l'intrusion de particules solides, de poussières ou de liquides extérieurs.
- Intégré à une matrice polymère, le lubrifiant ne fuit pas et ne goutte pas, même lors de lavages à la vapeur, à l'eau ou avec des produits chimiques.



Faible maintenance

- Ces roulements contiennent jusqu'à quatre fois plus d'huile que ceux lubrifiés à la graisse.
- Ils sont lubrifiés à vie, sans besoin d'entretien régulier



Excellente résistance aux basses températures

- Grâce à son polymère spécial, le lubrifiant reste efficace à des températures plus basses que celles supportées par les graisses classiques. C'est un atout majeur dans les environnements réfrigérés, les chambres froides ou les lignes de production d'aliments surgelés, où les graisses traditionnelles peuvent durcir et perdre leur efficacité.



Résistance chimique accrue

- Le lubrifiant solide est chimiquement plus inerte que les épaisseurs des graisses conventionnelles, ce qui le rend plus résistant aux agents nettoyants et aux procédures de désinfection agressives, prolongeant ainsi la durée de vie des roulements



Risque minimal de condensation et de corrosion

- Ce système de lubrification élimine les poches d'air susceptibles de provoquer de la condensation, réduisant ainsi les risques d'oxydation interne. Idéal pour les environnements humides, soumis à des lavages fréquents ou réfrigérés.



Performances optimales dans des conditions exigeantes

Conçus pour les équipements soumis à :

- Lavages fréquents
- Cycles répétés de démarrage/arrêt (ex. : lignes de conditionnement)
- Vibrations intenses ou mouvements alternés (ex. : trancheuses, mélangeurs)



Matériaux :

Les roulements FBS avec lubrifiant solide ZEN sont fabriqués en acier inoxydable AISI 420, leur conférant une dureté élevée, une excellente résistance à l'usure et une bonne résistance à la corrosion.

Flasques et joints d'étanchéité :

- Flasques métalliques AISI 430

Ces flasques métalliques offrent une bonne résistance à la corrosion et à l'oxydation, tout en assurant une excellente protection contre les particules alimentaires, l'humidité et les lavages fréquents.

- Joints en caoutchouc (BRT)

Ces joints assurent une très bonne résistance aux huiles, aux graisses et à l'humidité. Ils sont parfaitement adaptés aux environnements standards de transformation alimentaire soumis à un nettoyage régulier.

- Joints Viton™

Le Viton™ est un fluoroélastomère qui offre une résistance exceptionnelle aux produits chimiques, à la vapeur et aux hautes températures. Il convient parfaitement aux applications exigeantes de l'industrie agroalimentaire, impliquant des lavages agressifs, des agents désinfectants puissants et des cycles thermiques intensifs.



Roulements lubrifiés à vie, assurant une protection intégrale contre la corrosion, la prolifération bactérienne et les contaminants externes.



ZONTM
www.zen.biz



Roulements
hygiéniques de qualité
alimentaire