

Références
Techniques

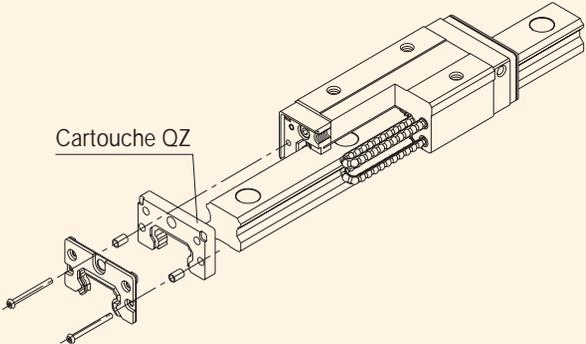
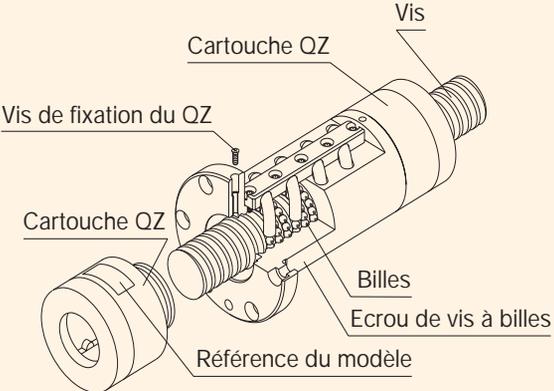
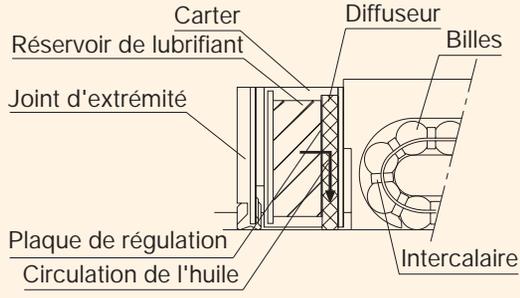
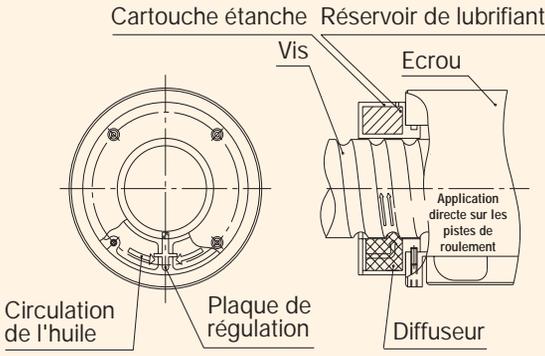
Douceur Silence Ecologie

Accessoires pour Applications sans Maintenance

Protection et Lubrification optimisées

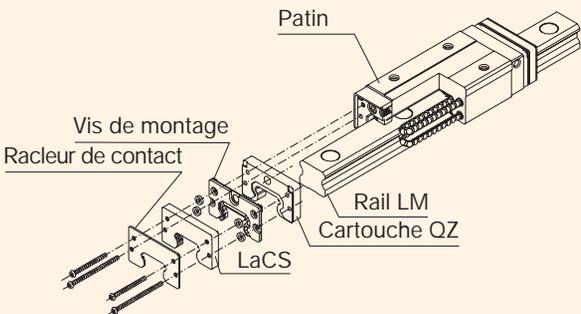
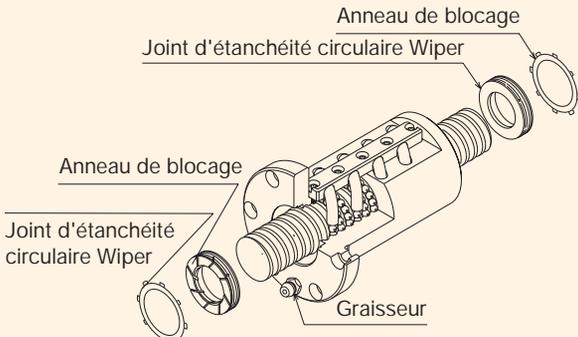
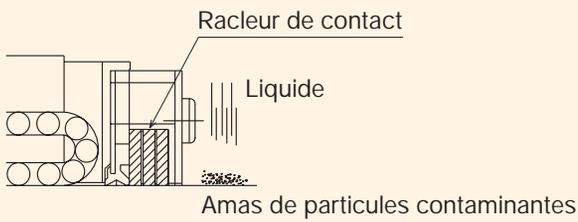
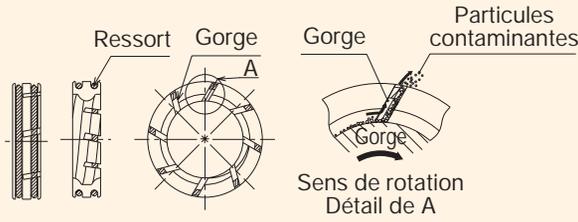
Introduction à la gamme d'accessoires

1 Accessoires pour des Applications sans Maintenance

| | Cartouche de lubrification QZ pour Guidage Linéaire | Cartouche de lubrification QZ pour Vis à Billes |
|-------------|---|--|
| But | La cartouche de lubrification QZ est montée à chaque extrémité d'un patin de guidage ou d'un écrou de vis à billes. Elle permet une lubrification permanente et régulière des pistes de roulement en formant un film d'huile entre les billes et les pistes. La cartouche de lubrification QZ contribue à espacer considérablement les intervalles de regraissage, voire de les supprimer pour certaines applications. | |
| Vue éclatée |  |  |
| Détail |  |  |
| Principe | La cartouche de lubrification QZ est composée de trois éléments : un réservoir de lubrifiant (stockage de l'huile), un diffuseur (diffusion de l'huile sur les pistes de roulement) et une plaque de régulation (contrôle de la circulation d'huile). La cartouche QZ est basée sur le principe de diffusion par capillarité, comme pour les stylos feutres. | |
| Avantages | <ul style="list-style-type: none"> • L'espacement significatif des intervalles de lubrification résulte de la limitation de la perte d'huile pendant le fonctionnement. • La diffusion optimisée de la quantité d'huile nécessaire directement sur la surface des pistes de roulement évite la contamination dans l'environnement immédiat du guidage, condition indispensable aux applications de type " salle blanche ". • En fonction de l'application, différents lubrifiants peuvent être proposés. | |

En plus des objectifs d'augmentation de durée de vie, de vitesses admissibles et de réduction du niveau sonore, les secteurs comme la machine-outil, la production de semi-conducteurs et d'équipements à cristaux liquides, la robotique ou la conception d'équipements médicaux doivent désormais répondre à des critères écologiques tels que la protection de l'environnement et l'économie des ressources. THK s'implique dans ce processus au travers de son activité en Recherche & Développement et propose une vaste gamme d'accessoires qui permettent de réduire l'entretien (les opérations de maintenance) même dans des conditions d'environnement difficiles.

2 Accessoires de protection pour des Applications sans Maintenance

| | Racleur de contact LaCS pour Guidage Linéaire | Joint d'étanchéité Wiper pour Vis à Billes |
|-------------|---|--|
| But | Les racleurs de contact sont montés à chaque extrémité du patin et le protègent contre les particules contaminantes. | Les joints d'étanchéité circulaires Wiper sont montés à chaque extrémité de l'écrou et le protègent contre les particules contaminantes. |
| Vue éclatée |  |  |
| Détail |  |  |
| Principe | Les particules contaminantes sont repoussées en plusieurs étapes grâce à la structure à 3 lamelles du racleur. | Grâce à la structure du joint d'étanchéité circulaire Wiper, maintenu sur le diamètre extérieur de la vis par un ressort, les corps étrangers sont dégagés de la surface de la vis lors de la rotation par les 8 gorges situées tout autour du joint. |
| Avantages | <ul style="list-style-type: none"> Le racleur à 3 lamelles, en contact avec toute la surface du rail présente d'excellentes capacités de rejet des corps étrangers. Le caoutchouc mousse synthétique imprégné d'huile est auto-lubrifié et offre un faible coefficient de frottement. | <ul style="list-style-type: none"> Les particules contaminantes sont successivement rejetées par 8 gorges situées tout autour du joint d'étanchéité circulaire Wiper. Le contact avec la vis prévient toute fuite de graisse. Le joint d'étanchéité circulaire Wiper est fendu et s'auto-aligne par rapport à la géométrie de la vis, grâce au ressort générant un effort de serrage faible et constant. Cette friction n'engendre qu'une très faible hausse de température. L'utilisation de matériaux offrant une excellente tenue aux agressions chimiques limite la dégradation même après une longue utilisation. |

Accessoires pour Environnement normal

Environnement
normal

Fonctionnement
sans
Maintenance

Guidage linéaire
+ Cartouche de lubrification QZ

Modèles
appropriés

HSR NRS NR

Guidage linéaire équipé de la
Technologie Cage à Billes
ou Cage à Rouleaux

Modèles
appropriés

SHS SNR SHW SSR
SNS SRS SRG SRN

Guidage linéaire équipé de la
Technologie Cage à Billes
ou Cage à Rouleaux

+ Cartouche de lubrification QZ

Modèles
appropriés

SHS SNR SHW SSR
SNS SRS SRG SRN

Vis à billes
+ Cartouche de lubrification QZ

Modèles
appropriés

BNFN BIF DK
BNF DIK BTK

Vis à billes équipée de la
Technologie Cage à Billes
(DN = 130.000)

Modèle
approprié

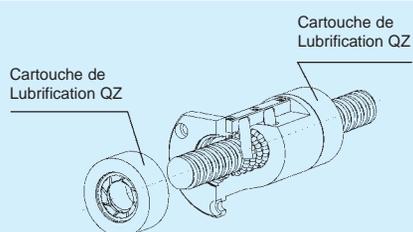
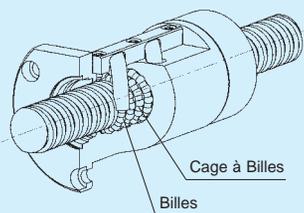
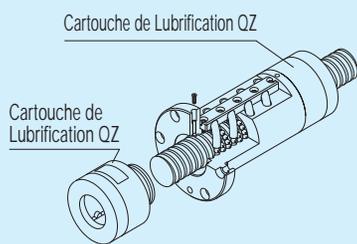
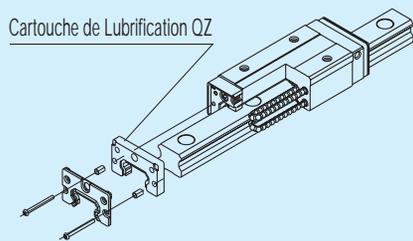
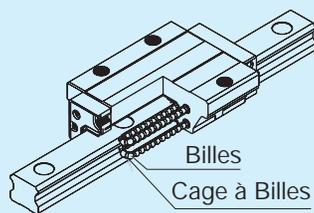
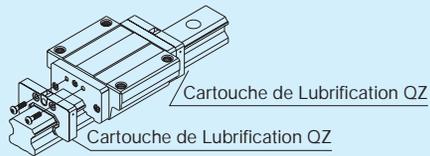
SBN

Vis à billes équipée de la
Technologie Cage à Billes
(DN = 130.000)

+ Cartouche de lubrification QZ

Modèle
approprié

SBN



Application

1

Utilisation d'un guidage conventionnel

L'utilisation d'une cartouche de lubrification QZ sur un guidage conventionnel permet de réduire considérablement l'entretien, voire de le supprimer.

- Equipements industriels
- Equipements médicaux
- Manutention
- Machine-outils

Application

2

Respect de l'environnement

L'utilisation de la Cage à Billes permet d'espacer les intervalles de regraissage ou de supprimer les opérations de maintenance pour certaines applications.

- Equipements industriels
- Machines de moulage par injection
- Machines d'électroérosion
- Production de semi-conducteurs et d'équipements à cristaux liquides
- Machines à mesure tri-dimensionnelles
- Optique de précision

Application

3

Vitesse élevée et consommation importante de lubrifiant

L'association d'une cartouche de lubrification QZ et de la Technologie Cage à Billes optimise la consommation d'huile.

- Pose / dépose de composants électroniques
- Machines de moulage par injection
- Systèmes de convoyage haute vitesse
- Robots à haute vitesse
- Machine outils, usinage à haute vitesse

Accessoires pour Environnements difficiles

Environnement difficile

Sciure, Copeaux, Liquide de refroidissement, Copeaux & huile soluble

Guidage linéaire équipé de la Technologie Cage à Billes

- + racleurs métalliques
- + racleurs de contact LaCS
- + cartouche de lubrification QZ

Modèles appropriés

SHS SNR SNS
SNR-H SNS-H

Vis à Billes

- + cartouche de lubrification QZ
- + joint d'étanchéité circulaire Wiper

Modèles appropriés

BNFN BIF DK
BNF DIK BTK

Guidage linéaire équipé de la Technologie Cage à Rouleaux

- + racleurs métalliques
- + racleurs de contact LaCS
- + cartouche de lubrification QZ

Modèles appropriés

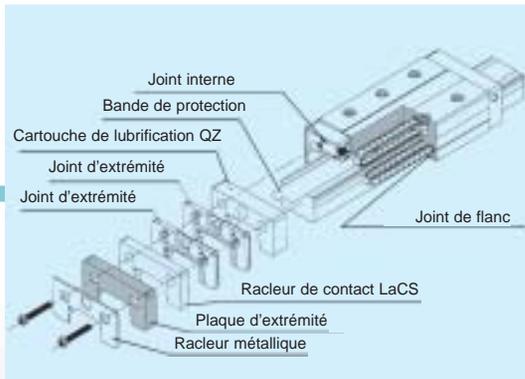
SRG SRN

Vis à Billes équipée de la Technologie Cage à Billes

- + joint d'étanchéité circulaire Wiper
- + cartouche de lubrification QZ (DN = 130.000)

Modèle approprié

SBN



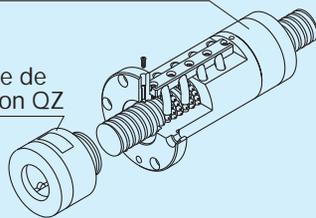
Application
1

Haute rigidité

- Machine de soudage
- Usinage laser
- Presses à poinçonner
- Usinage du graphite
- Machines à bois
- Centre d'usinage
- Tours CN
- Machines-outils haute rigidité

Cartouche de lubrification QZ

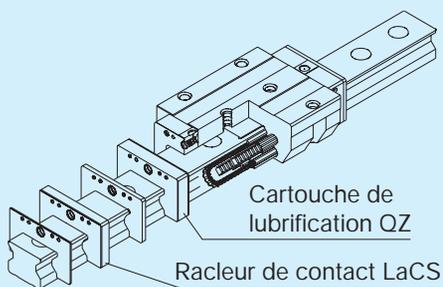
Cartouche de
lubrification QZ



Application
2

Ultra haute rigidité

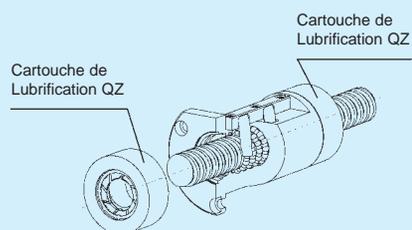
- Machines outils très haute rigidité
- Centre d'usinage haute précision
- Tours CN haute précision
- Perceuses de gabarit
- Centres d'usinage 5 axes



Application
3

Haute vitesse

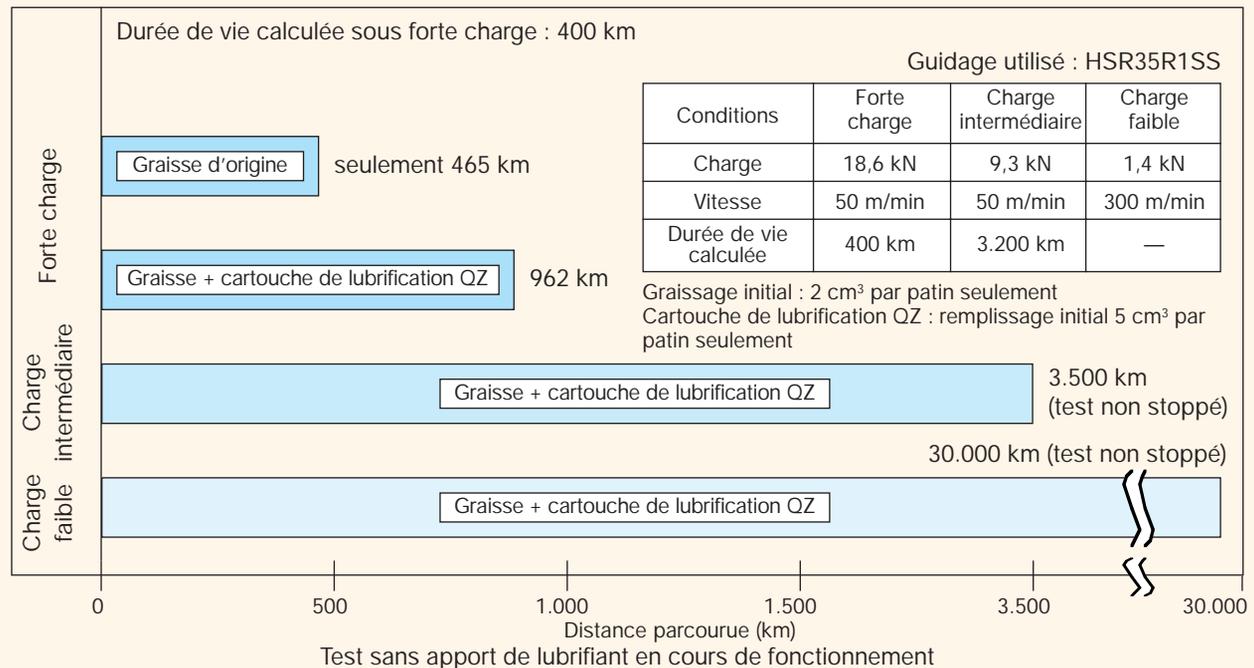
- Machines de soudage
- Usinage laser
- Presses à poinçonner
- Usinage du graphite
- Machines à bois
- Centres d'usinage haute vitesse
- Tours CN haute vitesse



Performances de la Cartouche de lubrification QZ pour Guidage Linéaire

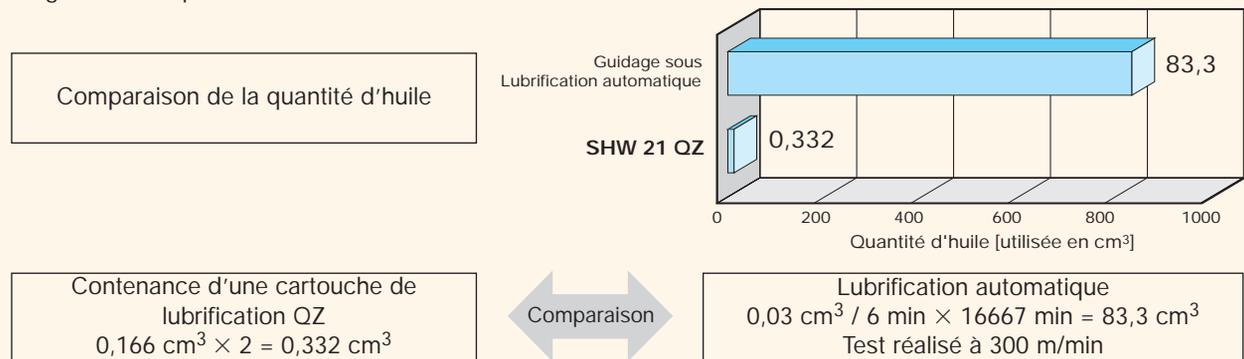
1) Espacement significatif des intervalles de regraissage

Le montage d'une cartouche de lubrification QZ rallonge les intervalles de regraissage pour tous types de charge, de la plus faible à la plus forte.



2) Consommation optimisée de graisse

La cartouche de lubrification QZ permet l'apport optimal de graisse aux points nécessaires. Ainsi, la consommation de graisse est optimisée.



La quantité d'huile contenue dans la cartouche de lubrification QZ correspond à 1/250^e de la quantité d'huile consommée par le guidage sous lubrification automatique.

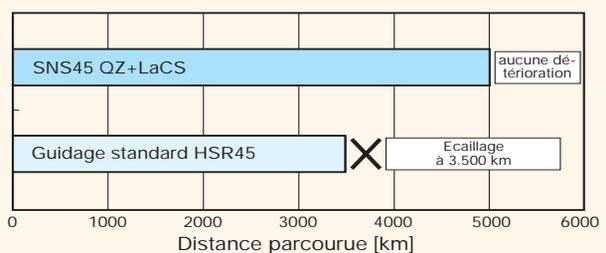
3) Importance de la Lubrification en Environnement difficile

Ce test d'endurance sur 5.000 km a été mené dans un environnement difficile (présence de liquide de refroidissement et de corps étrangers).

Conditions du test

| Guidage | SNS45 | HSR45 |
|---------------------|--|--|
| Charge | P = 0,1 C | |
| Vitesse | 60 m/min | |
| Liquide de refroid. | Immersion pendant 48 h., séchage pendant 96 h. | |
| Corps étrangers | Poussière de fonderie (125 µm et plus petit) | |
| Lubrification | Graissage AFA + QZ | Super Multi 68 Quantité : 0,1 cm ³ /injection toutes les 16 minutes |

Résultat du test



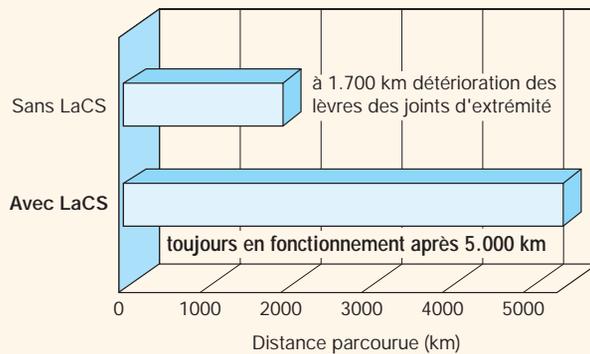
Dans des environnements difficiles, il est conseillé d'utiliser la cartouche de lubrification QZ associée à des racleurs de contact LaCS (voir page 5).

Performance des racleurs de contact LaCS

1) Test en Environnement arrosé d'huile soluble

| | | Description |
|---------------|-----------|-------------------------------------|
| Echantillons | Sans LaCS | SHS45R1SS+3000L |
| | Avec LaCS | SHS45R1SSH+3000L |
| Vitesse max. | | 200 m/min |
| Environnement | | Huile soluble appliquée 5 fois/jour |

Résultat du test



Gros plan des lèvres des joints d'extrémité

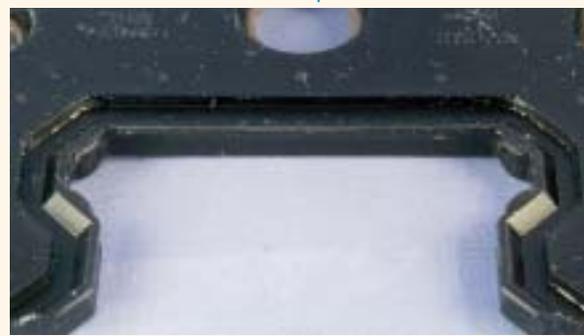
Sans LaCS:

les lèvres sont endommagées à 1.700 km



Avec LaCS:

aucune anomalie constatée après 5.000 km



2) Test en Environnement chargé de corps étrangers microscopiques

Conditions du test

| | | Description |
|------------------|-----------|---|
| Echantillons | Sans LaCS | SNR45R1DD+600L |
| | Avec LaCS | SNR45RHH+600L (seulement LaCS) |
| Vitesse max. | | 60 m/min |
| Accélération | | 10 m/s ² |
| Charge appliquée | | 0,1 C (9,6 kN) |
| Corps étrangers | | Poussière de fonte (taille des particules 125 µm et plus petit) Quantité déposée 1g/heure (quantité totale déposée : 120 g) |

Résultat du test

| Etanchéité | Patin | Quantité de corps étrangers sur les surfaces de roulement (g) |
|---------------------|-------|---|
| Protection standard | n=1 | 0,3 g |
| | n=2 | 0,3 g |
| | n=3 | 0,3 g |
| LaCS | n=1 | aucun |
| | n=2 | aucun |
| | n=3 | aucun |

Après 100 km parcourus (cas des double joints)



Une grande quantité de corps étrangers est présente sur les pistes de roulement

Après 100 km parcourus (cas des LaCS)

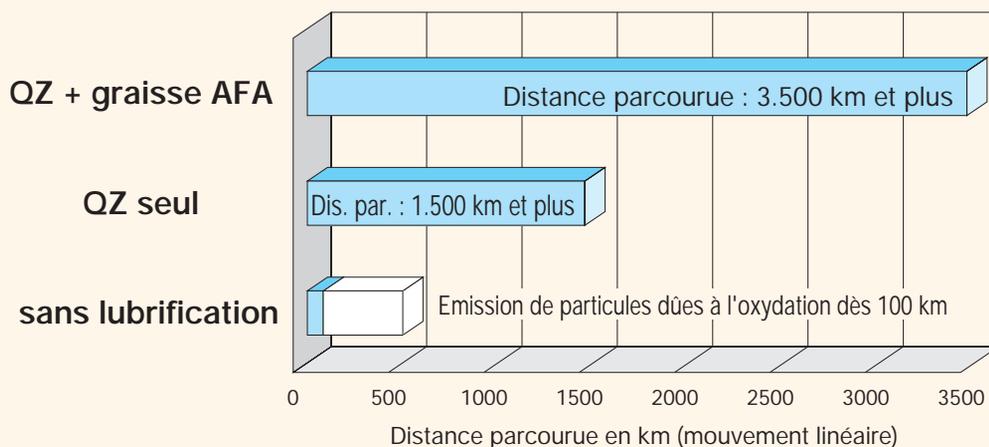


Absence de corps étrangers sur les pistes de roulement

Performances de la Cartouche de lubrification QZ pour Vis à Billes

1) Espacement significatif des intervalles de regraissage

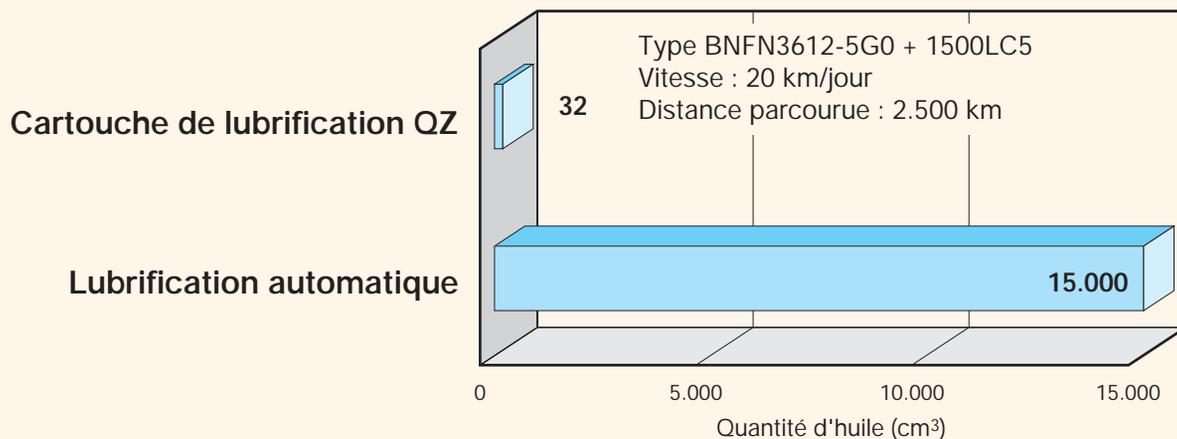
La lubrification en continu au travers de la cartouche QZ sur une très longue période espace considérablement les intervalles de regraissage.



| | |
|---------------------|---------------------------------|
| Vis à Billes | BIF2505-5 |
| Vitesse de rotation | 3000 tr/min |
| Course | 500 mm |
| Charge | 0,46 kN (par précharge interne) |

2) Lubrification écologique

La cartouche de lubrification QZ régule la lubrification aux différents points de graissage et optimise la consommation d'huile.



Cartouche de lubrification QZ + graisse AFA THK
 $16 \text{ cm}^3 \times 2$ (1 cartouche montée à chaque extrémité)



Comparaison

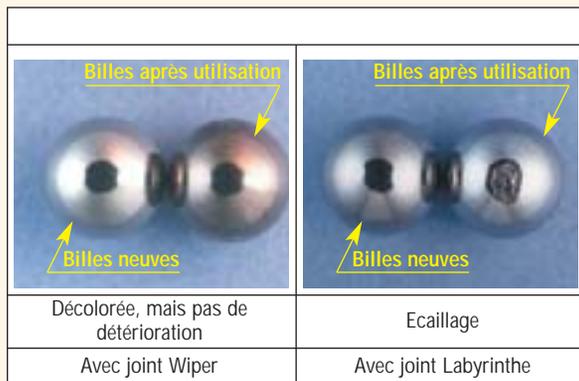
Lubrification automatique
 $0,25 \text{ cm}^3 / 3 \text{ min} \times 24 \text{ h} \times 125 \text{ jours} = 15.000 \text{ cm}^3$

Performance du joint d'étanchéité Wiper

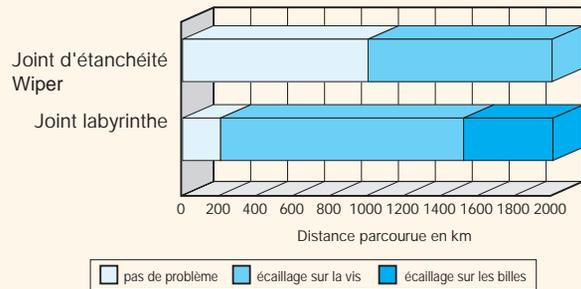
1) Test dans un Environnement avec corps étrangers ou particules

Conditions du test

| | Description |
|-----------------------------------|--|
| Type | BIF3210-5G0+1500LC5 |
| Vitesse de rotation max. | 1.000 tr/min |
| DN Value | 33.750 |
| Vitesse max. | 10 m/min |
| Vit. de rot. périphérique max. | 1,8 m/s |
| Temps d'accélération | 60 m/s |
| Course | 900 mm |
| Charge (précharge interne) | 1,3 kN |
| Graisse | AFG (graissage initial de l'écrou uniquement) 8cm ³ |
| Copeaux métalliques | FCD400 taille moyenne des particules = 250 µm |
| Quant. de corps étrangers par vis | 5 g/heure |



Résultat du test

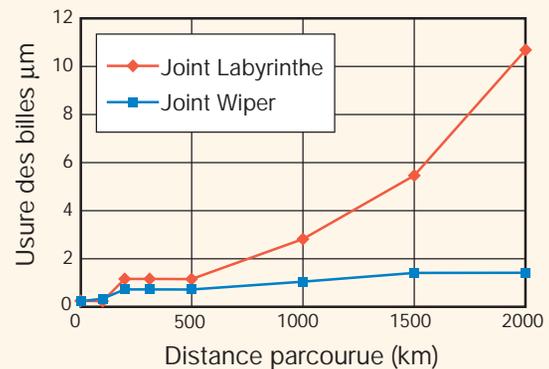


Avec joint d'étanchéité Wiper

Un léger écaillage apparaît sur la vis après 1.000 km.

Avec joint labyrinthe

L'écaillage apparaît sur la totalité des pistes de roulement de la vis après 200 km, puis sur les billes après 1.500 km.



Avec joint d'étanchéité Wiper

Légère usure des billes atteignant 1.4 µm après 2.000 km.

Avec joint labyrinthe

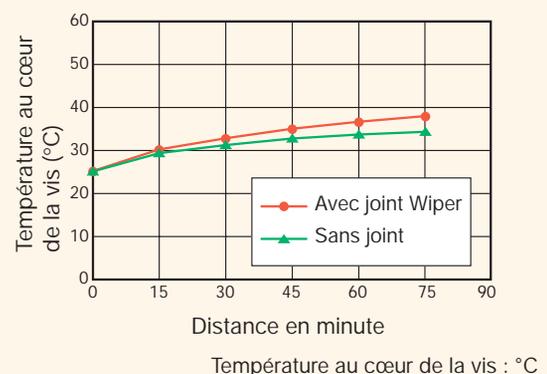
L'usure apparaît rapidement à partir de 500 km, elle atteint 11 µm après 2.000 km.

2) Echauffement

Conditions du test

| | Description |
|--------------------------------|--|
| Type | BIF3210-5G0+1500LC5 |
| Vitesse de rotation max. | 1000 tr/min |
| Vitesse max. | 32 m/min |
| Vit. de rot. périphérique max. | 1,7 m/s |
| Temps d'accélération | 100 m/s |
| Course | 1000 mm |
| Charge (précharge seulement) | 0,98 kN |
| Graisse | AFG 5cm ³ (injectée initialement dans l'écrou uniquement) |

Résultat du test



| | Avec jt. d'étan. Wiper | Sans joint |
|-----------------------------|------------------------|------------|
| Tp. atteinte en fin de test | 37,1 | 34,5 |
| Hausse de température | 12,2 | 8,9 |

Douceur Silence Ecologie

Accessoires pour Applications sans Maintenance

Protection et Lubrification optimisées

Sous réserve de modifications des données techniques

05/2002 Printed in Belgium

Bureaux de vente et services techniques

France

THK France
58, Chemin de la Bruyère
69570 Dardilly
Tél. (04) 37 49 14 00
Fax (04) 37 49 14 01
info.lys@thk.de

Allemagne

THK GmbH
European Headquarters
Düsseldorf Office
Hubert-Wollenberg-Str. 15
40878 Ratingen
Tél. (0 21 02) 74 25-0
Fax (0 21 02) 74 25-29 9
www.thk.de
info.dus@thk.de

Stuttgart Office
Heinrich-Lanz-Straße 3
70825 Korntal-Münchingen
Tél. (0 71 50) 91 99-0
Fax (0 71 50) 91 99-8 88
info.str@thk.de

Munich Office
Max-Planck-Straße 13
85716 Unterschleißheim
Tél. (0 89) 37 06 16-0
Fax (0 89) 37 06 16-26
info.muc@thk.de

Autriche

THK Austria
Edelmüllerstraße 2
4061 Pasching
Tél. (0 72 29) 51 40-0
Fax (0 72 29) 51 40-0 79
info.lnz@thk.de

Suisse

Bachofen-AG
Ackerstraße 42
8610 Uster
Tél. (01) 9 44 11 11
Fax (01) 9 44 12 33
www.bachofen.ch
info@bachofen.ch

Grande Bretagne

THK U.K.
26 Alston Drive
Bradwell Abbey
Milton Keynes,
MK13 9HA
Tél. (0 19 08) 22 21 59
Fax (0 19 08) 22 21 61
info.mks@thk.co.uk

Italie

THK Italy
Via Buonarroti, 182
20052 Monza (MI)
Tél. (0 39) 2 84 20 79
Fax (0 39) 2 84 25 27
info.mil@thk.de

THK Bologna
Via della Salute, 16/2
40132 Bologna
Tél. (0 51) 6 41 22 11
Fax (0 51) 6 41 22 30

Suède

THK Sweden
Saldovägen 2
17562 Järfälla
Tél. (8) 44 57 63 0
Fax (8) 44 57 63 9
info.sto@thk.de

Espagne

THK Spain
C/Andorra 19 A
08830 Sant Boi de Llobregat
Tél. (93) 652 5740
Fax (93) 652 5746
info.bcn@thk.de

Amerique Nord

THK Atlanta
6135-E Northbelt Drive
Norcross, GA. 30071
Tél. (7 70) 8 40-79 90
Fax (7 70) 8 40-78 97
atlanta@thk.com

THK Chicago
200 East Commerce Drive
Schaumburg, IL. 60173
Tél. (8 47) 3 10-11 11
Fax (8 47) 3 10-12 71
www.thk.com
chicago@thk.com

THK Detroit
4190 Telegraph Rd. Suite 2500
Bloomfield Hill, MI. 48302
Tél. (2 48) 5 94-75 52
Fax (2 48) 5 94-75 58

THK Los Angeles
6000 Phyllis Drive
Cypress, CA. 90630
Tél. (7 14) 8 91-67 52
Fax (7 14) 8 94-93 15
losangeles@thk.com

THK New Jersey
300 F, RT.17, South
Mahwah, NJ. 07430
Tél. (2 01) 5 29-19 50
Fax (2 01) 5 29-19 62
newjersey@thk.com

THK San Francisco
290 Lindbergh Avenue
Livermore, CA. 94550
Tél. (9 25) 4 55-89 48
Fax (9 25) 4 55-89 65
sanfrancisco@thk.com

Canada

THK Canada
130 Matheson Blvd. E., U. 1
Mississauga, Ontario
Canada L4Z 1Y6
Tél. (9 05) 7 12-29 22
Fax (9 05) 7 12-29 25
canada@thk.de

Brésil

THK Brasil Ltda.
Rua Dr. Artur Zapponi, 57
Freguesia do Ó
São Paulo - SP
Tél. (55-11) 39 24-09 11
Fax (55-11) 39 24-09 00
thk@thk.com.br
www.thk.com.br

Chine

THK Beijing
Kunlun Hotel Room No.526
2 Xin Yuan Lu
Chaoyang District Beijing
Tél. (10) 65 90-35 57
Fax (10) 65 90-35 57

Hongkong

THK Shouzan Co., Ltd.
4/Fl., Hanyee Bldg., Flat C
19-21 Hankow Road
Tsimshatsui, Kowloon
Tél. (8 52) 37 61 09 1
Fax (8 52) 37 60 74 9

Malaisie

THK Malaysia
19-12-1, Mont Kiara Palma
Jalan Mont Kiara, Off
Jalan Bukit Kiara
50480 Kuala Lumpur
Tél. (03) 2 54-70 07
Fax (03) 2 54-70 07

Taiwan

THK Taiwan
C611 SHIH, 6F, No. 7
Wu-Chuan 1 Rd.
Wu-Ku Kung Yeh Chu
Hsin Chuang City
Taipei Hsien
Tél. (02) 22 96-49 90
Fax (02) 22 97-81 49

Usines

Europe

THK Manufacturing of Europe, S.A.S.
Parc d' Activités la
Passerelle
68190 Ensisheim
Tél. (03) 89 83 44 00
Fax (03) 89 83 44 09

PGM Ball Screws Ltd.
Bodmin Road, Wyken
Coventry CV2 5DZ
Tél. (024) 76 84-19 00
Fax (024) 76 61-10 32

PGM Ireland Ltd.
18 Cookstown
Industrial Estate
Tallaght, Dublin 24
Tél. (01) 4 62-81 01
Fax (01) 4 62-90 80

Amerique Nord

THK Manufacturing of America, Inc.
471 North High Street
Hebron, OH. 43025
Tél. (7 40) 9 28-14 15
Fax (7 40) 9 28-14 18

Japon

Head Office:
3-11-6 Nishi-Gotanda
Shinagawa-Ku
Tokyo 141
Tél. (03) 54 34-03 41
Fax (03) 54 34-03 45
www.thk.co.jp
thk001@thk.co.jp

Plants in:
Kofu, Yamaguchi,
Yamagata, Mie, Tokyo,
Nagoya, Osaka, Gifu,
etc.