

# Paliers à semelle SNL

La solution à vos problèmes de paliers





La marque SKF acquiert une nouvelle dimension et apporte encore plus à ses clients.

Tout en continuant à s'imposer comme référence mondiale en matière de roulements haute qualité, SKF s'est progressivement orienté vers la fourniture de solutions complètes, en axant ses efforts sur les avancées technologiques, le support technique et les services, afin d'offrir une plus grande valeur ajoutée à ses clients.

Ces solutions sont conçues pour procurer au client des moyens d'optimiser sa productivité : outre des produits de pointe adaptés aux différentes applications, SKF propose désormais des outils performants de simulation et d'aide à la conception, des conseils, des programmes efficaces de maintenance des machines et les techniques les plus modernes de gestion des approvisionnements.

Aujourd'hui, la marque SKF représente bien plus qu'un simple gage de qualité en matière de roulements.

**SKF – the knowledge engineering company**

# Sommaire

## A Informations produits

### 3 Moins d'avaries de roulements, moins de maintenance

- 3 Les paliers à semelle offrent de nombreux avantages
- 3 Les paliers à semelle SNL offrent plus d'avantages
- 4 Une exécution de base – des variantes multiples
- 6 Caractéristiques et avantages
- 8 Performances supérieures dans tous les secteurs

## B Recommandations

### 10 Montage des roulements

- 10 Roulements sur manchons de serrage sur arbre droit
- 11 Roulements sur manchons de serrage sur arbre épaulé
- 12 Roulements sur manchons de démontage sur arbre épaulé
- 13 Roulements sur portées cylindriques sur arbre épaulé
- 14 Etanchéités standard
- 21 Etanchéités spéciales
- 22 Disques d'obturation
- 22 Bagues d'arrêt
- 24 Déplacement axial utilisant des roulements CARB à rouleaux toroïdaux dans des paliers SNL

### 26 Conseils d'application pour un fonctionnement sans problèmes

- 28 Lubrification
- 32 Montage
- 36 Montage des paliers SNL avec joints à quatre lèvres d'étanchéité
- 38 Montage des paliers SNL avec joints à deux lèvres d'étanchéité
- 40 Montage des paliers SNL avec des joints V-ring
- 42 Montage des paliers SNL avec joints en feutre

- 44 Montage des paliers SNL avec joints à chicane
- 43 Montage des paliers SNL avec joints Taconite
- 48 Montage des paliers SNL avec joints à huile

## C Caractéristiques des produits

### 50 Désignations et caractéristiques des paliers – généralités

- 50 Désignations
- 50 Capacité de charge

### 56 Tableaux des produits

- 56 Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes métriques
- 68 Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes en inches
- 84 Paliers à semelle SNL pour roulements à alésage cylindrique
- 94 Dispositifs d'étanchéité pour corps de paliers à semelle SNL

## D Informations complémentaires

### 100 Autres produits pour un fonctionnement optimal

- 100 Roulements autoaligneurs standard hautes performances
- 101 Pour un montage facile – manchons de serrage et de démontage
- 102 Autres produits
- 103 Autres paliers
- 104 Équipements de maintenance conditionnelle

### 106 SKF – the knowledge engineering company

# Moins d'avaries de roulements, moins de maintenance

## Les paliers à semelle offrent de nombreux avantages

Le principal avantage des paliers à semelle à joint diamétral est leur grande facilité d'installation ; ils peuvent en effet être installés sur des arbres pré-montés. Quand les semelles de paliers sont fixées, il ne reste plus qu'à mettre en place les chapeaux et à serrer les vis d'assemblage pour terminer le montage.

Les paliers à semelle à joint diamétral disponibles sur le marché sont principalement destinés aux roulements à rotule sur billes, aux roulements à rotule sur rouleaux et aux roulements à rouleaux toroïdaux CARB des séries de dimensions ISO 02, 03, 22, 23 et 32. Ils peuvent souvent être équipés de différents types d'étanchéité. Les nombreux types et variantes des paliers à semelle à joint diamétral existants évitent d'avoir à concevoir des paliers sur mesure et permettent ainsi de réaliser des montages à moindre coût.

Depuis de nombreuses années, SKF est l'un des plus grands producteurs de paliers à semelle à joint diamétral – synonyme de fiabilité de fonctionnement, de qualité et de polyvalence.

## Les paliers à semelle SNL offrent plus d'avantages

SKF a développé les paliers à semelle SNL pour en faire la référence du marché en termes de conception, de qualité et d'économie et permettre ainsi à ses clients de conserver une longueur d'avance.

Les paliers à semelle SNL permettent d'exploiter totalement le potentiel de durée de service des roulements, tout en exigeant moins de maintenance, ce qui aide les utilisateurs à réduire les coûts de maintenance. Parmi d'autres améliorations, la rigidité renforcée des paliers SNL les rend encore moins sensibles aux serrages excessifs des vis de fixation.

Un autre avantage est la large gamme de différents types de joints standard pouvant être utilisés avec les paliers à semelle SNL.



## Une exécution de base – des variantes multiples

Les paliers SNL sont initialement destinés à recevoir des roulements à rotule sur billes, des roulements à rotule sur rouleaux et des roulements CARB. Leur conception modulaire permet de constituer de nombreuses variantes à partir d'un large choix de roulements, d'étanchéités et de types de lubrification.

## Une conception modulaire

La gamme SKF de paliers à semelle SNL convient à des arbres de 20 à 160 mm de diamètre. Ces paliers qui partagent tous les mêmes caractéristiques de conception, sont disponibles avec un grand nombre d'étanchéités. La gamme standard couvre également d'autres options, comme les paliers préparés pour recevoir des graisseurs ou des capteurs pour la maintenance conditionnelle afin de créer une combinaison de variantes presque sans limites. Des paliers sont disponibles pour de plus grands diamètres (→ **page 103**).

Les paliers à semelle SNL sont fabriqués en fonte grise de qualité élevée pour garantir une résistance élevée à la traction. Pour les cas où cette résistance s'avérerait insuffisante, il existe des paliers d'encombrement identique en fonte à graphite sphéroïdal.

## Un large choix d'étanchéités

Un grand avantage des paliers SNL est qu'ils peuvent être équipés de différents types d'étanchéités. La gamme d'étanchéités standards proposée par SKF comporte les joints à deux lèvres, les joints V-ring, les joints feutres, les collerettes à chicane, les joints Taconite ainsi que les disques d'obturation. D'autres étanchéités standards sont disponibles. Elles sont livrées en même temps que le palier car celui-ci doit être modifié pour les accueillir. Ce sont les joints à huile et les joints axiaux Taconite de haute résistance à chicane axiale.

Les paliers SNL sont totalement interchangeables avec les paliers SNH qu'ils remplacent. Leurs dimensions sont conformes à ISO 113:1999.

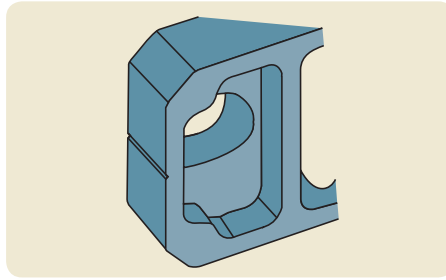
## Système de couleurs de peinture

Les paliers à semelle SNL sont peints en série conformément à la norme ISO 12944-2: 1998, classe environnementale C2. Couleur noire : RAL 9005.



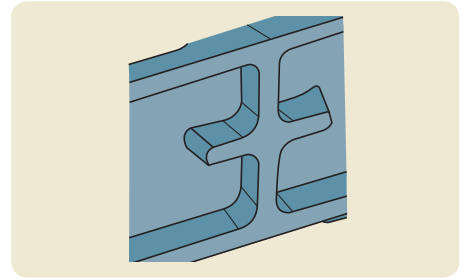
## Caractéristiques et avantages

Les paliers à joint diamétral de la série SNL présentent de nombreux avantages, comme une haute capacité de charge et une grande qualité d'usinage. Les paliers SNL comportent également des caractéristiques uniques conçues pour améliorer les performances et augmenter la durée de service de votre application.



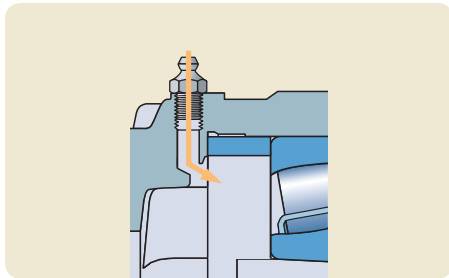
### Une conception plus rigide

La semelle du palier est renforcée par des nervures et une surépaisseur de matière autour des trous de fixation pour assurer une meilleure assise et éviter toute déformation de la semelle. Les boulons de fixation peuvent être préchargés pour offrir une meilleure fixation et éviter la déformation de la semelle et de l'alésage.



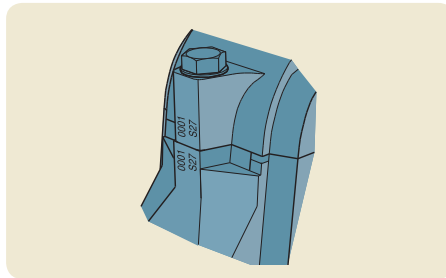
### Un excellent transfert de chaleur

Le renforcement des nervures de la semelle du palier favorise le transfert de chaleur entre la bague extérieure du roulement et la surface du support. Le roulement d'un palier SNL peut ainsi fonctionner à une température abaissée de 5 à 10 % par rapport à un autre palier.



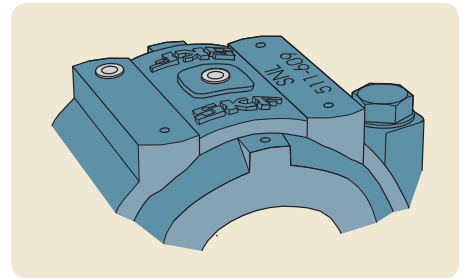
### Système de guidage de graisse

En cas de lubrification par le haut, cette fonction guide la graisse neuve du graisseur au côté du roulement. Ceci concerne tout particulièrement la lubrification des roulements à rotule sur billes et des roulements CARB.



### Chapeaux et semelles appariés

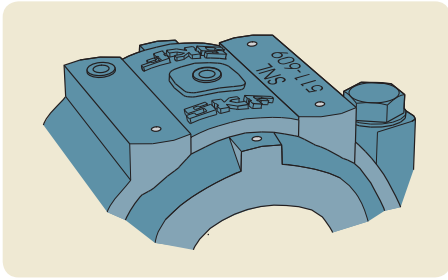
La base et le chapeau du palier sont appariés à la fabrication et ne sont pas interchangeables avec les semelles ou chapeaux d'autres paliers. Pour éviter toute erreur lors du montage simultané de plusieurs paliers, chaque palier possède un code propre qui est rappelé sur le chapeau et sur la semelle.



### Simplicité de relubrification

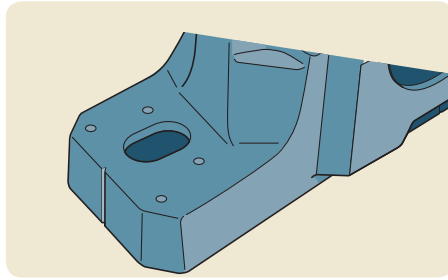
Les chapeaux des paliers SNL standard comportent deux trous pour le montage d'un graisseur. Les trous sont protégés par des embouts en plastique. L'emplacement du graisseur est déterminé par le type de roulement. Si le roulement a une rainure W33, installez le raccord au milieu du palier. Sinon, placez le graisseur dans l'autre trou afin que la graisse pénètre dans le roulement depuis le côté.

- |  |   |
|--|---|
| • Conception rigide  | Insensibilité renforcée vis à vis des serrages excessifs des boulons de fixation.   |
| • Excellent transfert de chaleur                                   | Diminue la température de fonctionnement des roulements<br>Prolonge les intervalles de relubrification<br>Augmente la durée de service des roulements, des étanchéités et du lubrifiant |
| • Caps and bases   | Relubrification aisée dès la version standard   |
| • Chapeaux et semelles marqués individuellement                    | Évite les erreurs de montage et permet la traçabilité   |
| • Des pointages sur la fonte indiquent les emplacements de perçage | Adaptation aisée du palier SNL à des montages personnalisés   |
| • Montage facilité   | Des lignes centrales sont moulées à la base du palier pour simplifier l'alignement  |
| • Étanchéités supplémentaires                                      | Nombreuses options d'étanchéité pour augmenter la durée de vie de service du roulement dans des conditions de fonctionnement exigeantes   |
| • Système de guidage de graisse                                    | Guide directement la graisse sur le côté du roulement   |



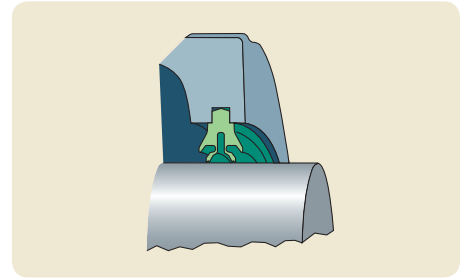
#### **Repères pour la fixation d'accessoires**

Des repères moulés dans la fonte des paliers SNL indiquent où monter les capteurs de maintenance conditionnelle pour une efficacité maximale.



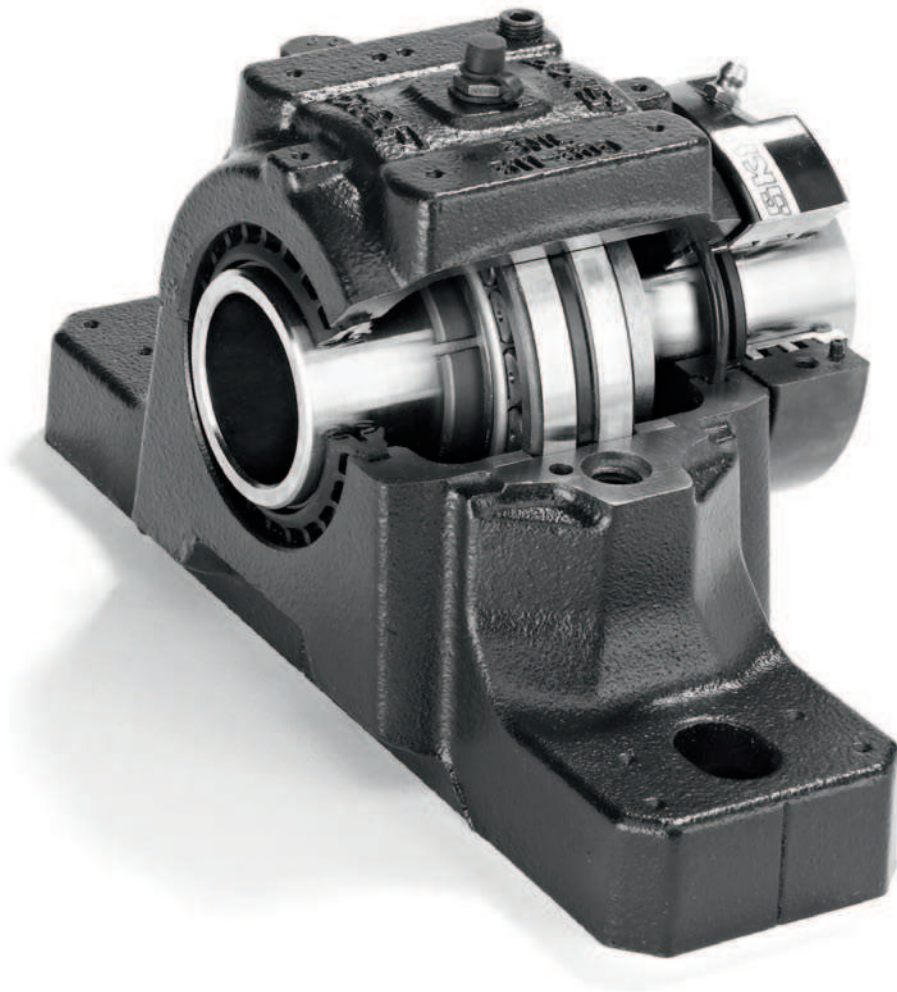
#### **Montage facilité**

Pour faciliter le montage et l'alignement, des lignes indiquant le centre de l'alésage et le centre de la base sont moulées sur le palier. Les instructions de montage, livrées avec chaque pochette de joints, fournissent des informations facilitant l'installation.



#### **Étanchéité pour hautes vitesses de rotation**

SKF a développé spécialement pour les paliers SNL des joints à faible frottement et quatre lèvres d'étanchéité. Ce joint remarquablement efficace qui accepte des vitesses atteignant jusqu'à 13 m/s est facile à installer et retirer.



## Performances supérieures dans tous les secteurs

Capacité de charge élevée, conception robuste, surfaces usinées avec précision et installation facile sont les qualités qui ont fait des paliers SKF la référence du marché auprès des fabricants de machines comme des utilisateurs finaux.

Une autre raison du succès des paliers SKF est la meilleure prise de conscience

de l'impact d'une meilleure qualité des composants sur les coûts d'exploitation d'une machine – depuis la maintenance, la consommation énergétique et la consommation en lubrifiants jusqu'aux interruptions de fonctionnement.

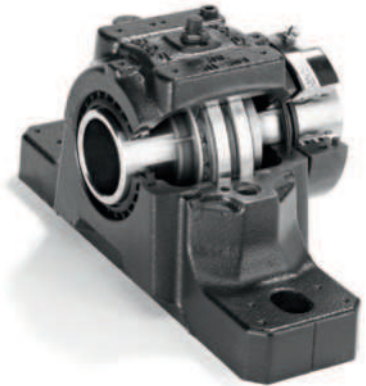
### Applications

- Ventilateurs de mine
- Ventilateurs d'évacuation et d'air frais
- Ventilateurs de gaz de combustion
- Volants de groupes électrogènes de secours
- Transmissions
- Entraînements par courroies
- Broyeurs à percussion et concasseurs à marteaux

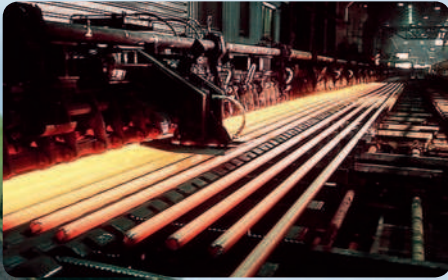
### Besoins des clients

- Conception robuste
- Pas de pannes
- Etanchéité d'une extrême efficacité
- Longs intervalles de maintenance
- Installations de maintenance conditionnelle
- Montage et démontage rapide et facile

### Solution







A

# Montage des roulements

Les paliers SNL peuvent être équipés de roulements à rotule sur billes, de roulements à rotule sur rouleaux ou de roulements CARB montés sur arbre lisse ou épaulé ; les roulements peuvent être montés sur manchon de serrage ou de démontage ou directement sur la portée de l'arbre. Les paliers SNL peuvent également être utilisés avec d'autres types de roulements de même série de dimensions.

## 1. Roulements sur manchons de serrage sur arbre droit

### Avantages

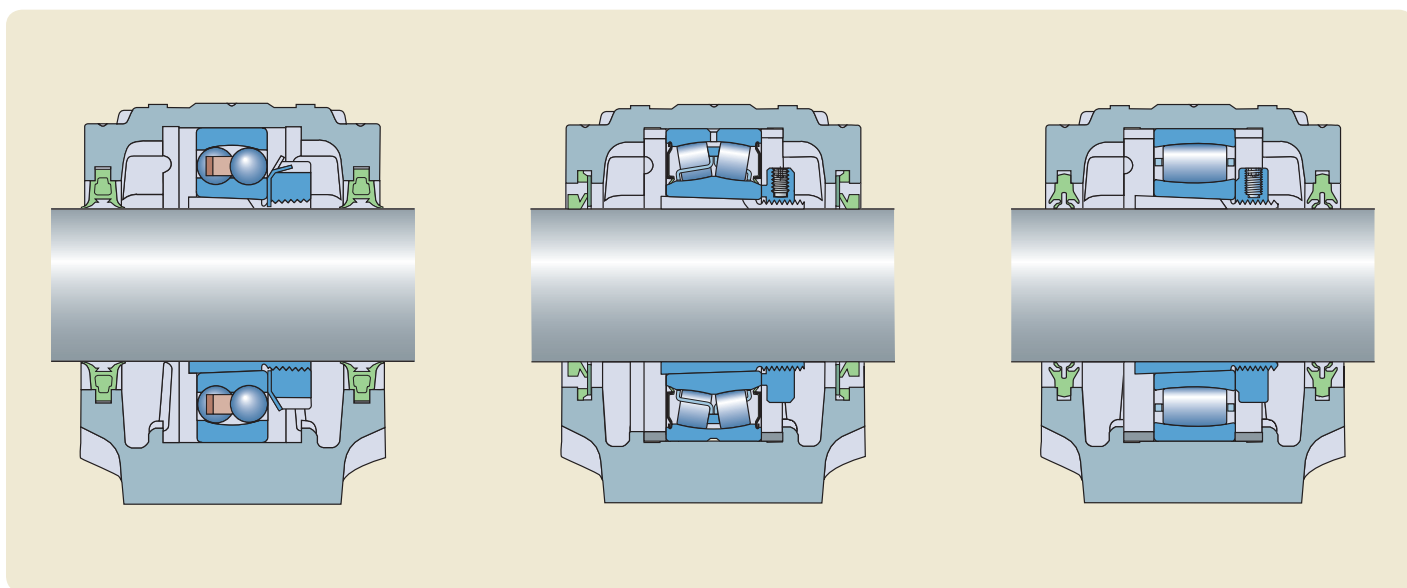
- un arbre en acier étiré (tolérance h9) peut être utilisé sans usinage
- résistance maximale de l'arbre, qui n'est pas affaibli par des épaulements ou des dégagements
- possibilité de montage en un point quelconque de l'arbre ;
- l'effort de montage requis pour enfoncer le roulement sur le manchon est d'environ 40 % inférieur à celui demandé par les autres montages sur manchon car le frottement n'apparaît qu'entre deux surfaces de contact

- le jeu radial du roulement peut être réglé pendant le montage, dans certaines limites, pour répondre aux exigences de fonctionnement.

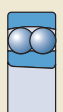
### Applications

- montages d'arbres relativement longs exigeant plus de deux roulements
- montages de roulements où les éléments de machine sont fixés par serrage ne nécessitant pas d'usinage de l'arbre
- montages de roulements pour lesquels la position finale du palier ne peut pas être déterminée avec précision avant le montage.

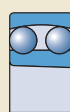
*Roulements sur manchons de serrage sur arbre droit*



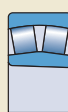
SNL 5



12 EK



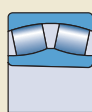
22 EK



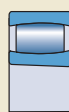
222 EK



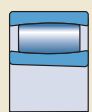
BS2-22-2CSK



232 CCK

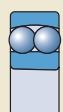


C 22 K

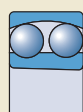


C 32 K

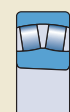
SNL 6



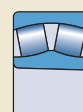
13 EK



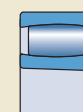
23 EK



213 CCK



223 EK



C 23 K

## 2. Roulements sur manchons de serrage sur arbre épaulé

### Applications

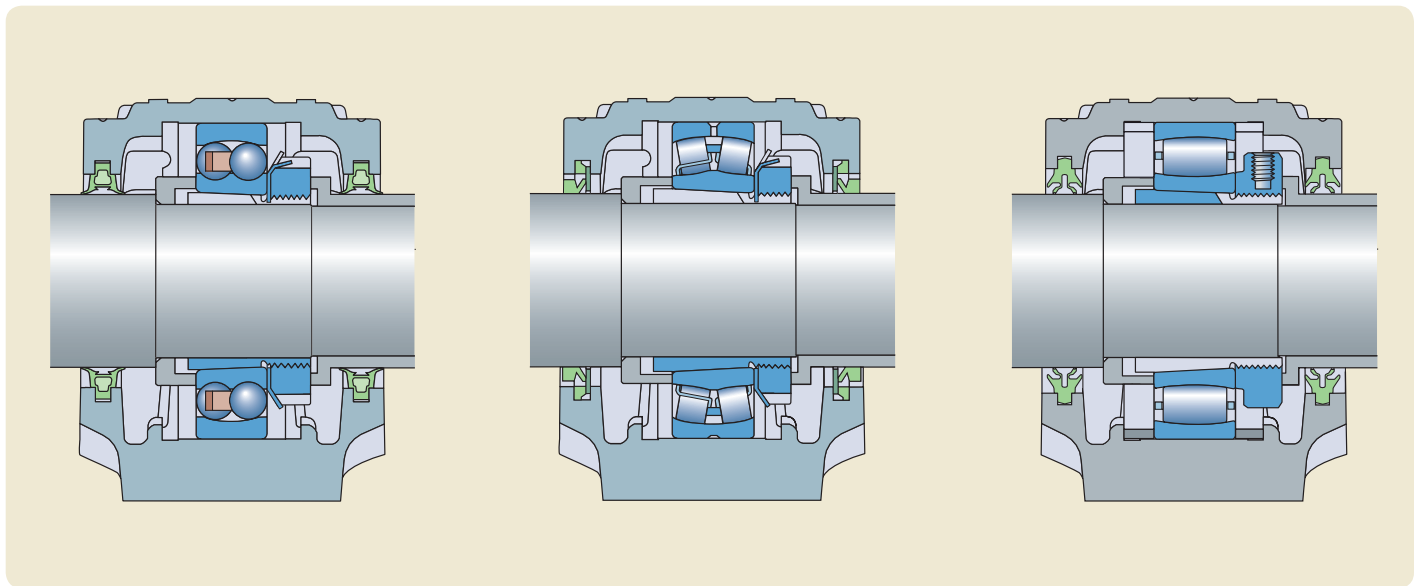
- montages pour bouts d'arbre
- montage et démontage fréquents.

### Avantages

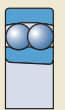
- la position du roulement sur l'arbre peut être déterminée exactement par une bague entretoise
- les autres composants sur l'arbre peuvent être positionnés axialement contre le palier et le manchon de démontage à l'aide de douilles-entretoises
- simplification du démontage, la bague intérieure du roulement étant en appui sur la bague entretoise
- le jeu radial du roulement peut être réglé pendant le montage, dans certaines limites, pour répondre aux exigences de fonctionnement.

B

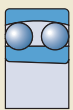
### Roulements sur manchons de serrage sur arbre épaulé



SNL 5



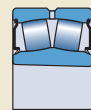
12 EK



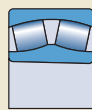
22 EK



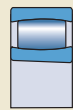
222 EK



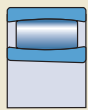
BS2-22-2CSK



232 CCK

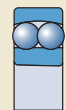


C 22 K

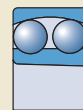


C 32 K

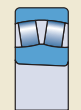
SNL 6



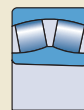
13 EK



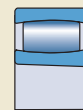
23 EK



213 CCK



223 EK



C 23 K

### 3. Roulements sur manchons de démontage sur arbre épaulé

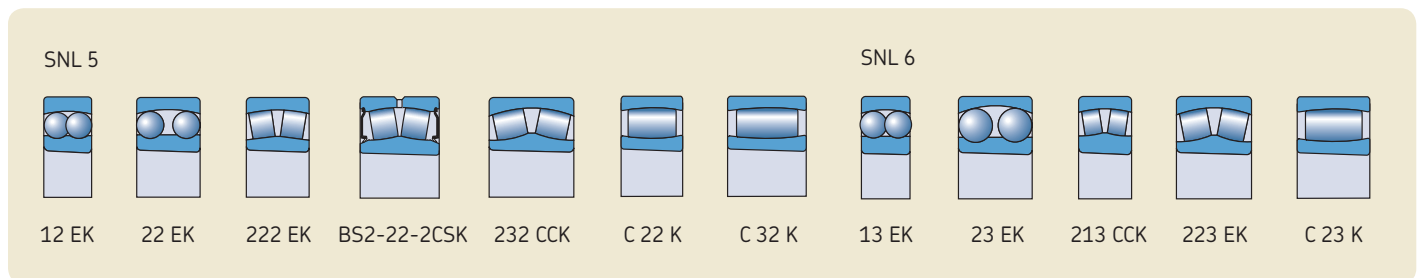
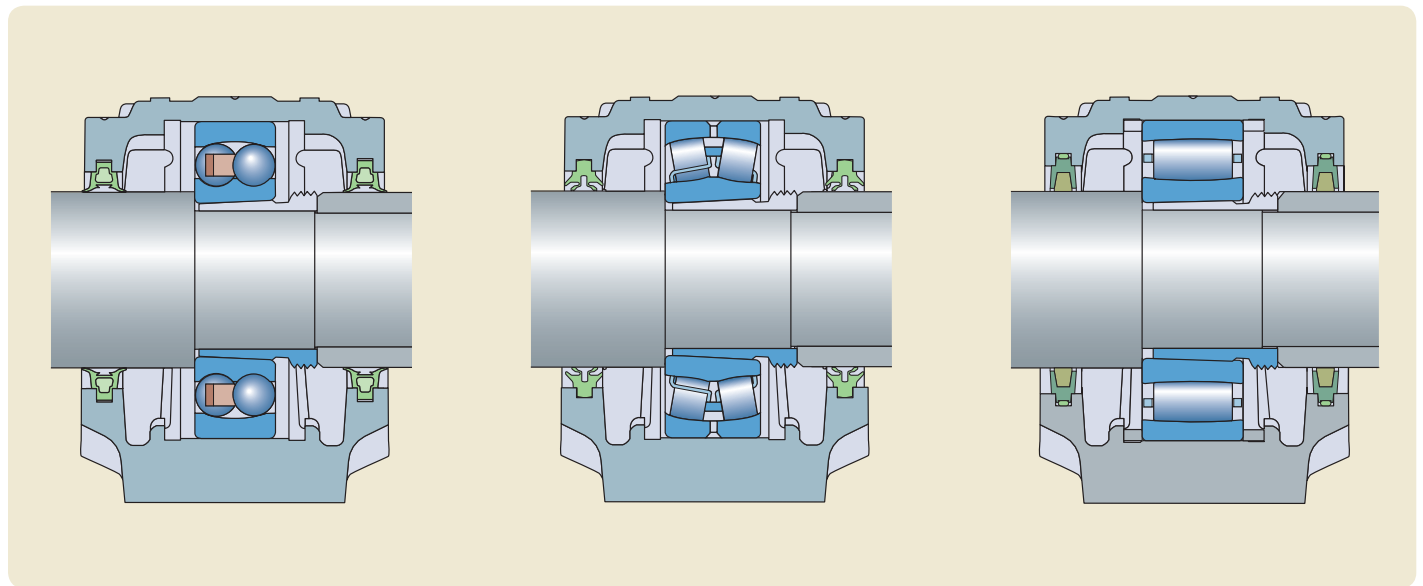
#### Avantages

- la position du roulement sur l'arbre peut être déterminée exactement par l'épaulement
- les autres composants sur l'arbre peuvent être positionnés axialement contre le palier et le manchon de démontage à l'aide de douilles-entretoises
- démontage simple au moyen de l'écrou du manchon ou d'un écrou hydraulique
- le jeu radial du roulement peut être réglé pendant le montage, dans certaines limites, pour répondre aux exigences de fonctionnement.

#### Applications

- montages pour bouts d'arbre
- montage et démontage fréquents.

#### Roulements sur manchons de démontage sur arbre épaulé



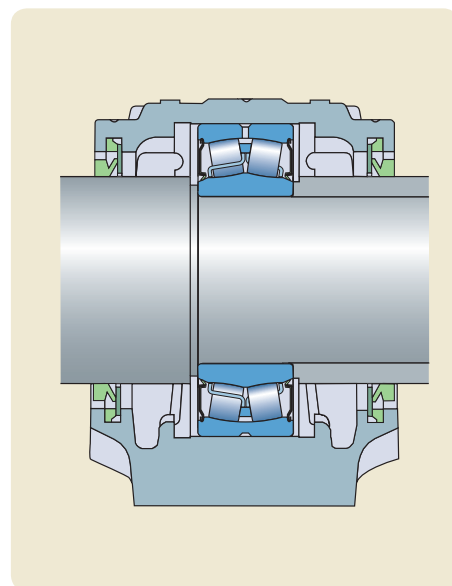
## 4. Roulements sur portées cylindriques sur arbre épaulé

### Applications

- montages de roulements en série
- montages soumis à des chocs importants.

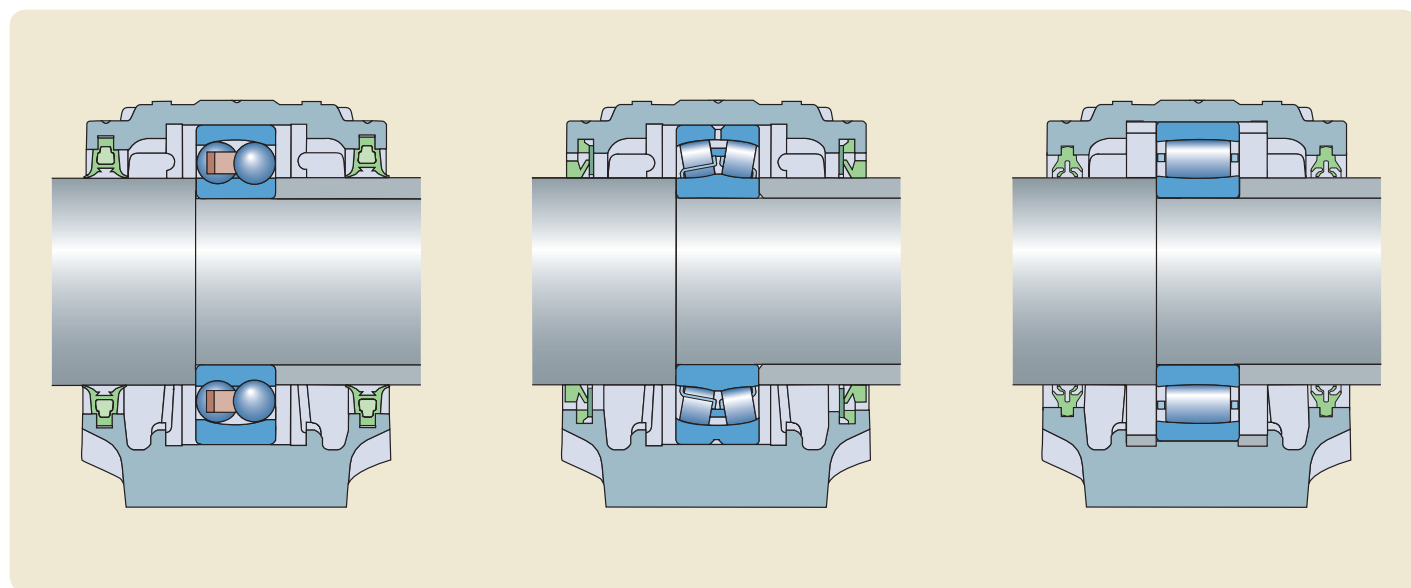
### Avantages

- possibilité d'efforts axiaux plus élevés dans les deux sens puisque le manchon ne constitue pas une limite
- le jeu radial résiduel est déterminé par la tolérance de la portée cylindrique éliminant ainsi tout risque de précharge radiale au montage
- la position du roulement sur l'arbre peut être déterminée exactement par l'épaulement
- possibilité de maintien axial du roulement par d'autres éléments de machine avec des douilles-entretoises
- diamètre d'arbre maximal par rapport au roulement.



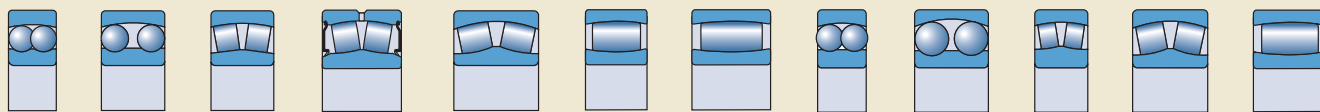
B

### Roulements sur portées cylindriques sur arbre épaulé



SNL 2

SNL 3



12 E    22 E    222 E    BS2-22-2CS    232 CC    C 22    C 32    13 E    23 E    213 CC    223 CC    C 23

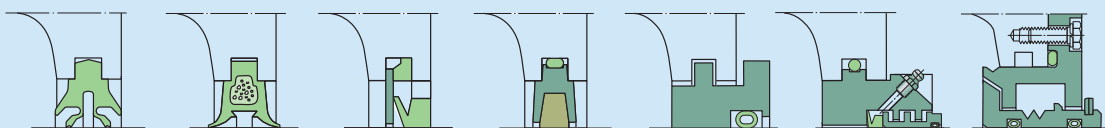
## Étanchéités standard

Les paliers SNL présentent l'avantage important de permettre le choix entre différents types d'étanchéités. Les dispositifs standards fournis par SKF sont les joints à quatre lèvres et les joints à deux lèvres, les joints V-ring, les joints feutre, les collerettes à chicane et les joints Taconite haute résistance à chicane radiale. Toutes ces étanchéités sont faciles à installer et sont livrées en emballage séparé.

Tous les types d'étanchéités standards ainsi que les joints pour lubrification à l'huile sont présentés dans le **tableau 1**, avec leurs caractéristiques et leur adéquation à différentes conditions de fonctionnement. Des informations plus détaillées sur ces étanchéités standards et sur les étanchéités spéciales figurent aux **pages 16 à 21**.

Tableau 1

### Sélection des étanchéités



TSN .. L

TSN .. G

TSN .. A

TSN .. C

TSN .. S

TSN .. ND

TSN .. TURU<sup>(1)</sup>

### Conditions de fonctionnement

Température, °C	-40 à +100	-40 à +100	-40 à +100	-40 à +100	-50 à +200	-40 à +100	-40 à +200
Vitesse périphérique, m/s <sup>2)</sup>	jusqu'à 13	jusqu'à 8	jusqu'à 7 au delà de 7 <sup>3)</sup>	jusqu'à 4	++	jusqu'à 12	++
Déversement, en degrés	0,5 à 1	0,5 à 1	1 à 1,5	jusqu'à 0,5	jusqu'à 0,3	jusqu'à 0,5	jusqu'à 1
Lubrification à la graisse	++	4 m/s <sup>4)</sup>	++ <sup>5)</sup>	-	+	+	
Lubrification à l'huile	--	--	--	--	--	--	++
Faible frottement	++	+	++	-	++	+	++
Déplacement axial de l'arbre	++	++	-	++	+	+	-
Montage vertical	+	+	++ <sup>6)</sup>	--	--	-	--
Remplacement	++	++	-	+	-	-	-

### Environnement

Poussière	++	++	+	+	+	++	-
Particules fines	++	++	+	-	+	++	+
Grosses particules	+	+	-	-	+	++	+
Contaminant abrasif	+	+	--	+	++	++	++
Projection de fluides	+	+	+	-	--	++	-
Soleil direct	+	+	--	++	++	++	++

<sup>1)</sup> Livré uniquement sous la forme d'un ensemble complet, paliers et joints

<sup>2)</sup> Voir le **tableau 2, page 15** pour convertir les vitesses périphériques en vitesses rotationnelles

<sup>3)</sup> Avec appui axial pour le V-ring

<sup>4)</sup> En cas d'utilisation d'un palier avec orifice d'évacuation de la graisse (suffixe V)

<sup>5)</sup> En cas d'utilisation avec l'ensemble d'accessoires corrects, par ex. ASNA. V disque d'obturation au bout de l'arbre

<sup>6)</sup> Si le V-ring sur l'étanchéité inférieure est monté à l'intérieur

Symboles :

++ Très bien adapté - Peu adapté  
+ Adapté -- Inadapté

Tableau 2

## Vitesses rotationnelles correspondant aux vitesses périphériques

Diamètre d'arbre au niveau de la lèvre d'étanchéité $d_a, d_b^{1)}$	Vitesses rotationnelles correspondant aux vitesses périphériques de					
	2 m/s	4 m/s	7 m/s	8 m/s	12 m/s	13 m/s
mm	tr/min					
20	1 910	3 820	6 680	7 640	11 460	–
25	1 530	3 060	5 350	6 110	9 170	–
30	1 270	2 550	4 460	5 090	7 640	8 280
35	1 090	2 180	3 820	4 370	6 550	7 090
40	950	1 910	3 340	3 820	5 730	6 210
45	850	1 700	2 970	3 400	5 090	5 520
50	760	1 530	2 670	3 060	4 580	4 970
55	690	1 390	2 430	2 780	4 170	4 510
60	640	1 270	2 230	2 550	3 820	4 140
65	590	1 180	2 060	2 350	3 530	3 820
70	550	1 090	1 910	2 180	3 270	3 550
75	510	1 020	1 780	2 040	3 060	3 310
80	480	950	1 670	1 910	2 860	3 100
85	450	900	1 570	1 800	2 700	2 920
90	420	850	1 490	1 700	2 550	2 760
95	400	800	1 410	1 610	2 410	2 610
100	380	760	1 340	1 530	2 290	2 480
110	350	690	1 220	1 390	2 080	–
115	330	660	1 160	1 330	1 990	–
120	320	640	1 110	1 270	1 910	–
125	310	610	1 070	1 220	1 830	–
130	290	590	1 030	1 180	1 760	–
135	280	570	990	1 130	1 700	–
140	270	550	950	1 090	1 640	–
145	260	530	920	1 050	1 580	–
150	250	510	890	1 020	1 530	–
155	250	490	860	990	1 480	–
165	230	460	810	930	1 390	–
175	220	440	760	870	1 310	–

<sup>1)</sup>  $d_a$  = diamètre d'arbre pour roulements sur manchon de serrage.  $d_b$  = diamètre d'arbre pour roulements sur arbre épaulé

## Joint à quatre lèvres

Les vitesses d'arbre toujours plus élevées nécessitent des solutions d'étanchéité à même d'accepter ces vitesses tout en garantissant le même niveau élevé de performance que celui fourni par le joint à deux lèvres SKF à des vitesses basses.

Pour répondre à ce besoin, SKF a développé un joint à quatre lèvres robuste et facile à monter (→ **fig. 1**) pouvant accepter des vitesses périphériques atteignant 13 m/s. Le joint à quatre lèvres est en élastomère thermo-plastique spécial. Sa fabrication utilise un processus unique qui améliore la finition des surfaces de contact afin de réduire les frottements et la chaleur générés par le joint. Les joints à quatre lèvres, conçus pour la lubrification par graisse, acceptent des vitesses atteignant 13 m/s même si le palier utilise un orifice d'évacuation de la graisse (suffixe V). Les joints sont fendus afin de pouvoir être installés plus facilement.

Le désalignement angulaire admissible pour les diamètres d'arbre  $\leq 100$  mm est d'environ  $1^\circ$  ; il est d'environ  $0,5^\circ$  pour les arbres de dimensions supérieures. Les faces d'appui du joint sur l'arbre doivent être rectifiées et la rugosité  $R_a$  ne doit pas dépasser  $3,2 \mu\text{m}$ . La tolérance recommandée pour l'ar-

bre est h9. Le déplacement axial de l'arbre par rapport au logement n'est pas limité quand des joints à quatre lèvres sont utilisés. Ce type d'étanchéité autorise des températures de fonctionnement comprises entre  $-40$  et  $+100$  °C. Les joints sont disponibles à partir de la dimension TSN 507 L et jusqu'à la dimension TSN 522 L comprise.

Chaque kit contient deux joints à quatre lèvres. Ainsi, lorsque un disque d'obturation est utilisé, l'un des joints peut être conservé comme pièce de rechange. Les joints à quatre lèvres comportent le préfixe de désignation TSN suivi par l'identification de dimension et le suffixe L, par ex. TSN 511 L.

## Joint à deux lèvres

Les joints à deux lèvres (→ **fig. 2**) sont en polyuréthane, un matériau qui résiste bien à l'usure et possède d'excellentes propriétés élastiques. Les joints sont fendus afin de pouvoir être installés plus facilement. Ils sont destinés à la lubrification par graisse et acceptent des vitesses périphériques atteignant 8 m/s. Le désalignement angulaire admissible pour les diamètres d'arbre  $\leq 100$  mm est d'environ  $1^\circ$  ; il est d'environ  $0,5^\circ$  pour les arbres de dimensions supérieures. Les faces

d'appui du joint sur l'arbre doivent être rectifiées et la rugosité  $R_a$  ne doit pas dépasser  $3,2 \mu\text{m}$ . La tolérance recommandée pour l'arbre est h9. Quand des paliers avec orifice d'évacuation de la graisse (suffixe V) sont utilisés, la vitesse limite est de 4 m/s en raison de l'augmentation de pression sur la lèvre inférieure du joint.

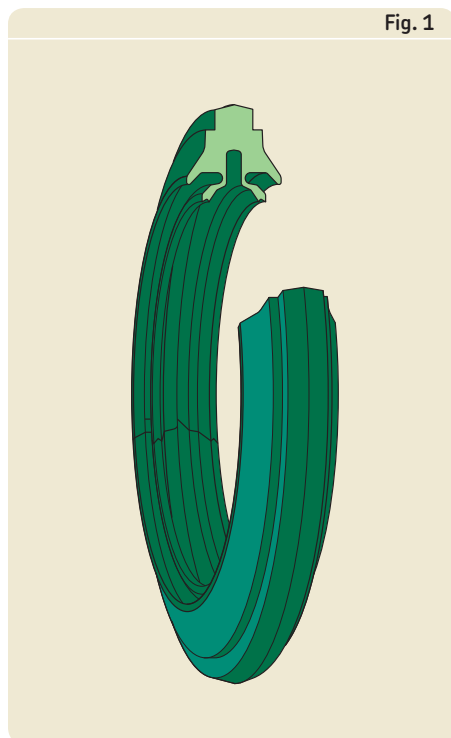
Le déplacement axial de l'arbre par rapport au logement n'est pas limité quand des joints à deux lèvres sont utilisés.

Chaque kit contient deux joints à deux lèvres. Ainsi, lorsque un disque d'obturation est utilisé, l'un des joints peut être conservé comme pièce de rechange. Les joints à deux lèvres comportent le préfixe de désignation TSN suivi par l'identification de dimension et le suffixe G, par ex. TSN 506 G.

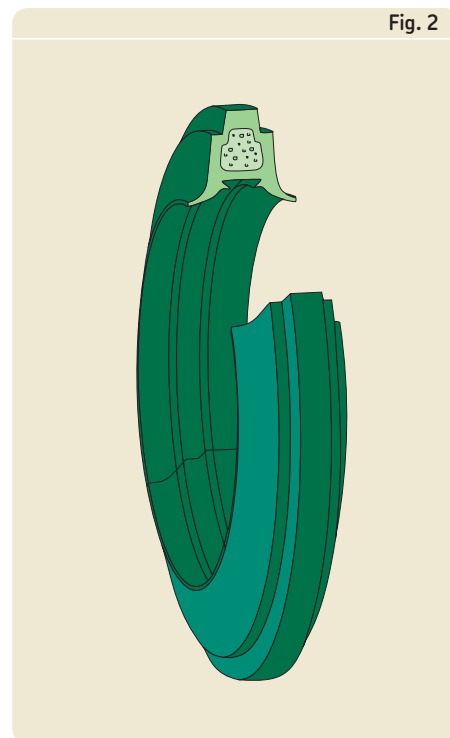
## Joint V-ring

Les joints V-ring (→ **fig. 3**) comprennent un V-ring et une rondelle d'étanchéité en acier galvanisé. Une lèvre en caoutchouc vulcanisée sur la rondelle d'étanchéité est insérée dans la rainure d'étanchéité du palier. Le joint V-ring assure une excellente étanchéité sur l'arbre et une étanchéité axiale contre la rondelle. Ce joint agit aussi comme un déflecteur, car il

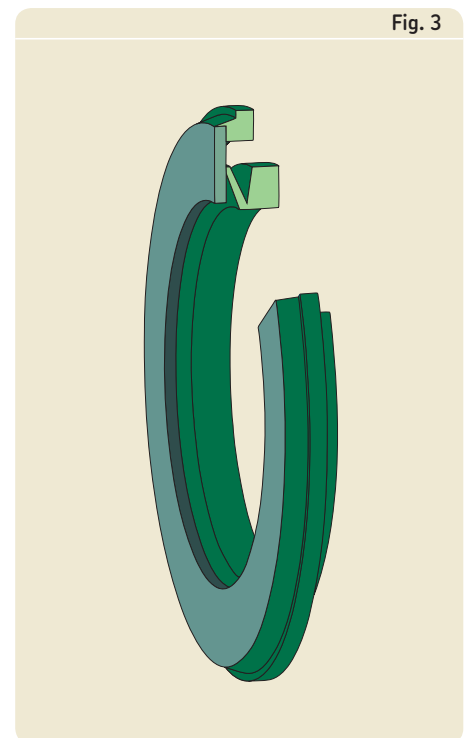
Joint à quatre lèvres



Joint à deux lèvres



Joint V-ring



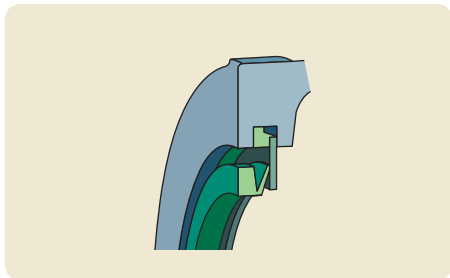


tourne avec l'arbre. Il est efficace dans la plupart des conditions de fonctionnement difficiles telles que des vitesses élevées ou des arbres à fort coefficient de rugosité. Les joints V-ring admettent des vitesses périphériques supérieures à 7 m/s s'ils sont maintenus sur l'arbre par une bague support. Les dimensions recommandées pour les bagues d'appui qui conviennent pour la fixation axiale et radiale sont indiquées dans le **tableau 3**.

Le désalignement angulaire admissible par les joints V-ring est d'environ 1,5° pour un diamètre d'arbre de 50 mm et s'abaisse à environ 1° pour un diamètre d'arbre de 150 mm ou plus. Le déplacement axial admissible de l'arbre par rapport au corps du palier est limité à ±1 mm pour les arbres allant jusqu'à 65 mm de diamètre et à environ ±1,2 mm pour les arbres de diamètre supérieur.

Chaque kit contient deux joints V-ring. Ainsi, lorsque un disque d'obturation est utilisé, l'un des joints peut être conservé comme pièce de rechange. Les joints V-ring comportent le préfixe de désignation TSN suivi par l'identification de dimension et le suffixe A, par ex. TSN 511 A.

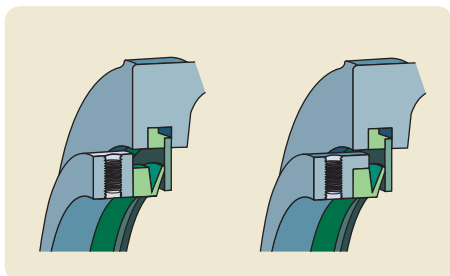
#### Montage du joint V-ring



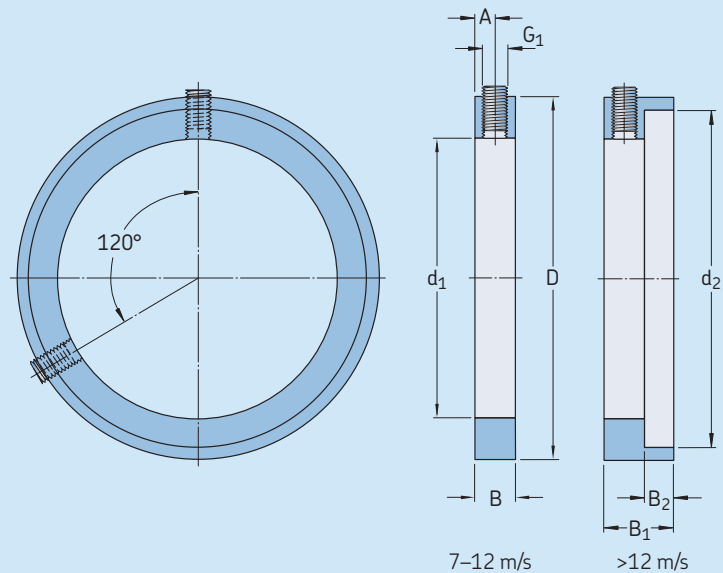
Vitesse périphérique jusqu'à 7 m/s

Vitesse périphérique  
7 à 12 m/s

supérieure à 12 m/s



#### Dimensions des bagues de support recommandées pour les joints V-ring



Diamètre d'arbre $d_a, d_b^{1)}$	Dimensions						A	$G_1$	Vis de blocage suivant DIN 913	V-ring Désignation
	$d_1$	$d_2$	B	$B_1$	$B_2$	D				
mm	mm								-	-
20	20	27,2	5	8,5	3,5	30	2,5	M3	3 × 5	CR 400200
25	25	32,1	5	8,5	3,5	35	2,5	M3	3 × 5	CR 400250
30	30	37,2	5	8,5	3,5	40	2,5	M3	3 × 5	CR 400300
35	35	42,2	5	8,5	3,5	45	2,5	M3	3 × 5	CR 400350
40	40	49,1	7	11,5	4,5	53	3,5	M4	4 × 5	CR 400400
45	45	54	7	11,5	4,5	58	3,5	M4	4 × 5	CR 400450
50	50	59,1	7	11,5	4,5	63	3,5	M4	4 × 5	CR 400500
55	55	64,1	7	11,5	4,5	68	3,5	M4	4 × 5	CR 400550
60	60	69,1	7	11,5	4,5	73	3,5	M4	4 × 5	CR 400600
65	65	74,1	7	11,5	4,5	78	3,5	M4	4 × 5	CR 400650
70	70	81	9	15	6	84	4,5	M5	5 × 6	CR 400700
75	75	86	9	15	6	89,5	4,5	M5	5 × 6	CR 400750
80	80	91	9	15	6	94,5	4,5	M5	5 × 6	CR 400800
85	85	96	9	15	6	100	4,5	M5	5 × 6	CR 400850
90	90	101	9	15	6	105	4,5	M5	5 × 6	CR 400900
95	95	106	9	15	6	109	4,5	M5	5 × 6	CR 400950
100	100	111	9	15	6	115	4,5	M5	5 × 6	CR 401000
110	110	122,9	10	17,5	7,5	128	5	M6	6 × 8	CR 401100
115	115	127,4	10	17,5	7,5	133	5	M6	6 × 8	CR 401100
125	125	138,1	10	17,5	7,5	143	5	M6	6 × 8	CR 401300
135	135	147,5	10	17,5	7,5	153	5	M6	6 × 8	CR 401300
140	140	152,9	10	17,5	7,5	158	5	M6	6 × 8	CR 401400
145	145	158,1	10	17,5	7,5	163	5	M6	6 × 8	CR 401500
155	155	167,5	10	18,5	8,5	173	5	M6	6 × 8	CR 401500
165	165	179,9	10	18,5	8,5	185,5	5	M6	6 × 8	CR 401700
175	175	189,3	10	18,5	8,5	195	5	M6	6 × 8	CR 401700

<sup>1)</sup>  $d_a$  = diamètre d'arbre pour roulements sur manchon de serrage.  $d_b$  = diamètre d'arbre pour roulements sur arbre épaulé

## Joint en feutre

Les joints en feutre (→ **fig. 4**) constituent un système d'étanchéité simple et très efficace qui peut être utilisé pour des vitesses périphériques ne dépassant pas 4 m/s. Ces joints peuvent aussi être utilisés à des vitesses beaucoup plus élevées, mais au-dessus de 4 m/s, un léger passage se formera alors, en général, entre le feutre et l'arbre, de sorte que l'effet d'étanchéité deviendra celui d'un joint sans frottement, du type à passage étroit.

Pour les paliers avec roulements montés sur arbre lisse et manchon de serrage, les joints feutre sont en deux parties sont utilisés (→ **fig. 4a**). Le feutre est imprégné d'huile. Pour installer ces joints, un cordon en caoutchouc est introduit dans la rainure extérieure de l'armature. Ensuite, une fois le feutre inséré dans les demi-bagues en alliage léger, celles-ci sont installées dans la rainure du palier. Le cordon en caoutchouc empêche les bagues de tourner.

L'angle de déversement admissible pour les joints en feutre est d'environ  $0,5^\circ$ . Les faces d'appui du joint sur l'arbre doivent être rectifiées et la rugosité  $R_a$  ne doit pas dépasser  $3,2 \mu\text{m}$ .

Le déplacement axial de l'arbre par rapport au logement n'est pas limité quand des joints en feutre sont utilisés.

Chaque kit contient deux joints en feutre. Ainsi, lorsque un disque d'obturation est utilisé, l'un des joints peut être conservé comme pièce de rechange. Les joints en feutre comportent le préfixe de désignation TSN suivi par l'identification de dimension et le suffixe C, par ex. TSN 511 C.

### Applications à températures élevées

Pour les applications dont les roulements à rotule sur rouleaux ou roulements CARB à rouleaux toroïdaux travaillent continuellement à des températures élevées, jusqu'à  $+250^\circ\text{C}$ , les lanières d'étanchéité FSB graphitées de SKF doivent être utilisées.

Les joints en feutre peuvent être fournis avec des inserts FSB. Les cordons en caoutchouc utilisés avec ces joints sont remplacés par des cordons en caoutchouc fluoré. Ces joints sont identifiés par le suffixe CB, par exemple TSN 511 CB.

Les joints en caoutchouc fluoré soumis à des températures extrêmes supérieures à  $300^\circ\text{C}$  génèrent un dégagement de fumées toxiques. Consultez et suivez les consignes de sécurité de la section "Matériaux d'étanchéité" du Catalogue général 6000, **page 143**.

## Lanières en feutre

Si les roulements doivent être montés sur un arbre épaulé avec une portée cylindrique (dimensions 205 à 218 inclus), des lanières de feutre libres (→ **fig. 4b**) peuvent être utilisées. Les lanières sont d'une longueur de 170 mm. Elles doivent être coupées à la longueur correcte puis trempées, avant l'installation, dans de l'huile chaude pendant quelques minutes. Elles sont ensuite prêtes à être montées dans la rainure d'étanchéité. Les lanières de feutre ont comme désignation FS 170.

### Joint en feutre

Fig. 4a

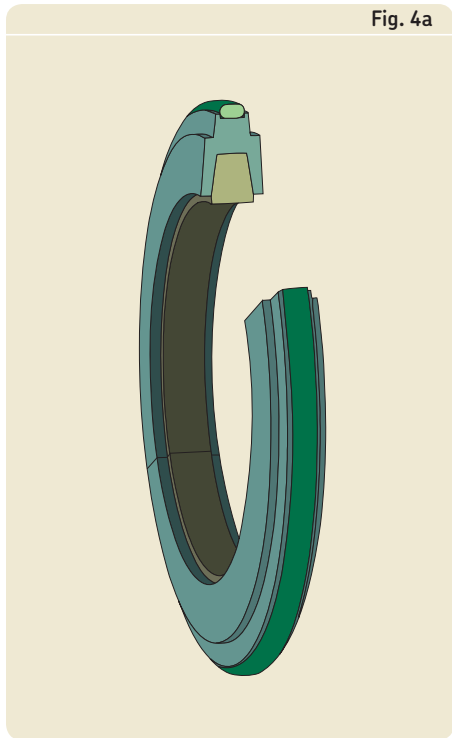
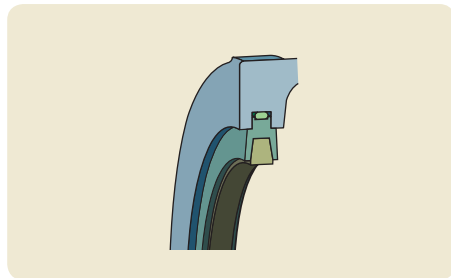
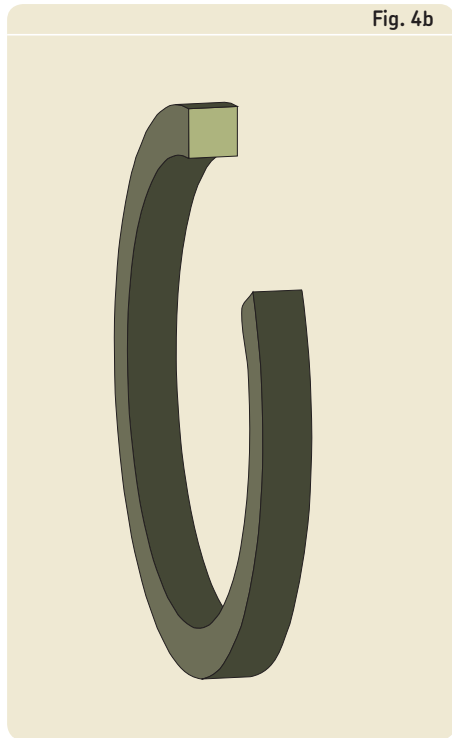
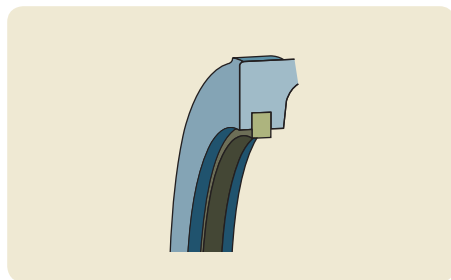


Fig. 4b



Joint en feutre

Lanières en feutre



## Applications à températures élevées

Pour des températures de fonctionnement élevées, jusqu'à +250° C, des lanières SKF graphitées peuvent être utilisées. Les lanières sont d'une longueur de 170 mm. Elles doivent être coupées à la longueur correcte. Elles sont ensuite prêtes à être montées dans la rainure d'étanchéité.

Les lanières graphitées ont comme désignation FSB 170.

## Joints à chicane

Pour les applications à vitesses de rotation élevées et/ou des températures extrêmes, SKF recommande les joints à chicane (→ fig. 5). Le joint standard de type à chicane est appelé une joint à chicane. Les joints à chicane sont constitués d'une bague en métal avec deux décrochements disposés radialement. Le premier décrochement se place dans la rainure d'étanchéité à l'intérieur du palier pour former un dispositif d'étanchéité par passage étroit. Le second forme un dispositif d'étanchéité par passage étroit avec l'extérieur du palier. Un cordon creux en caoutchouc de silicone fourni avec le joint maintient le joint à chicane en place sur l'arbre.

Les joints à chicane standard peuvent admettre un désalignement angulaire d'environ 0,3° et des températures de fonctionnement de -50 à +200 °C.

Le déplacement axial de l'arbre par rapport au logement n'est pas limité par l'utilisation de joints à chicane. La tolérance recommandée pour l'arbre est h9.

Les joints à chicane sont fournis à l'unité. Pour un montage avec arbre traversant, il est donc nécessaire de commander deux joints à chicane. Les joints à chicane sont identifiés par le préfixe TSN, suivi de l'indication de dimension et du suffixe S, par ex. TSN 511 S.

## Joints Taconite

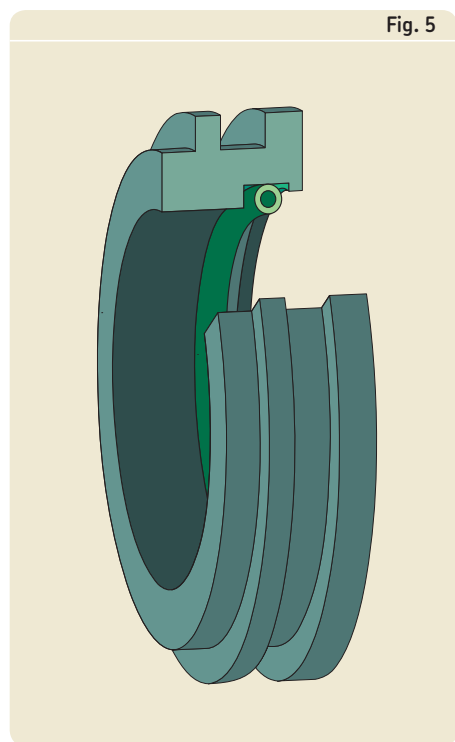
Le taconite est un minéral à grain très fin qui pose de gros problèmes aux systèmes d'étanchéité. Pour les montages de roulements qui doivent fonctionner dans des conditions très difficiles comme les applications minières par exemple, il est conseillé d'utiliser des joints à chicane pouvant être relubrifiés car la graisse augmente l'efficacité de l'étanchéité et prolonge la durée de service des joints. SKF a développé deux variantes de ce type de joint (capable de résister aux effets du Taconite, d'où son nom) pour les paliers SNL.

La première variante (→ fig. 6) est basée sur un joint à chicane radial et s'adapte au palier standard. Un joint V-ring s'appuyant sur la partie fixe de la chicane est inséré dans une gorge et empêche les éléments polluants d'atteindre le roulement quand l'étanchéité est relubrifiée. Cette relubrification s'opère via un graisseur situé dans la partie fixe de l'étanchéité. Le désalignement angulaire permis de l'arbre par rapport au palier est d'environ 0,5°. Ce type d'étanchéité autorise des températures de fonctionnement comprises entre -40 et +100 °C.

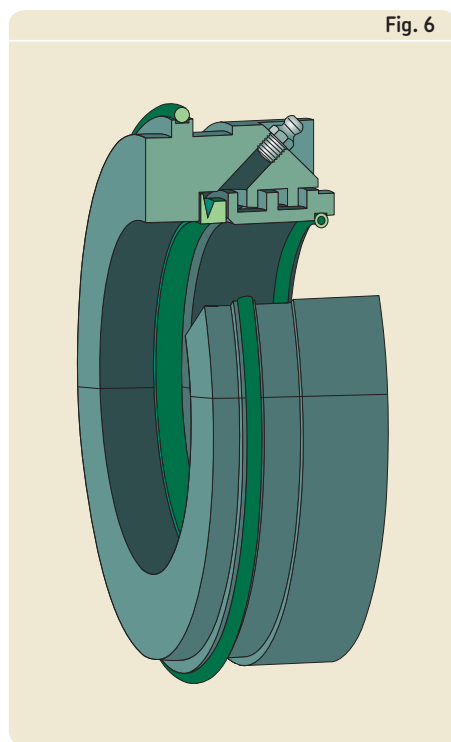
Le déplacement axial de l'arbre par rapport au corps de palier est limité par ce joint Taconite à ±1 mm si le diamètre d'arbre est inférieur ou égal à 65 mm, à ±1,2 mm pour un diamètre d'arbre ne dépassant pas 100 mm, et à ±1,5 mm au delà. La tolérance recommandée pour l'arbre est h9.

Les joints de type Taconite sont livrés à l'unité. Pour un montage avec arbre traversant, il est donc nécessaire de commander deux joints. Ils sont identifiés par le préfixe TSN, suivi de l'indication de dimension et du suffixe ND, par exemple TSN 511 ND.

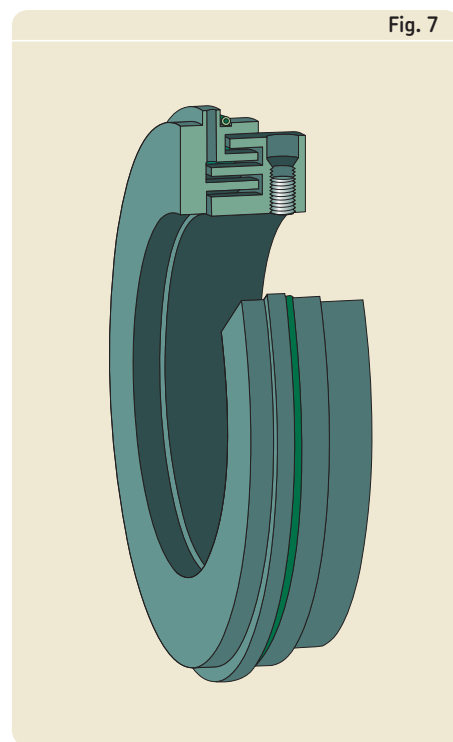
Joint à chicane



Joint Taconite haute résistance à chicane radiale



Joint Taconite haute résistance à chicane axiale



La seconde variante de joint Taconite (→ **fig. 7**) est basée sur un joint à chicane dont les décrochements sont placés de manière axiale et ne peut être montée sur un palier standard. Le joint est relubrifié via des orifices de relubrification et des graisseurs installés dans le chapeau du palier. Des repères sont prévus sur la fonte pour les orifices de relubrification. Le désalignement angulaire permissible de l'arbre par rapport au palier est d'environ 0,5°. Ces joints peuvent être utilisés à des températures comprises entre -40 à +250 °C. Le déplacement axial de l'arbre par rapport au corps de palier est également limité. La tolérance recommandée pour l'arbre est h9.

Les paliers SNL modifiés sont toujours livrés avec ces joints et sont disponibles depuis la dimension 515-612. Les paliers avec joints sont identifiés par le suffixe TNC, par exemple SNL 515 TNC ou SNL 612 TNC.

Un palier de bout d'arbre avec un seul joint et un disque d'obturation est identifié par le suffixe additionnel A, par exemple SNL 515 ATNC. La désignation du joint lui-même est TSN .. NC.

Une exécution particulière du joint TNC comprenant un joint V-ring peut également être fournie sur commande. Elle est identifiée par les lettres TNB et disponible sur demande.

## Joint pour lubrification à l'huile

SKF a développé les joints non frottants de type U (→ **fig. 8**) qui empêchent l'huile de s'échapper du palier et limitent le risque de fuite. Ces joints nécessitent une modification du palier et sont composés de deux parties : l'une, d'une plaque fixe de forme U, vissée sur le corps de palier, et une bague à chicane en acier montée sur l'arbre. Deux cordons creux en caoutchouc silicone sont insérés entre l'arbre et le joint à chicane mobile. Il solidarise ces deux derniers éléments qui sont montés avec ajustement libre et empêche l'huile de fuir le long de l'arbre. Pour maintenir ensemble les deux parties du joint, un segment d'arrêt est monté sur le joint à chicane. Ces joints à huile ne limitent pas le déplacement axial de l'arbre par rapport au corps du palier. La tolérance recommandée pour l'arbre est de g7 mais h9 est acceptable.

Les paliers SNL modifiés sont livrés avec les joints à huile en tant qu'ensembles complets. Les paliers avec joints sont identifiés par le suffixe TURU, par ex. SNL 524 TURU. Des disques d'obturation, désignation ASNH .. R, peuvent être fournis séparément sur demande.

Les paliers SNL .. TURU ont tendance à être trop remplis d'huile. Ceci est dû à la taille limitée du carter SNL. Pour cette raison, il est important de ne pas dépasser le niveau d'huile recommandé pour éviter tout risque de fuite (→ **tableau 3, page 30**).

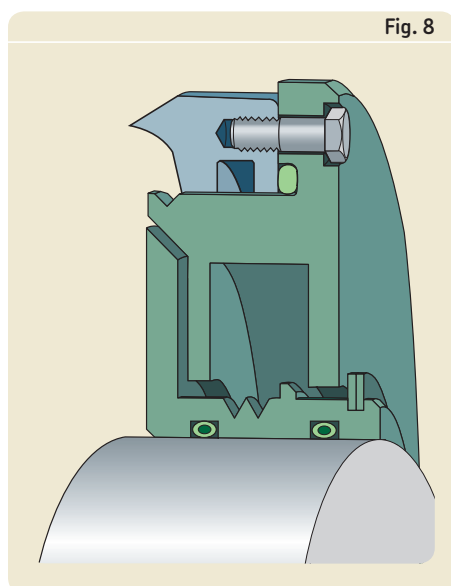
## Paliers SONL pour lubrification à l'huile

SKF propose une ligne complète de paliers SONL, dans le cadre de la gamme SNL, conçus spécialement pour la lubrification à l'huile. Disponibles pour des diamètres d'arbre de 75 à 240 mm, ces paliers ne sont pas aussi enclins aux excès de remplissage que les paliers SNL. D'autres avantages des paliers SONL sont

- un carter d'huile 15 % supérieur (réservoir)
- des ailettes de refroidissement à l'intérieur de la pièce moulée pour améliorer la dissipation de la chaleur.

Pour davantage d'informations sur les paliers à semelle SONL, → SKF publication 6111 "Paliers à semelle SONL – conçus pour la lubrification à l'huile".

Joint à huile



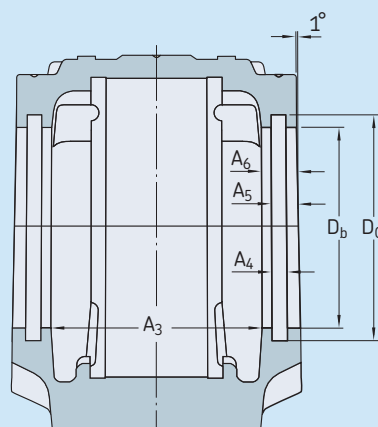
## Étanchéités spéciales

Pour les applications exigeant des étanchéités spéciales, SKF recommande de commander des paliers de la série SNL 2 plutôt que des séries 5 ou 6. Les paliers de la série SNL 2 ont un alésage supérieur ( $D_b$ ) et conviennent à un plus grand nombre de types de joints..

Les joints spéciaux ne sont généralement pas fournis par SKF. Les dimensions de la rainure de fixation du joint appropriée sont donc indiquées dans le **tableau 4**.

Tableau 4

Dimensions des rainures pour joints



Palier Taille	Dimensions					
	$A_3$	$A_4$	$A_5$	$A_6$	$D_b$	$D_c$
–	mm					
SNL 205	44	5	7,5	10	36,5	44,5
SNL 206-305	54	5	7,5	10	46,5	54,5
SNL 207	58	5	8	11	56,5	64,5
SNL 208-307	61	5	8	11	62	70,5
SNL 209	59	5	9	12	67	75,5
SNL 210	64	5	9	12	72	80,5
SNL 211	69	5	9	12	77	85,5
SNL 212	79	5	9	12	87	95,5
SNL 213	82	5	9	13	92,5	101
SNL 215	87	5	9	13	102,5	111
SNL 216	92	5	9	13	108	116,5
SNL 217	97	5	9	13	112	120,5
SNL 218	112	5	9	13	120	128,5
SNL 505	45	5	7,5	10	31,5	39,5
SNL 506-605	55	5	7,5	10	36,5	44,5
SNL 507-606	59	5	8	11	46,5	54,5
SNL 508-607	62	5	8	11	51,5	59,5
SNL 509	60	5	9	12	56,5	64,5
SNL 510-608	65	5	9	12	62	70,5
SNL 511-609	70	5	9	12	67	75,5
SNL 512-610	80	5	9	12	72	80,5
SNL 513-611	83	5	9	13	77	85,5
SNL 515-612	88	5	9	13	87	95,5
SNL 516-613	93	5	9	13	92,5	101
SNL 517	98	5	9	13	97,5	106
SNL 518-615	113	5	9	13	102,5	111
SNL 519-616	116	6	10	14	131	141
SNL 520-617	131	6	10	14	137,5	147,5
SNL 522-619	143	6	10	14	147,5	157,5
SNL 524-620	151	6	11	15	157,5	167,5
SNL 526	156	6	11	15	167,5	177,5
SNL 528	171	6	11	15	177,5	187,5
SNL 530	189	6	11	15	192,5	202,5
SNL 532	201	6	11	15	202,5	212,5

## Disques d'obturation

Pour les montages en bout d'arbre, un disque d'obturation peut être inséré dans la rainure d'étanchéité du palier (→ **fig. 9**). Pour plus d'informations sur la longueur admissible pour le bout d'arbre, consultez le **tableau 5**. Les disques d'obturation sont en matière plastique et peuvent être utilisés à des températures comprises entre  $-40$  et  $+110$  °C.

Pour des températures supérieures à  $110$  °C, on doit utiliser des disques fabriqués à partir d'une tôle d'acier et les monter dans la rainure d'étanchéité du palier avec un cordon creux en caoutchouc silicone maintenant les disques en place. Les dimensions de cette rainure sont données dans le **tableau 4**, **page 21**.

Les disques d'obturation standard en plastique sont identifiés par le préfixe ASNH, suivi de la dimension du palier, par exemple ASNH 511-609.

## Bagues d'arrêt

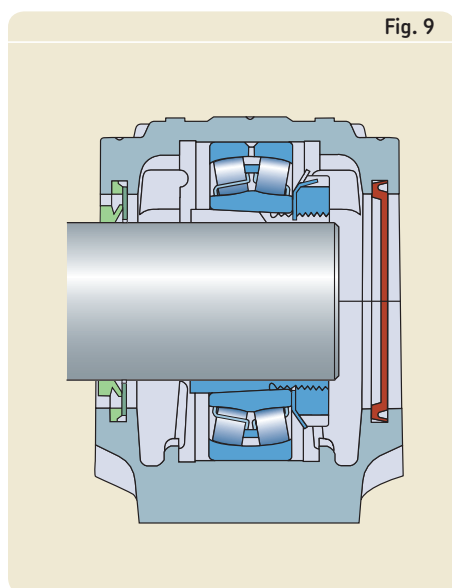
La portée du roulement dans le corps de palier SNL est suffisamment large pour accepter des roulements en position de palier fixe et en position de palier libre.

Le roulement en position de palier fixe destiné à fixer l'arbre axialement dans les deux sens, doit être maintenu dans le logement des deux côtés par une bague d'arrêt (→ **fig. 10**).

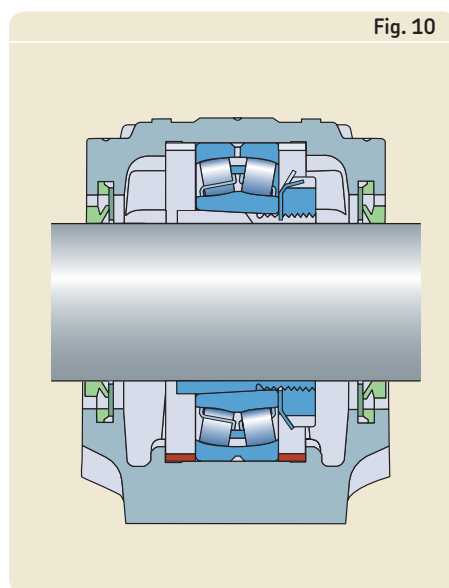
Dans la plupart des cas, le roulement en position de palier libre se déplace librement axialement dans le logement afin de permettre la dilatation thermique de l'arbre. Cependant, les roulements à rouleaux toroïdaux CARB sont une exception. Ces roulements acceptent un déplacement axial interne et doivent donc être maintenus dans le logement, des deux côtés, par des bagues d'arrêt.

Les bagues d'arrêt sont identifiées par le préfixe FRB suivi de valeurs indiquant la largeur et le diamètre extérieur en mm (par exemple FRB 11.5/100).

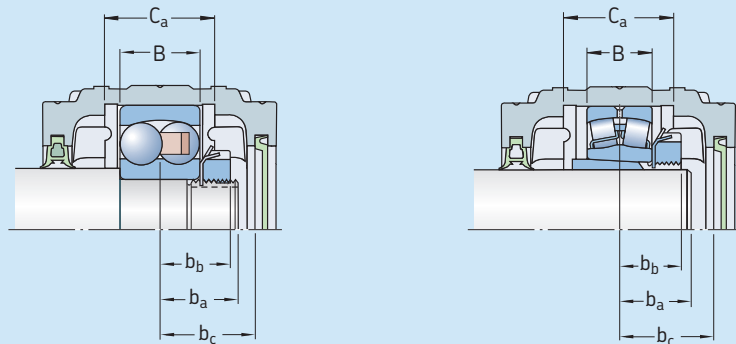
*Palier avec disque d'obturation*



*Palier avec une bague d'arrêt de chaque côté du roulement*



## Longueur d'arbre admissible avec un disque d'obturation



Palier Taille	Dimensions			Roulement approprié le plus large Désignation	Dimensions	
	$b_a^{1)}$	$b_c$	$C_a$		B	$b_b$
–	mm			–	mm	
SNL 205	18	24	25	22205 E	18	17
SNL 206-305	20	29	32	2305 E	24	19
SNL 207	23	32	34	22207 E	23	20,5
SNL 208-307	26 (22)	33	39	2307 E	31	24,5
SNL 209	25	32	30	22209 E	23	22,5
SNL 210	28 (24)	35	41	22210 E	23	23,5
SNL 211	30 (25)	37	44	22211 E	25	25
SNL 212	33 (26)	42	48	22212 E	28	27
SNL 213	35 (30)	45	51	22213 E	31	29,5
SNL 215	37 (30)	47	56	22215 E	31	30,5
SNL 216	39 (33)	50	58	22216 E	33	33,5
SNL 217	40 (35)	52	61	22217 E	36	36
SNL 218	45 (35)	60	65	23218 CC/W33	52,4	44,2
SNL 505	18	24	25	22205 EK	18	17
SNL 506-605	20	29	32	2305 EK	24	19
SNL 507-606	23	32	34	2306 EK	27	21,5
SNL 508-607	26 (22)	33	39	2307 EK	31	24,5
SNL 509	25	32	30	22209 EK	23	22,5
SNL 510-608	28 (24)	35	41	22308 EK	33	26,5
SNL 511-609	30 (25)	37	44	22309 EK	36	29
SNL 512-610	33 (26)	42	48	22310 EK	40	32
SNL 513-611	35 (30)	45	51	22311 EK	43	33,5
SNL 515-612	37 (30)	47	56	22312 EK	46	36
SNL 516-613	39 (33)	50	58	22313 EK	48	38
SNL 517	40 (35)	52	61	22217 EK	36	36
SNL 518-615	45 (35)	60	65	22315 EK	55	42,5
SNL 519-616	47 (40)	61	68	22316 EK	58	46
SNL 520-617	51 (45)	69	70	23220 CCK/W33	60,3	50,2
SNL 522-619	61	75	80	23222 CCK/W33	69,8	55,9
SNL 524-620	65	79	86	23224 CCK/W33	76	60
SNL 526	65	81	90	23226 CCK/W33	80	63
SNL 528	70	89	98	23228 CCK/W33	88	68
SNL 530	80	98	106	23230 CCK/W33	96	74
SNL 532	85	104	114	23232 CCK/W33	104	80

<sup>1)</sup> La cote  $b_a$  convient pour tous les roulements adaptés aux paliers, avec deux exceptions :  
 1. Avec les roulements à rotule sur billes de la série 12, ce sont les valeurs entre parenthèses qu'il faut retenir si l'on doit utiliser toute la longueur libre sur la portée du roulement  
 2. Si le roulement le plus large selon le Tableau fait fonction de palier libre et n'est pas monté dans le plan médian du corps de palier, la cote  $b_a$  doit être augmentée ou diminuée en conséquence (→ page 24)

## Déplacement axial utilisant des roulements CARB à rouleaux toroïdaux dans des paliers SNL

Le déplacement axial réduit le jeu interne du roulement CARB. Le déplacement axial possible dépend donc du jeu interne résiduel après montage. Un jeu radial insuffisant, combiné avec un déplacement axial, peut générer une précharge causant une panne prématurée du roulement.

Même si le jeu est suffisant, le déplacement axial dans un roulement CARB est limité par la distance de déplacement de la bague intérieure par un des points suivants

- les rouleaux commencent à être visibles sur l'un des côtés du roulement
- l'écrou de serrage/la rondelle-frein touche les rouleaux et la cage
- type de joint.

Le **tableau 6** indique le déplacement axial admissible par chaque roulement CARB monté normalement et ayant un jeu interne initial Normal. On suppose que les deux bagues ont à peu près la même température et qu'elles sont montées normalement et pas décalées.

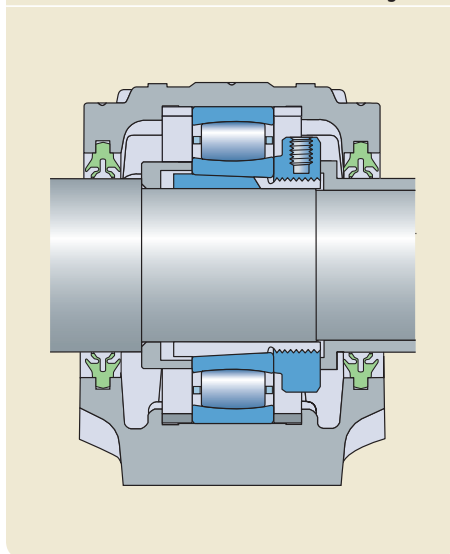
Pour éviter tout contact de l'ensemble rouleaux plus cage avec l'écrou de serrage/la rondelle-frein, les roulements de la série C 22 jusqu'à la taille 22 comprise doivent être utili-

sés avec un manchon de serrage à fente étroite et un écrou autobloquant KMFE. Ces manchons sont identifiés par le suffixe E, par ex. H 311 avec le E (→ **fig. 11**).

Pour les roulements des séries C 22 K et C 32 K, de dimension 24 ou plus, les manchons de serrage sont fournis avec des écrous KML, identifiés par le suffixe L dans la désignation du manchon, par exemple H 2324 L.

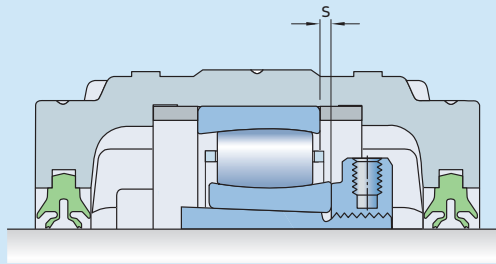
*Roulement à rouleaux toroïdaux CARB monté sur arbre épaulé avec manchon de serrage comportant un écrou autobloquant KMFE*

Fig. 11





## Déplacement axial maximal autorisé



Roulement	Palier Taille	Déplacement axial $s^{1)}$ pour roulement CARB monté avec un jeu interne radial initial normal <sup>2)</sup>
–	–	mm
C 2205 KTN9 <sup>3)</sup>	SNL 505	2,1
C 2206 KTN9	SNL 506-605	2,2
C 2207 KTN9	SNL 507-606	2,5
C 2208 KTN9	SNL 508-607	2,4
C 2209 KTN9	SNL 509	2,6
C 2210 KTN9	SNL 510-608	2,5
C 2211 KTN9	SNL 511-609	2,9
C 2212 KTN9	SNL 512-610	3,1
C 2213 KTN9	SNL 513-611	3,1
C 2215 K	SNL 515-612	3,5
C 2315 K	SNL 518-615	5,1
C 2216 K	SNL 516-613	3,6
C 2316 K	SNL 519-616	5,2
C 2217 K	SNL 517	4,8
C 2317 K	SNL 520-617	6,1
C 2218 K	SNL 518-615	4,7
C 2219 K <sup>3)</sup>	SNL 519-616	4,7
C 2319 K	SNL 522-619	6,2
C 2220 K	SNL 520-617	4,9
C 2320 K	SNL 524-620	6,6
C 2222 K	SNL 522-619	6,1
C 2224 K <sup>3)</sup>	SNL 524-620	5,9
C 3224 K	SNL 524-620	6,9
C 2226 K	SNL 526	7,3
C 2228 K	SNL 528	7,1
C 2230 K	SNL 530	8,7
C 3232 K	SNL 532	10,1

<sup>1)</sup>  $s$  est le déplacement axial maximal permissible d'une bague par rapport à l'autre dans un sens. Le déplacement axial total est donc deux fois supérieur

<sup>2)</sup> Pour déterminer le déplacement axial d'une application, consultez le Catalogue général SKF

<sup>3)</sup> Contrôlez la disponibilité des roulements auprès de SKF avant de les incorporer dans le montage

# Conseils d'application pour un fonctionnement sans problèmes

La maintenance conditionnelle est recommandée pour les paliers SNL, particulièrement s'ils sont utilisés sur des machines dont la défaillance provoquerait un arrêt de production. La connaissance précoce et le suivi de la dégradation d'une machine ou d'une partie de machine permettent d'identifier les causes et de planifier en temps opportun les actions de maintenance correctives.

Grâce à sa grande expérience de la maintenance et à ses connaissances sur le comportement dynamique des machines, sur leurs composants et sur les défauts naissants des roulements, SKF préconise l'utilisation de deux puissantes techniques de traitement du signal vibratoire qui peuvent être utilisées pour la maintenance conditionnelle.

## Vitesse vibratoire

La valeur RMS (valeur quadratique moyenne) de la vitesse des vibrations dans la plage de fréquences 10 Hz à 1 kHz peut être utilisée pour mesurer des phénomènes tels que le balourd, le défaut d'alignement, la résonance, etc. De hauts niveaux de vitesse des vibrations peuvent être dus à des défauts de machine tels que jeux incorrects, balourd, défaut d'alignement, fondations faibles, rotors tordus, ovalisation, problèmes de courroie ou pales de ventilateur endommagées. La norme ISO 10816-1:1995 contient des recommandations pour les valeurs de référence pour la vitesse RMS mesurée sur différentes classes de machines et de pièces de machines. Ces recommandations permettent de mesurer et de quantifier clairement les changements d'état de fonctionnement d'une machine. La vitesse vibratoire, exprimée en valeur RMS dans la plage de fréquences de 10 Hz à 1 kHz, ne fournit qu'une information minimale sur les défauts de roulements et sur les problèmes d'engrèvements. Ces types de défauts sont dorénavant aisément détectables par une mesure de l'accélération enveloppe dans les gammes de hautes fréquences.



Unité de maintenance conditionnelle en ligne SKF Multilog (CMU)



Transmetteurs SKF de l'état de la machine (MCT)



Collecteurs/analyseurs de données Microlog de SKF

## Accélération enveloppe

Les défauts de roulements et les problèmes d'engrèvements génèrent des hautes fréquences qui peuvent être aisément identifiées par la mesure du signal de l'accélération enveloppe. Cette technique s'est avérée extrêmement fiable pour la détection de défaillances naissantes des roulements. Les basses fréquences générées par des balourds, des désalignements etc. ne sont pas prises en compte dans cette technique de l'accélération enveloppe.

- Maintenance conditionnelle et diagnostic avec des systèmes de contrôle installés à demeure.

L'unité de maintenance conditionnelle en ligne SKF Multilog (CMU) permet l'acquisition de données 24 heures sur 24 en provenance d'équipements d'usine dans tout type d'environnement industriel ou de processus. Le Multilog CMU recueille et évalue les données de l'équipement concernant les vibrations et le processus en provenance de capteurs permanents, puis enregistre les alarmes au fur et à mesure de leur apparition.

Les modules transmetteurs d'état des machines (MCT) SKF offrent une valeur ajoutée aux équipements de production essentiels en fournissant des informations cruciales sur les performances des roulements permettant d'optimiser l'utilisation du potentiel des machines. Le système MCT est recommandé dans le cas où une solution économique est recherchée ; les problèmes peuvent ainsi être détectés avant qu'ils ne s'aggravent et des calendriers de maintenance et de réparation peuvent être établis sans perturber outre mesure la production.

Chaque dispositif de contrôle autonome peut être monté sur la machine en permanence pour un contrôle permanent et économique des paramètres spécifiques de rendement de la machine, des engrenages et des roulements dans les pompes, ventilateurs, moteurs et autres équipements à usage plus général.

- Maintenance conditionnelle et diagnostic à l'aide d'un collecteur et analyseur de données portatif

SKF propose une gamme d'instruments de maintenance conditionnelle portatifs destinés à évaluer et rapporter des paramètres tels que la température, l'état de l'huile, la vitesse, l'état des roulements, l'alignement de l'arbre, le niveau sonore, les vibrations, etc. Si un point de mesure est difficile d'accès, des capteurs installés en permanence peuvent être utilisés. Ils peuvent être raccordés par câble à un boîtier de connexion accessible par le collecteur de données.

## Paliers SNL préparés pour la maintenance conditionnelle

Les paliers SNL comportent des points appropriés pour les capteurs (→ fig. 1). Les points de mesure des positions 1 et 2 sont perpendiculaires à l'arbre alors que la position 3 est parallèle à l'arbre. Les trois points correspon-

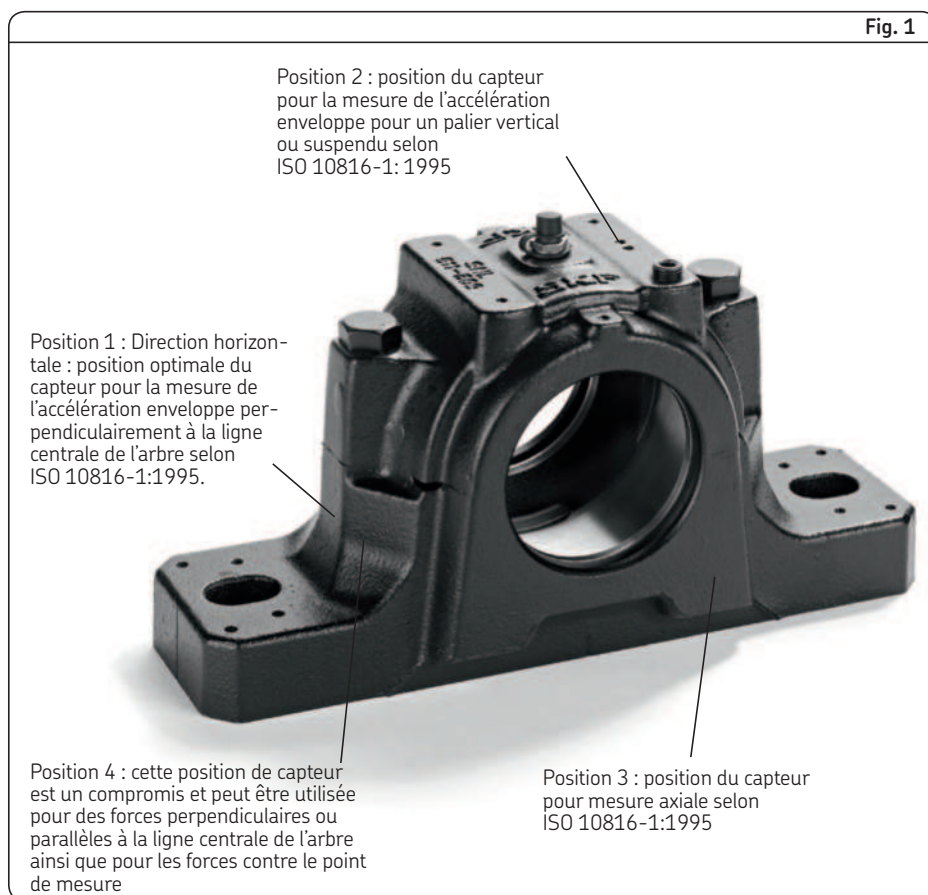
dent à ISO 10816-1:1995. Le point de mesure de la position 4 est à environ 45° de l'axe de l'arbre. L'angle d'inclinaison du point de mesure est sans importance pour l'accélération enveloppe.

Les points de mesure des positions 1 et 3 doivent être utilisés sur les paliers SNL dont les charges sont dirigées vers la semelle. Le point de mesure de la position 2 est destiné à un palier accroché à son support ou quand la charge est éloignée de la semelle.

Les paliers avec trou taraudé pour le raccordement d'un capteur en position 4 sont disponibles sur demande. Ces paliers comportent le suffixe SN.

Pour davantage d'informations sur la maintenance conditionnelle ainsi que les systèmes et outils de mesure SKF disponibles, contactez le Service Applications Techniques SKF.

### Points de mesure pour la maintenance conditionnelle



# Lubrification

Les paliers à semelle SNL acceptent de la graisse ou de l'huile comme lubrifiant mais la graisse est préférable. Pour l'huile, SKF recommande les paliers SONL. Quel que soit le palier utilisé, le lubrifiant doit être sélectionné en fonction des conditions de fonctionnement. Des informations supplémentaires sur la sélection du lubrifiant sont disponibles dans le Catalogue générale SKF.

## Lubrification à la graisse

Normalement, la quantité de graisse introduite au montage du palier SNL ou lors d'une révision suffit jusqu'à l'inspection suivante. Cependant, certaines conditions de fonctionnement (vitesse élevée, haute température, fortes charges...) peuvent rendre nécessaires des appoints de graisse. Le **tableau 1** indique la quantité de graisse initiale recommandée. Selon la méthode d'appoint choisie, les pourcentages de remplissage suivants sont recommandés pour l'espace libre dans le palier

- 40 % lorsque l'appoint du roulement se fait latéralement
- 20 % lorsque l'appoint se fait au niveau de la rainure annulaire et des orifices de lubrification dans la bague extérieure du roulement.

Dans tous les cas, l'espace libre laissé dans le roulement doit être complètement rempli de graisse. Des informations supplémentaires sur les quantités d'appoint sont disponibles dans le Catalogue générale SKF. Il existe six pointages dans le chapeau du palier indiquant où l'on doit percer et fileter des trous pour recevoir des graisseurs. Un pointage sur chaque côté du bourrelet indique l'emplacement d'un orifice de relubrification du joint. Les paliers SNL comportent également, en standard, deux orifices percés et taraudés pour le montage d'un graisseur AH 1/8-27 PTF (→ **fig. 2**). Ces orifices sont obturés par des bouchons en plastique. Ces bouchons doivent être remplacés par le graisseur et le bouchon fileté fournis avec le palier. Les roulements à rotule sur rouleaux ayant une rainure et trois trous de lubrification dans la bague extérieure E ou W33 (→ **fig. 3**) doivent être lubrifiés via ces dispositifs. Notez que quand des roulements à rotule sur rouleaux doivent être lubrifiés via la bague extérieure, l'arbre doit tourner. Si la relubrification via la bague extérieure est impossible ou si un CARB ou un roulement à rotule sur billes sont utilisés,

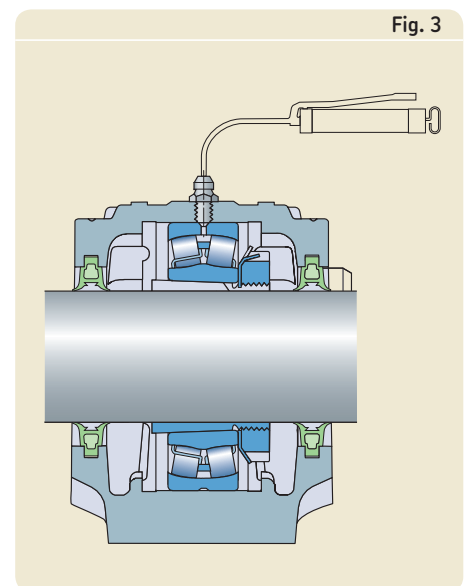
Tableau 1

Quantités de graisse					
Palier Taille	Grease quantities		Palier Taille	Grease quantities	
	D'abord à 40 %	D'abord à 20 %		D'abord à 40 %	D'abord à 20 %
–	g	g	–	g	g
SNL 205	25	15	SNL 505	25	15
SNL 206-305	40	25	SNL 506-605	40	25
SNL 207	50	30	SNL 507-606	50	30
SNL 208-307	60	35	SNL 508-607	60	35
SNL 209	65	40	SNL 509	65	40
SNL 210	75	45	SNL 510-608	75	45
SNL 211	100	60	SNL 511-609	100	60
SNL 212	150	90	SNL 512-610	150	90
SNL 213	180	110	SNL 513-611	180	110
SNL 215	230	140	SNL 515-612	230	140
SNL 216	280	170	SNL 516-613	280	170
SNL 217	330	200	SNL 517	330	200
SNL 218	430	260	SNL 518-615	430	260
			SNL 519-616	480	300
			SNL 520-617	630	390
			SNL 522-619	850	530
			SNL 524-620	1 000	630
			SNL 526	1 100	700
			SNL 528	1 400	900
			SNL 530	1 700	1 100
			SNL 532	2 000	1 300

Graisseur AH 1/8-27 PTF



Relubrification d'un roulement via la bague extérieure (rainure W33)



le graisseur standard fourni avec le palier doit être monté dans le trou prévu à cet effet (→ **fig. 4**) et l'orifice au centre doit être bouché. S'il est nécessaire d'utiliser un graisseur différent de celui fourni, on pourra utiliser des adaptateurs (→ **fig. 5**) qui évitent d'avoir à modifier le trou fileté existant.

Si l'on utilise des joints V-ring, on peut améliorer sensiblement l'efficacité de la lubrification en montant un V-ring supplémentaire à l'intérieur du palier, du côté où la graisse est introduite. Ainsi, la graisse est forcée à travers le palier et ne pourra sortir que du côté opposé du palier. Pour ce type d'étanchéité, SKF fournit un joint V-ring et un déflecteur adapté à la rainure d'étanchéité et couvrant plus de la moitié supérieure du palier (→ **fig. 6**). Ces ensembles ont pour désignation ASNA suivi de la dimension du palier et du suffixe V, par exemple ASNA 511 V.

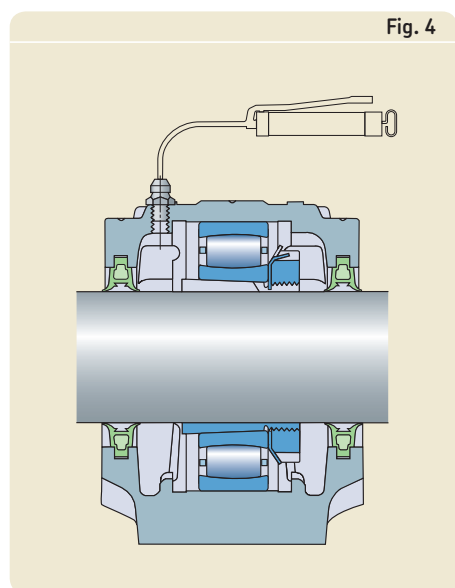
Pour les applications avec roulements montés sur des manchons de serrage, la graisse doit être introduite du côté opposé à l'écrou de serrage. Si le palier est situé au bout d'un arbre, la graisse doit être introduite au point le plus proche du disque d'obturation.

Si l'on utilise des joints de type G ou C, la graisse ne peut pas sortir à travers les étanchéités. Si des relubrifications fréquentes sont nécessaires, il convient d'aménager un orifice d'évacuation par lequel l'excès de graisse pourra s'évacuer (→ **fig. 7, page 31**). Les paliers SNL possédant cet orifice d'évacuation sont identifiés par le suffixe V, par exemple

SNL 511-609 V. Les dimensions pour l'orifice d'évacuation sont indiquées dans le **tableau 2** de la **page 30**.

Si des paliers équipés de joints G à deux lèvres sont relubrifiés régulièrement, les vitesses au niveau des joints ne doivent pas excéder 4 m/s pour ne pas surchauffer et user prématurément les lèvres d'étanchéité.

*Relubrification du roulement par le côté du palier, via un graisseur standard*



*Adaptateur*



*Palier avec joint V-ring supplémentaire et déflecteur*

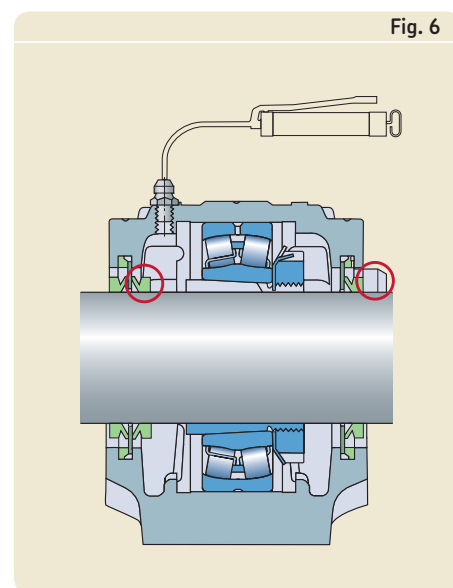
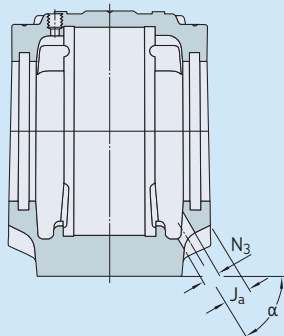


Tableau 2

## Dimensions recommandées pour les trous d'évacuation de graisse



Palier Taille	Dimensions		
	$J_a$	$N_3$	$\alpha$
–	mm		degrés
SNL 205	8,5	10	45
SNL 206-305	10	10	45
SNL 207	10	10	45
SNL 208-307	9	10	45
SNL 209	10	10	45
SNL 210	11	10	45
SNL 211	10	12	45
SNL 212	9	12	45
SNL 213	13	12	45
SNL 215	12,5	12	45
SNL 216	14	16	45
SNL 217	17	16	45
SNL 218	20	16	40
SNL 505	8,5	10	45
SNL 506-605	10	10	45
SNL 507-606	10	10	45
SNL 508-607	9	10	45
SNL 509	10	10	45
SNL 510-608	11	10	45
SNL 511-609	10	12	45
SNL 512-610	9	12	45
SNL 513-611	13	12	45
SNL 515-612	12,5	12	45
SNL 516-613	14	16	45
SNL 517	17	16	45
SNL 518-615	20	16	40
SNL 519-616	20	16	50
SNL 520-617	21	16	50
SNL 522-619	21	20	50
SNL 524-620	24	20	55
SNL 526	22	20	55
SNL 528	23	20	50
SNL 530	25	20	55
SNL 532	25	20	60

Ces dimensions sont celles recommandées lorsque l'on utilise le graisseur standard (AH 1/8-27 PTF (fourni avec le palier)). Elles sont applicables également pour tout graisseur ayant un filetage R 1/8, KR 1/8 ou M 10x1. Un adaptateur est disponible pour le trou de graissage standard SNL, désignation LAPN 1/8. Ces recommandations sont également valables pour les filetages G 1/4 en cas d'utilisation de graisseurs automatiques, par exemple le SYSTEM 24 de SKF.

Tableau 3

## Niveaux d'huile recommandés pour les paliers à semelle SNL .. TURU de la série 5

Palier Désignation	Niveau d'huile pour roulement de la série									
	12		22		232		222		C 22	
–	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
–	mm									
SNL 511 TURU	27	31	27	32	–	–	27	31	28	32
SNL 512 TURU	23	27	22	28	–	–	23	27	23	26
SNL 513 TURU	29	33	28	34	–	–	28	33	29	34
SNL 515 TURU	24	29	23	29	–	–	23	28	24	29
SNL 516 TURU	34	39	33	40	–	–	33	39	34	39
SNL 517 TURU	30	36	30	36	–	–	29	35	30	36
SNL 518 TURU	31	38	31	38	33	37	30	37	30	36
SNL 519 TURU	38	45	38	46	–	–	38	45	39	46
SNL 520 TURU	34	42	34	42	37	42	33	41	35	43
SNL 522 TURU	39	47	38	48	42	47	37	46	39	48
SNL 524 TURU	47	57	–	–	50	55	46	55	46	56
SNL 526 TURU	–	–	–	–	54	59	50	59	52	62
SNL 528 TURU	–	–	–	–	46	52	44	52	40	51
SNL 530 TURU	–	–	–	–	48	54	45	54	44	57
SNL 532 TURU	–	–	–	–	50	57	47	57	–	–

Le niveau d'huile se mesure à partir du fond du palier. Indiquez les niveaux min et max sur le voyant du niveau d'huile

## Système de guidage de graisse

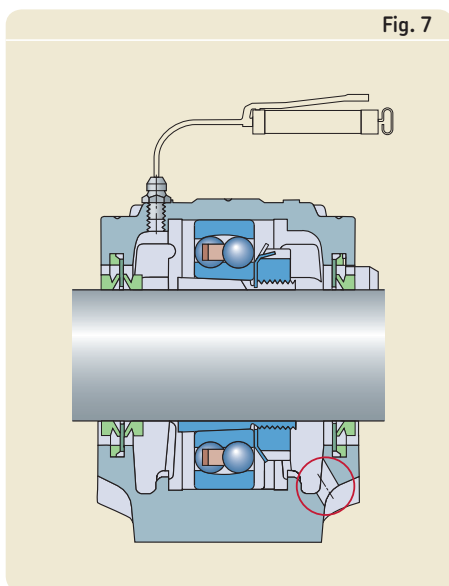
SKF a développé un système de guidage de graisse pour les paliers SNL (→ **fig. 8**). Le palier comporte une bride intégrée qui guide le lubrifiant depuis le graisseur directement vers les éléments roulants afin de fournir une relubrification plus efficace. Cette fonction sera ajoutée à la taille 509 et progressivement jusqu'à la taille 532 comprise.

## Lubrification à l'huile

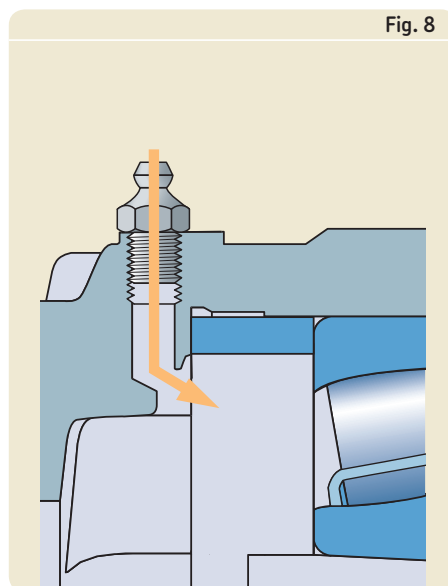
Les paliers SNL peuvent être lubrifiés à l'huile pour les applications à vitesse relativement élevée à condition que le palier ait été modifié. Quand de l'huile est utilisée, il est important de ne pas trop remplir le carter et d'utiliser les étanchéités spéciales U pour éviter les fuites d'huile du palier (→ **fig. 9**). Ces étanchéités, fournies avec le palier, sont décrites **page 20**.

Il faut modifier le palier pour utiliser ces étanchéités. Les paliers SNL modifiés sont livrés par SKF avec les joints à huile en tant qu'ensembles complets. Il est important de ne pas dépasser le niveau d'huile recommandé, et ce afin d'éviter les fuites (→ **tableau 3**).

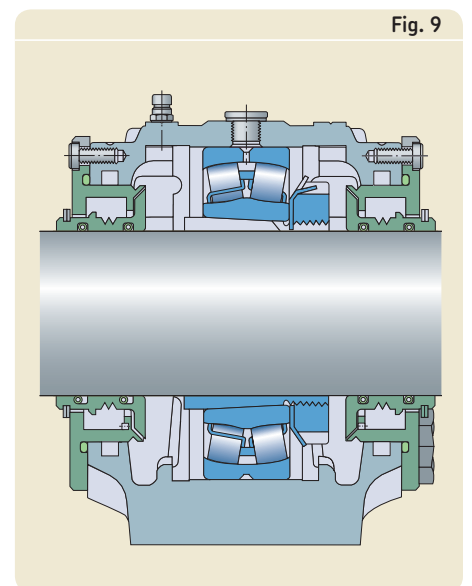
Palier avec orifice d'évacuation de la graisse



Système de guidage de graisse



Palier pour lubrification à l'huile



## Montage

Les paliers SNL équipés de roulements SKF appropriés constituent des ensembles robustes et fiables ayant une longue durée de service. Cependant, pour offrir leurs pleines performances et ne pas connaître d'avaries prématurées, ils doivent être correctement montés.

Les roulements peuvent être montés sur l'arbre de deux façons, soit sur une portée conique (généralement avec un manchon de serrage), soit directement sur une portée cylindrique.

### Montage des roulements sur une portée conique

Le montage sur manchon permet d'obtenir un ajustement serré entre bague intérieure, manchon et arbre. Le degré de serrage peut être déterminé par la réduction du jeu radial interne du roulement qui se produit lorsqu'on enfonce ce dernier sur le manchon conique ou par la mesure de l'enfoncement.

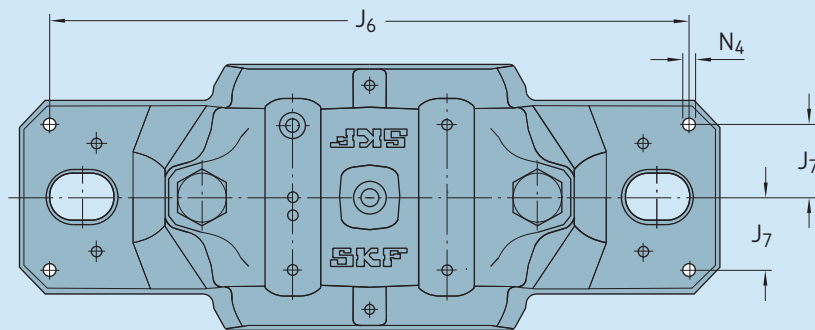
La réduction de jeu dans un roulement à rotule sur billes avec jeu radial interne normal peut être contrôlée en tournant et pivotant la bague extérieure. Si, lors du pivotement, la bague extérieure résiste légèrement, le degré de serrage est suffisant et l'enfoncement est complet.

Une autre manière simple de monter un roulement à rotule sur billes sur un manchon de serrage consiste à utiliser les clés de serrage TMHN 7 (disponibles pour des alésages jusqu'à 55 mm). Ces clés spéciales comportent des repères angulaires correspondant au serrage d'écrou nécessaire.

Les petits roulements à rotule sur rouleaux et les roulements CARB à rouleaux toroïdaux peuvent aussi être montés sur un manchon de serrage avec une clé TMHN 7. Cependant, lors du montage de ces roulements, n'utilisez pas l'angle de la clé car il n'est destiné qu'aux roulements radiaux à rotule sur billes. Les angles appropriés sont indiqués dans les tableaux des chapitres sur les roulements à rotule sur rouleaux et les roulements à rouleaux toroïdaux CARB dans le Catalogue général SKF.

Pour monter des roulements à rotule sur rouleaux ou des roulements à rouleaux toroïdaux CARB de dimensions supérieures, la méthode de réduction de jeu ou la méthode SKF Drive-up peuvent être utilisées. Lors de la mesure de la réduction de jeu avec un calibre à lame, il est important que les bagues intérieure et extérieure du roulement soient alignées. Pour monter des roulements à rotule sur rouleaux ou des roulements à rouleaux

Tableau 4  
Positions et dimensions des pieds de centrage



Palier Taille	Dimensions			Palier Taille	Dimensions		
	J <sub>6</sub>	J <sub>7</sub>	N <sub>4</sub> max		J <sub>6</sub>	J <sub>7</sub>	N <sub>4</sub> max
–	mm			–	mm		
SNL 205	152	16	5	SNL 505	152	16	5
SNL 206-305	172	19	5	SNL 506-605	172	19	5
SNL 207	172	19	5	SNL 507-606	172	19	5
SNL 208-307	188	22	6	SNL 508-607	188	22	6
SNL 209	188	22	6	SNL 509	188	22	6
SNL 210	188	22	6	SNL 510-608	188	22	6
SNL 211	234	24,5	8	SNL 511-609	234	24,5	8
SNL 212	234	27	8	SNL 512-610	234	27	8
SNL 213	252	29	8	SNL 513-611	252	29	8
SNL 215	257	29	8	SNL 515-612	257	29	8
SNL 216	288	33	8	SNL 516-613	288	33	8
SNL 217	292	33	8	SNL 517	292	33	8
SNL 218	317	35	8	SNL 518-615	317	35	8
				SNL 519-616	317	35	8
				SNL 520-617	348	39	8
				SNL 522-619	378	44	8
				SNL 524-620	378	44	8
				SNL 526	414	46	12
				SNL 528	458	54	12
				SNL 530	486	58	12
				SNL 532	506	58	12

toroïdaux CARB de dimensions supérieures, la méthode de réduction de jeu ou la méthode SKF Drive-up peuvent être utilisées. Lors de la mesure de la réduction de jeu avec un calibre à lame, il est important que les bagues intérieure et extérieure du roulement soient alignées.



## Montage des roulements sur une portée cylindrique

Les roulements à alésage cylindrique sont toujours montés avec un ajustement serré sur l'arbre. Des tolérances d'arbre appropriées doivent être sélectionnées.

Les petits roulements peuvent être montés à froid, emmanchés à l'aide de légers coups de marteau sur une douille placée contre la face de la bague. L'emploi d'un mandrin permet d'exercer un effort de montage bien centré.

La force nécessaire au montage des roulements augmente considérablement avec la taille des roulements. Les roulements de moyennes dimensions doivent être chauffés avant le montage avec un chauffage électrique par induction SKF.

## Surface d'appui

Pour assurer une longue durée de service au roulement, la surface de montage du corps de palier doit être usinée de façon à présenter une rugosité  $R_a \leq 12,5 \mu\text{m}$ . La planéité recommandée doit respecter IT7. Pour des applications simples, IT8 peut être satisfaisant.

## Pieds de centrage

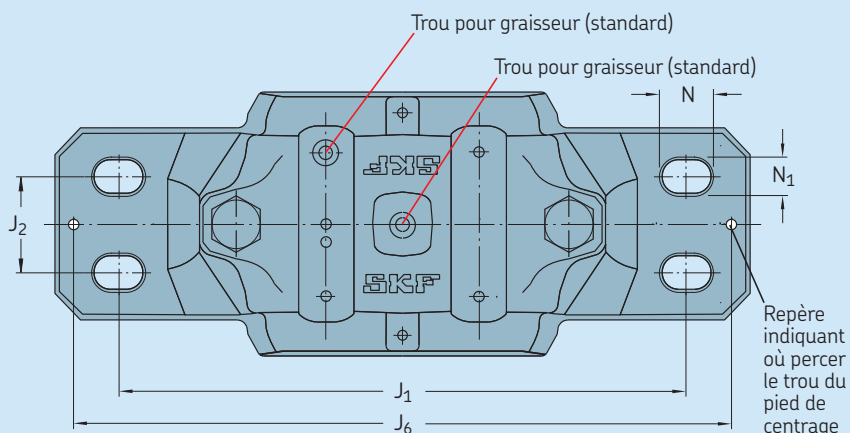
Les paliers SNL ont été conçus pour des charges agissant verticalement vers la semelle. S'ils sont soumis à des charges moyennes ou fortes agissant parallèlement à la semelle, il faut prévoir une butée ou des goupilles de fixation sur la semelle. Les recommandations concernant la position et la dimension des trous pour les pieds de centrage sont indiquées dans les **tableaux 4 et 5**.

## Paliers avec quatre trous de fixation

Pour le montage des paliers SNL sur un support en T, une version avec 4 trous de fixation dans la semelle est disponible. Les dimensions recommandées sont indiquées dans le **tableau 5**. Ces paliers sont identifiés par le suffixe FSNL, par ex. FSNL 511-609.

Il est aussi possible de percer quatre trous de fixation dans la semelle d'un palier SNL standard. Leurs positions sont indiquées par des repères moulés dans la fonte. Les dimensions recommandées sont indiquées dans le **tableau 6, page 34**. Des paliers SNL avec quatre trous de boulons percés peuvent être fournis sur demande. Ces paliers sont identifiés par le suffixe /MS2, par ex. SNL 510-608/MS2.

Tableau 5  
Dimensions des trous de boulons pour quatre trous de fixation allongés



Palier Taille	Dimensions				
	N	N <sub>1</sub>	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	J <sub>6</sub>
–	mm				
FSNL 511-609	20	15	210	35	234
FSNL 512-610	20	15	210	35	234
FSNL 513-611	20	15	230	40	252
FSNL 515-612	20	15	230	40	257
FSNL 516-613	24	18	260	50	288
FSNL 517	24	18	260	50	292
FSNL 518-615	24	18	290	50	317
FSNL 519-616	24	18	290	50	317
FSNL 520-617	24	18	320	60	348
FSNL 522-619	24	18	350	70	378
FSNL 524-620	24	18	350	70	378
FSNL 526	28	22	380	70	414
FSNL 528	32	26	420	80	458
FSNL 530	32	26	450	90	486
FSNL 532	32	26	470	90	506

**Remarque :** Les paliers fournis avec quatre trous percés pour vis de fixation ne sont pas interchangeables avec la version contenant quatre trous de fixation allongés (FSNL). La taille et la position des trous sont différentes.

percés peuvent être fournis sur demande. Ces paliers sont identifiés par le suffixe /MS1, par ex. SSNLD 516-613/MS1.

## Paliers avec deux trous de fixation

Les paliers SNL sont fournis en standard avec deux trous allongés pour boulons de fixation à partir des dimensions indiquées dans le tableau des produits. Si deux trous percés dans la base sont nécessaires, ceci est possible à condition qu'un palier SSNLD à semelle pleine soit utilisé. Leurs positions sont indiquées par des repères moulés dans la fonte. Les dimensions recommandées des trous de boulons sont dans le **tableau 6, page 34**. Les paliers SSNLD avec deux trous de boulons

## Paliers en fonte à graphite sphéroïdal

Pour les applications nécessitant une résistance supérieure, SKF peut fournir des paliers SNL en fonte à graphite sphéroïdal. Tailles de 510-608 à 532. Pour davantage d'informations, → **page 53**. Les paliers sont disponibles avec quatre trous de fixation allongés moulés dans la semelle ou une semelle pleine. Sur demande, des paliers sont disponibles avec deux ou quatre trous percés dans la semelle.

Si les trous doivent être percés sur le site par le client, des repères marqués dans la semelle du palier indiquent les meilleures positions pour les trous. Les dimensions de trous recommandées sont indiquées dans le **tableau 6**.

Pour le reste, ces paliers sont similaires à ceux en fonte grise, permettant l'utilisation des mêmes roulements et des mêmes composants.

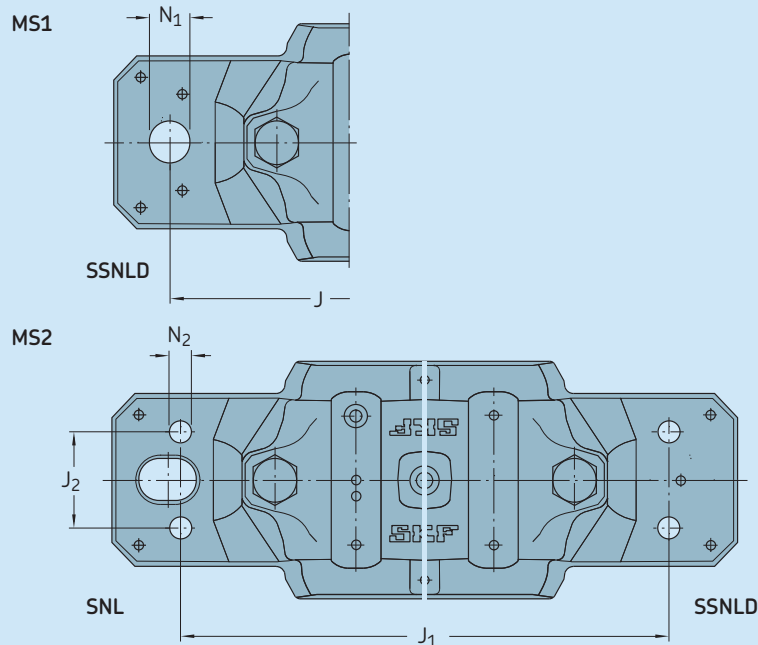
Les paliers en fonte à graphite sphéroïdal avec semelle pleine sont identifiés par la désignation SSNLD par ex. SSNLD 511-609. Les paliers avec quatre trous de fixation allongés moulés dans la semelle sont identifiés par la désignation FSNLD par ex. FSNLD 511-609. Les paliers avec deux trous percés dans la semelle ont le suffixe de désignation /MS1, alors que les paliers avec quatre trous ont le suffixe /MS2, par ex. SSNLD 511-609/MS1 et SSNLD 511-609/MS2.

### Boulons de fixation

SKF recommande l'utilisation de boulons hexagonaux de classe 8.8 conformes à la norme ISO 4014:1999. Si la charge ne s'exerce pas perpendiculairement à la semelle, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser des boulons de la classe 10.9 qui sont plus résistants. Les couples de serrage recommandés pour les boulons de classe 8.8 sont indiqués dans le **tableau 2, page 52**.

Tableau 6

#### Dimensions des trous de boulons pour trous de boulons percés



Palier Taille	Deux trous de boulons (MS1) <sup>1)</sup>			Quatre trous de boulons (MS2)					
	Dimensions J	N <sub>1</sub>	Dimension de boulon appropriée	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	Dimension de boulon appropriée		
–	mm	mm	in	mm	mm	mm	mm	in	
<b>SNL 208-307</b>	–	–	–	–	160	34	11	M 10	3/8
<b>SNL 209</b>	–	–	–	–	160	34	11	M 10	3/8
<b>(S)SNL(D) 210</b>	170	15	M 12	1/2	160	34	11	M 10	3/8
<b>(S)SNL(D) 211</b>	210	18	M 16	5/8	200	40	14	M 12	1/2
<b>(S)SNL(D) 212</b>	210	18	M 16	5/8	200	40	14	M 12	1/2
<b>(S)SNL(D) 213</b>	230	18	M 16	5/8	220	48	14	M 12	1/2
<b>(S)SNL(D) 215</b>	230	18	M 16	5/8	220	48	14	M 12	1/2
<b>(S)SNL(D) 216</b>	260	22	M 20	3/4	252	52	18	M 16	5/8
<b>(S)SNL(D) 217</b>	260	22	M 20	3/4	252	52	18	M 16	5/8
<b>(S)SNL(D) 218</b>	290	22	M 20	3/4	280	58	18	M 16	5/8
<b>SNL 508-607</b>	–	–	–	–	160	34	11	M 10	3/8
<b>SNL 509</b>	–	–	–	–	160	34	11	M 10	3/8
<b>(S)SNL(D) 510-608</b>	170	15	M 12	1/2	160	34	11	M 10	3/8
<b>(S)SNL(D) 511-609</b>	210	18	M 16	5/8	200	40	14	M 12	1/2
<b>(S)SNL(D) 512-610</b>	210	18	M 16	5/8	200	40	14	M 12	1/2
<b>(S)SNL(D) 513-611</b>	230	18	M 16	5/8	220	48	14	M 12	1/2
<b>(S)SNL(D) 515-612</b>	230	18	M 16	5/8	220	48	14	M 12	1/2
<b>(S)SNL(D) 516-613</b>	260	22	M 20	3/4	252	52	18	M 16	5/8
<b>(S)SNL(D) 517</b>	260	22	M 20	3/4	252	52	18	M 16	5/8
<b>(S)SNL(D) 518-615</b>	290	22	M 20	3/4	280	58	18	M 16	5/8
<b>(S)SNL(D) 519-616</b>	290	22	M 20	3/4	280	58	18	M 16	5/8
<b>(S)SNL(D) 520-617</b>	320	26	M 24	7/8	300	66	18	M 16	5/8
<b>(S)SNL(D) 522-619</b>	350	26	M 24	7/8	320	74	18	M 16	5/8
<b>(S)SNL(D) 524-620</b>	350	26	M 24	7/8	330	74	18	M 16	5/8
<b>(S)SNL(D) 526</b>	380	28	M 24	1	370	80	22	M 20	3/4
<b>(S)SNL(D) 528</b>	420	35	M 30	1 1/4	400	92	26	M 24	7/8
<b>(S)SNL(D) 530</b>	450	35	M 30	1 1/4	430	100	26	M 24	7/8
<b>(S)SNL(D) 532</b>	470	35	M 30	1 1/4	450	100	26	M 24	7/8

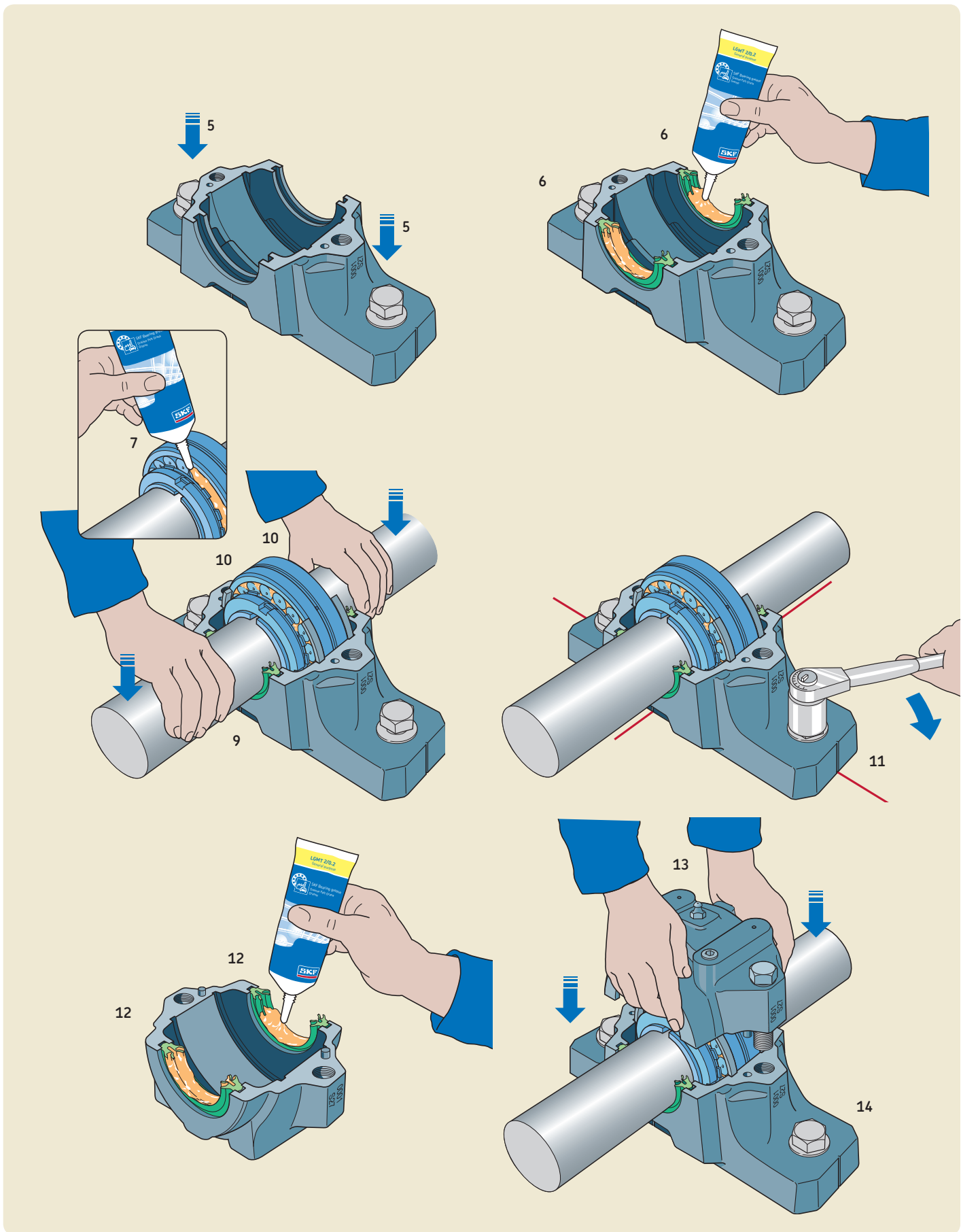
<sup>1)</sup> Valable seulement pour les paliers SSNLD



# Montage des paliers SNL avec joints à quatre lèvres d'étanchéité

Lisez attentivement ces instructions avant de commencer les opérations de montage.

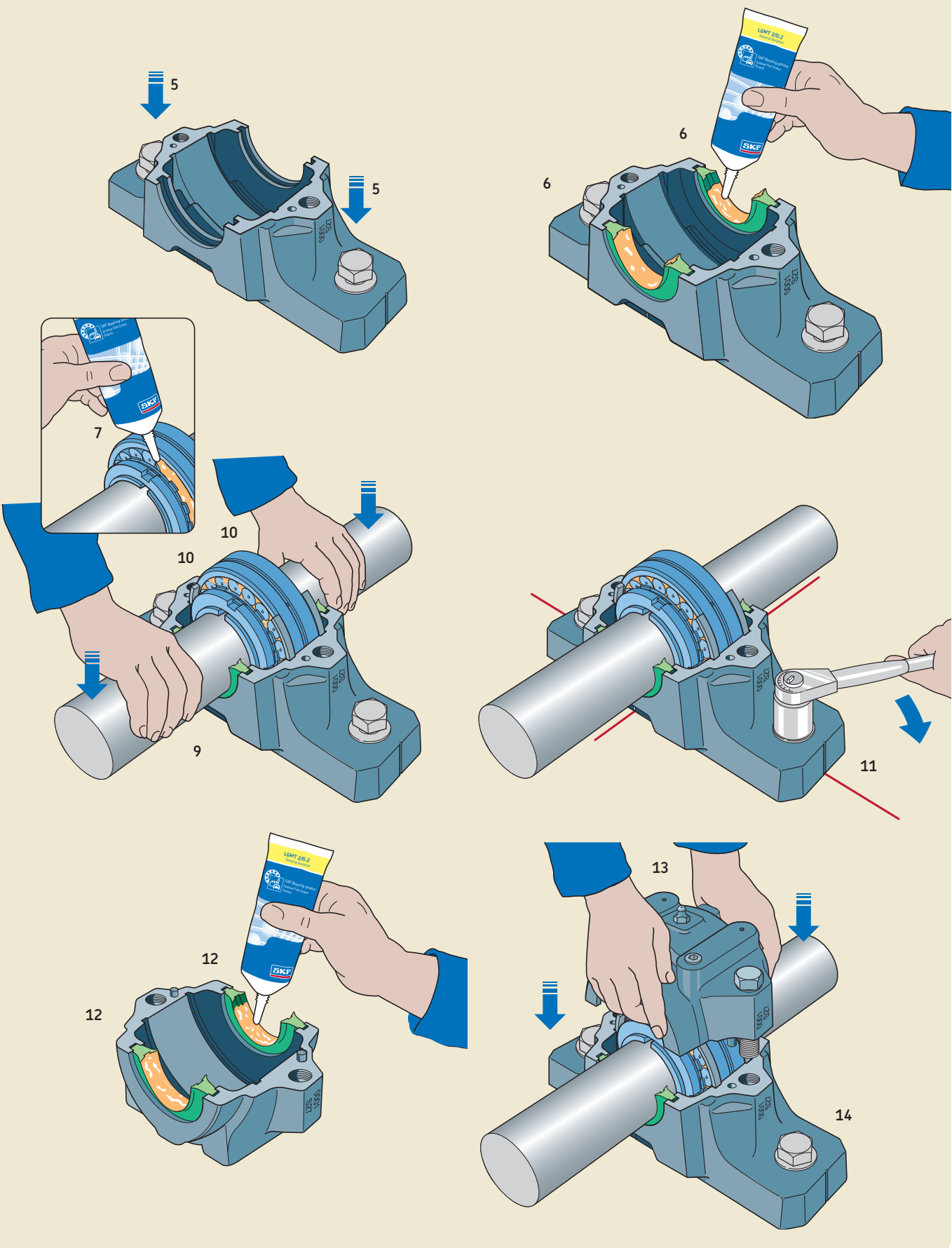
1. Vérifiez que la zone de travail est propre. Vérifiez les dimensions et la forme de la portée d'arbre. L'arbre doit être usiné avec une tolérance h9/IT5 pour montage sur manchon de serrage.
2. Vérifiez que la surface d'appui a une rugosité  $R_a \leq 12,5 \mu\text{m}$ . La planéité recommandée doit respecter IT7. Vérifiez que la surface de montage est propre. Si des cales sont utilisées, toute la surface de contact doit en être couverte. La surface de montage (bâti) doit être conçue pour supporter la charge réelle, des vibrations et des réglages.
3. Montez les composants situés entre les deux paliers SNL sur l'arbre.
4. Si le roulement est monté sur un manchon de serrage, déterminez sa position par rapport au palier. Pour les roulements à rotule sur rouleaux ayant une rainure et trois trous de lubrification dans la bague extérieure, SKF recommande d'utiliser le trou de relubrification au centre du palier. Quand une relubrification depuis le côté du roulement est nécessaire, comme pour les roulements à rouleaux toroïdaux CARB ou les roulements radiaux à rotule sur billes, le palier doit être positionné de manière à ce que le graisseur soit du côté opposé à l'écrou de serrage. Quand un palier est situé en bout d'arbre, la graisse doit être introduite du côté du disque d'obturation.
5. Mettez en place le palier sur la surface de support. Placez les boulons de fixation, mais sans les serrer.
6. Insérez un demi-joint dans chacune des rainures de la moitié inférieure du palier (si un arbre épaulé est utilisé, montez l'entretoise en premier). Remplissez de graisse l'espace entre les deux lèvres d'étanchéité intérieures. Si le palier doit être utilisé en bout d'arbre, placez un disque d'obturation à la place du demi-joint.
7. Montez le roulement sur l'arbre en utilisant un manchon de serrage. Garnissez complètement le roulement de graisse. Le reste de la quantité de graisse recommandée devra être placée dans la base du palier, de chaque côté (→ **tableau 1, page 28**).
8. Montez le second roulement et palier en suivant les points 4 à 7.
9. Placez l'arbre avec les deux roulements dans les deux bases du palier.
10. Pour les montages de roulements en position de paliers fixes et les montages de roulements à rouleaux toroïdaux CARB, placez une bague d'arrêt de chaque côté du roulement.
11. Alignez soigneusement les deux semelles de palier. Les marques verticales au milieu des faces du palier et en bout de semelle faciliteront cette opération. Serrez ensuite légèrement les boulons de fixation des deux paliers.
12. Les demi-joints restants doivent être insérés dans les rainures de fixation du joint dans les deux chapeaux de palier et l'espace entre les lèvres d'étanchéité intérieures doit être rempli avec de la graisse.
13. Placez les deux chapeaux de palier sur chaque semelle et serrez les boulons de chapeau (pour assembler le chapeau et la semelle) au couple indiqué dans le **tableau 2, page 52**. Le chapeau et la semelle d'un palier ne sont pas interchangeables avec ceux d'un autre palier. Le chapeau et la semelle de chaque palier doivent porter le même numéro d'identification.
14. Vérifiez l'alignement des deux paliers pour limiter les défauts d'alignement et serrez complètement les boulons d'assemblage des deux semelles de palier. Les couples de serrage recommandés sont indiqués dans le **tableau 2, page 52**.



# Montage des paliers SNL avec joints à deux lèvres d'étanchéité

Lisez attentivement ces instructions avant de commencer les opérations de montage.

1. Vérifiez que la zone de travail est propre. Vérifiez les dimensions et la forme de la portée d'arbre. L'arbre doit être usiné avec une tolérance h9/IT5 pour montage sur manchon de serrage.
2. Vérifiez que la surface d'appui a une rugosité  $R_a \leq 12,5 \mu\text{m}$ . La planéité recommandée doit respecter IT7. Vérifiez que la surface de montage est propre. Si des cales sont utilisées, toute la surface de contact doit en être couverte. La surface de montage (bâti) doit être conçue pour supporter la charge réelle, des vibrations et des réglages.
3. Montez les composants situés entre les deux paliers SNL sur l'arbre.
4. Si le roulement est monté sur un manchon de serrage, déterminez sa position par rapport au palier. Pour les roulements à rotule sur rouleaux ayant une rainure et trois trous de lubrification dans la bague extérieure, SKF recommande d'utiliser le trou de relubrification au centre du palier. Quand une relubrification depuis le côté du roulement est nécessaire, comme pour les roulements à rouleaux toroïdaux CARB ou les roulements radiaux à rotule sur billes, le palier doit être positionné de manière à ce que le graisseur soit du côté opposé à l'écrou de serrage. Quand un palier est situé en bout d'arbre, la graisse doit être introduite du côté du disque d'obturation.
5. Mettez en place le palier sur la surface de support. Placez les boulons de fixation, mais sans les serrer.
6. Insérez un demi-joint dans chacune des rainures de la moitié inférieure du palier (si un arbre épaulé est utilisé, montez l'entretoise en premier). Remplissez de graisse l'espace entre les deux lèvres d'étanchéité. Si le palier doit être utilisé en bout d'arbre, placez un disque d'obturation à la place du demi-joint.
7. Montez le roulement sur l'arbre, soit directement sur un arbre épaulé, soit en utilisant un manchon de serrage. Garnissez complètement le roulement de graisse. Le reste de la quantité de graisse recommandée devra être placé dans la base du palier, de chaque côté (→ **tableau 1, page 28**).
8. Montez le second roulement et palier en suivant les points 4 à 7.
9. Placez l'arbre avec les deux roulements dans les deux bases du palier.
10. Pour les montages de roulements en position de paliers fixes et les montages de roulements à rouleaux toroïdaux CARB, placez une bague d'arrêt de chaque côté du roulement.
11. Alignez soigneusement les deux semelles de palier. Les marques verticales au milieu des faces du palier et en bout de semelle faciliteront cette opération. Puis serrez légèrement les boulons de fixation des deux paliers.
12. Les demi-joints restants doivent être insérés dans les rainures de fixation du joint dans les deux chapeaux de palier, et l'espace entre les lèvres d'étanchéité doit être rempli avec de la graisse.
13. Placez les deux chapeaux de palier sur chaque semelle et serrez les boulons de chapeau (pour assembler le chapeau et la semelle) au couple indiqué dans le **tableau 2, page 52**. Le chapeau et la semelle d'un palier ne sont pas interchangeables avec ceux d'un autre palier. Le chapeau et la semelle de chaque palier doivent porter le même numéro d'identification.
14. Vérifiez l'alignement des deux paliers pour limiter les défauts d'alignement et serrez complètement les boulons d'assemblage des deux semelles de palier. Les couples de serrage recommandés sont indiqués dans le **tableau 2, page 52**.

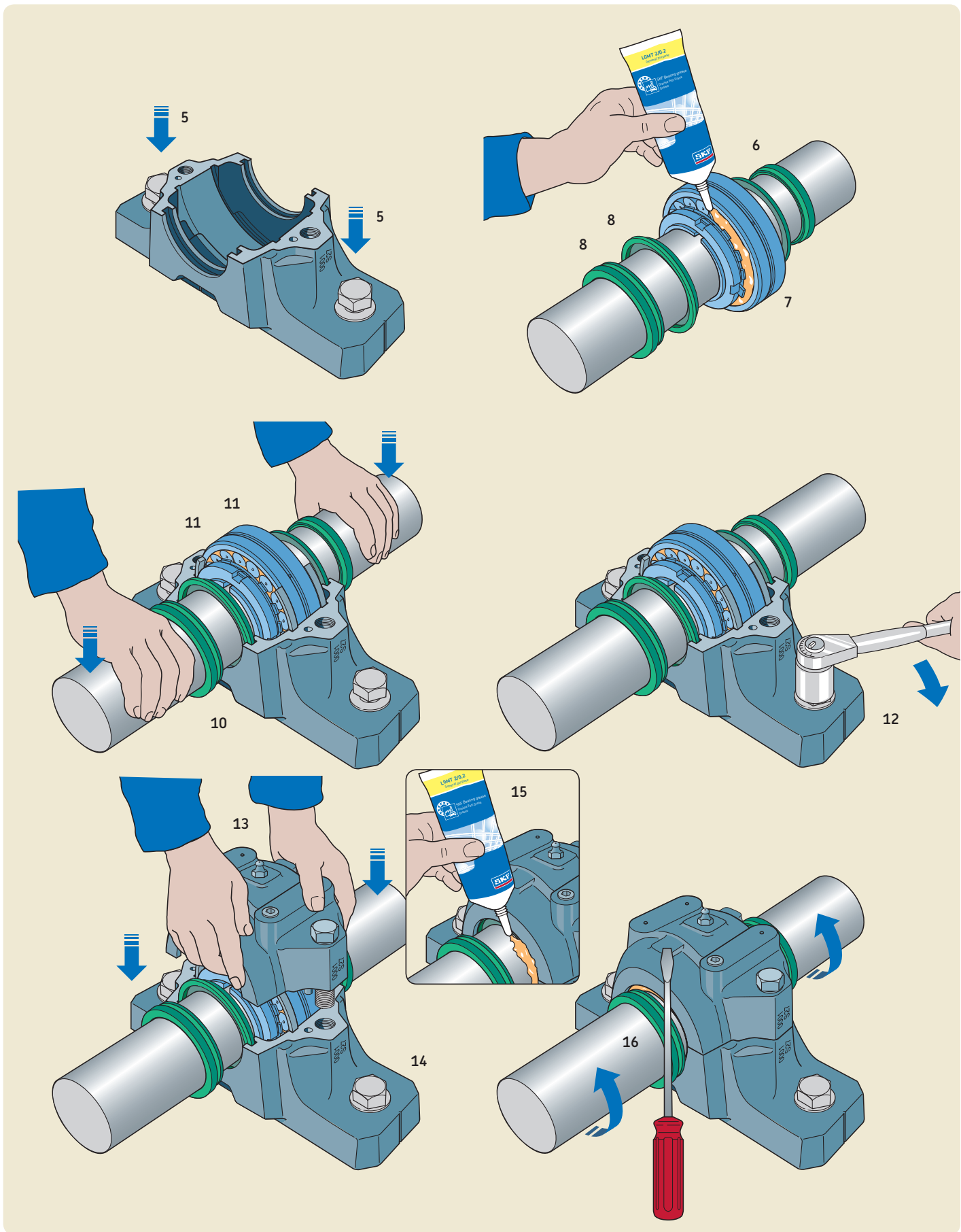


## Montage des paliers SNL avec des joints V-ring

Lisez attentivement ces instructions avant de commencer les opérations de montage.

1. Vérifiez que la zone de travail est propre. Vérifiez les dimensions et la forme de la portée d'arbre. L'arbre doit être usiné avec une tolérance h9/IT5 pour montage sur manchon de serrage.
2. Vérifiez que la surface d'appui a une rugosité  $R_a \leq 12,5 \mu\text{m}$ . La planéité recommandée doit respecter IT7. Vérifiez que la surface de montage est propre. Si des cales sont utilisées, toute la surface de contact doit en être couverte. La surface de montage (bâti) doit être conçue pour supporter la charge réelle, des vibrations et des réglages.
3. Montez les composants situés entre les deux paliers SNL sur l'arbre.
4. Si le roulement est monté sur un manchon de serrage, déterminez sa position par rapport au palier. Pour les roulements à rotule sur rouleaux ayant une rainure et trois trous de lubrification dans la bague extérieure, SKF recommande d'utiliser le trou de relubrification au centre du palier. Quand une relubrification depuis le côté du roulement est nécessaire, comme pour les roulements à rouleaux toroïdaux CARB ou les roulements radiaux à rotule sur billes, le palier doit être positionné de manière à ce que le graisseur soit du côté opposé à l'écrou de serrage. Quand un palier est situé en bout d'arbre, la graisse doit être introduite du côté du disque d'obturation.
5. Mettez en place le palier sur la surface de support. Placez les boulons de fixation, mais sans les serrer.
6. Disposez sur l'arbre un joint V-ring et une rondelle d'étanchéité. Le joint V-ring doit être le plus loin possible du roulement et assurer l'étanchéité contre la rondelle, c'est-à-dire que la lèvre doit être dirigée vers l'intérieur en direction de la rondelle.
7. Montez le roulement sur l'arbre, soit directement sur un arbre épaulé, soit en utilisant un manchon de serrage. Garnissez complètement le roulement de graisse. Le reste de la quantité de graisse recommandée devra être placé dans la semelle du palier, de chaque côté (→ **tableau 1, page 28**).
8. Disposez sur l'arbre le second joint V ring et sa rondelle de l'autre côté du roulement (si un arbre épaulé est utilisé, montez l'entretoise en premier). Si le palier doit être utilisé en bout d'arbre, placez un disque d'obturation à la place.
9. Montez le second roulement et palier en suivant les points 4 à 8.
10. Placez l'arbre avec les deux roulements et les rondelles d'étanchéité dans les deux semelles du palier.
11. Pour les montages de roulements en position de paliers fixes et les montages de roulements à rouleaux toroïdaux CARB, placez une bague d'arrêt de chaque côté du roulement.
12. Alignez soigneusement les deux semelles de palier. Les marques verticales au milieu des faces du palier et en bout de semelle faciliteront cette opération. Puis serrez légèrement les boulons de fixation des deux paliers.
13. Placez les deux chapeaux de palier sur chaque semelle et serrez les boulons de chapeau (pour assembler le chapeau et la semelle) au couple indiqué dans le **tableau 2, page 52**. Le chapeau et la semelle d'un palier ne sont pas interchangeables avec ceux d'un autre palier. Le chapeau et la semelle de chaque palier doivent porter le même numéro d'identification.
14. Vérifiez l'alignement des deux paliers pour limiter les défauts d'alignement et serrez complètement les boulons d'assemblage des deux semelles de palier. Les couples de serrage recommandés sont indiqués dans le **tableau 2, page 52**.
15. Recouvrez de graisse les faces d'appui du joint V-ring sur les rondelles d'étanchéité.
16. Enfin, enfoncez les joints V-ring axialement sur la position correcte. Cela peut se faire en utilisant un tournevis pendant que vous faites tourner l'arbre.

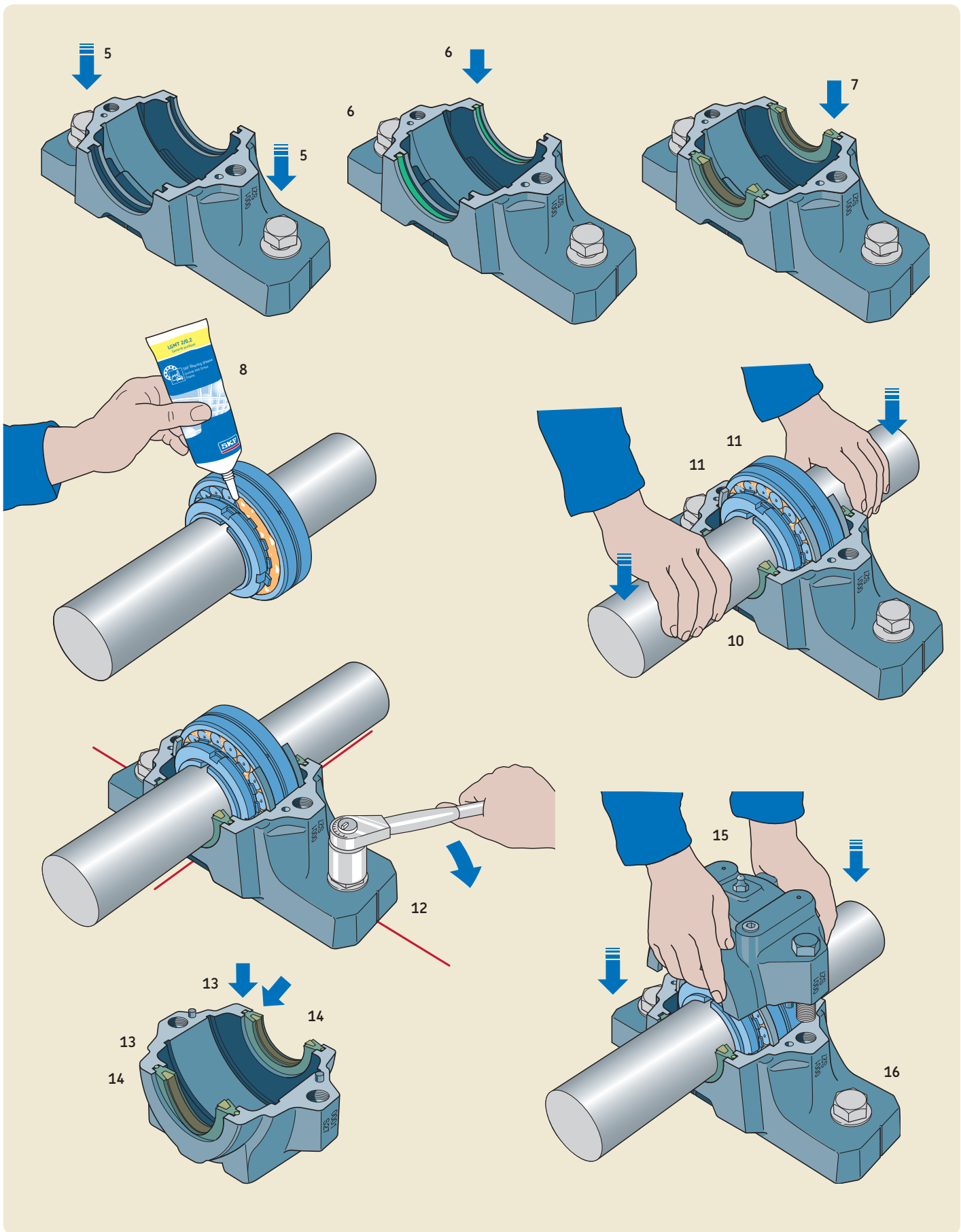




## Montage des paliers SNL avec joints en feutre

Lisez attentivement ces instructions avant de commencer les opérations de montage.

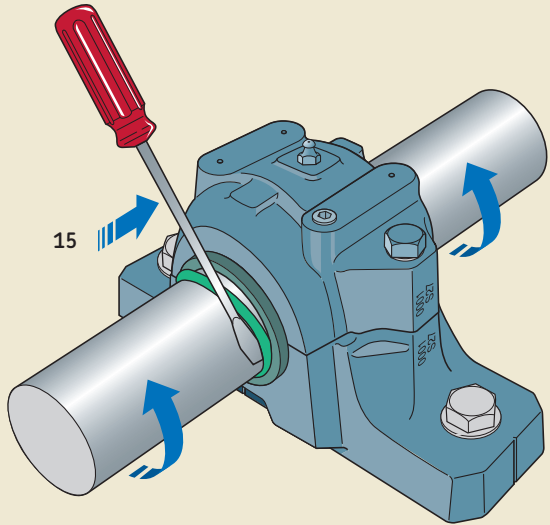
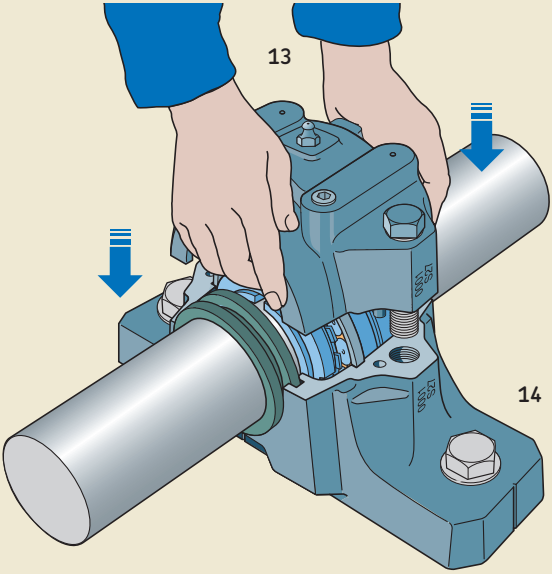
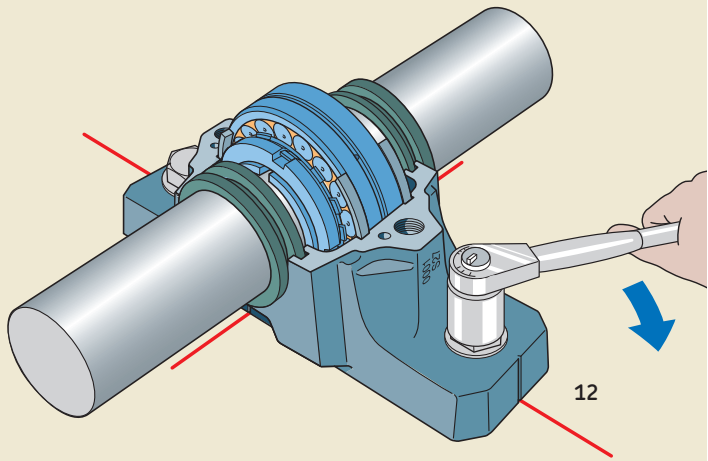
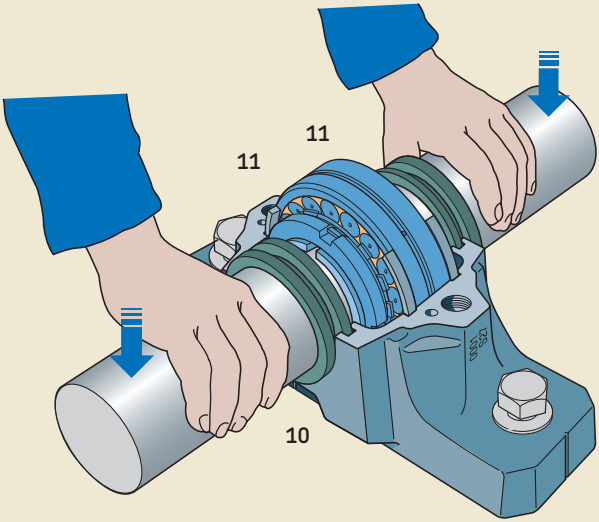
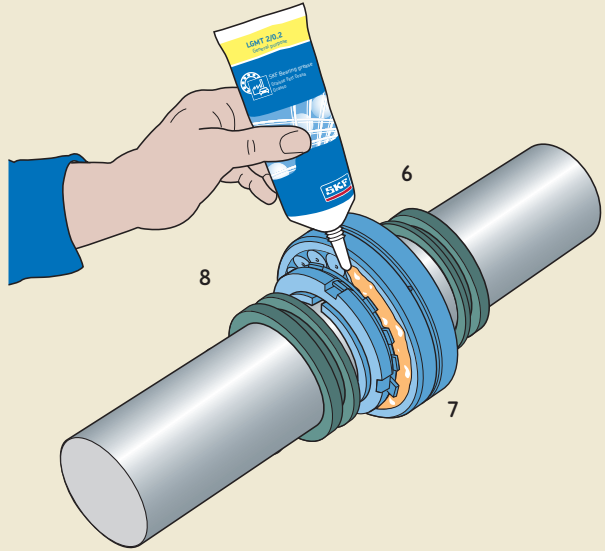
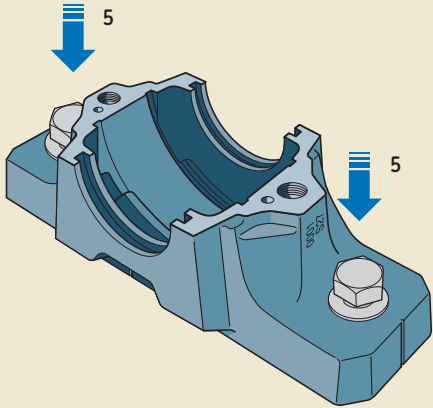
1. Vérifiez que la zone de travail est propre. Vérifiez les dimensions et la forme de la portée d'arbre. L'arbre doit être usiné avec une tolérance h9/IT5 pour montage sur manchon de serrage.
2. Vérifiez que la surface d'appui a une rugosité  $R_a \leq 12,5 \mu\text{m}$ . La planéité recommandée doit respecter IT7. Vérifiez que la surface de montage est propre. Si des cales sont utilisées, toute la surface de contact doit en être couverte. La surface de montage (bâti) doit être conçue pour supporter la charge réelle, des vibrations et des réglages.
3. Montez les composants situés entre les deux paliers SNL sur l'arbre.
4. Si le roulement est monté sur un manchon de serrage, déterminez sa position par rapport au palier. Pour les roulements à rotule sur rouleaux ayant une rainure et trois trous de lubrification dans la bague extérieure, SKF recommande d'utiliser le trou de relubrification au centre du palier. Quand une relubrification depuis le côté du roulement est nécessaire, comme pour les roulements à rouleaux toroïdaux CARB ou les roulements radiaux à rotule sur billes, le palier doit être positionné de manière à ce que le graisseur soit du côté opposé à l'écrou de serrage. Quand un palier est situé en bout d'arbre, la graisse doit être introduite du côté du disque d'obturation.
5. Mettez en place le palier sur la surface de support. Placez les boulons de fixation, mais sans les serrer.
6. Placez les cordons en caoutchouc dans les rainures de la semelle du palier. Si le palier doit être utilisé en bout d'arbre, placez un disque d'obturation à la place d'un cordon en caoutchouc.
7. Placez un demi-joint en feutre (dans la bague en alliage léger) par-dessus le cordon en caoutchouc dans chaque rainure de fixation du joint dans la semelle du palier. (Informations sur le montage des lanières de feutre → **page 18**) (si un arbre épaulé est utilisé, montez l'entretoise en premier).
8. Montez le roulement sur l'arbre, soit directement sur un arbre épaulé, soit en utilisant un manchon de serrage. Garnissez complètement le roulement de graisse. Le reste de la quantité de graisse recommandée devra être placé dans la base du palier, de chaque côté (→ **tableau 1, page 28**).
9. Montez le second roulement et palier en suivant les points 4 à 8.
10. Placez l'arbre avec les deux roulements dans les deux bases du palier.
11. Pour les montages de roulements en position de paliers fixes et les montages de roulements à rouleaux toroïdaux CARB, placez une bague d'arrêt de chaque côté du roulement.
12. Alignez soigneusement les deux semelles de palier. Les marques verticales au milieu des faces du palier et en bout de semelle faciliteront cette opération. Puis serrez légèrement les boulons de fixation des deux paliers.
13. Placez le cordon dans les rainures de fixation du joint dans les deux chapeaux de palier.
14. Les demi-joints restants doivent être insérés dans les rainures de fixation du joint dans les deux chapeaux de palier par-dessus les cordons.
15. Placez les deux chapeaux de palier sur chaque semelle et serrez les boulons de chapeau (pour assembler le chapeau et la semelle) au couple indiqué dans le **tableau 2, page 52**. Le chapeau et la semelle d'un palier ne sont pas interchangeables avec ceux d'un autre palier. Le chapeau et la semelle de chaque palier doivent porter le même numéro d'identification.
16. Vérifiez l'alignement des deux paliers pour limiter les défauts d'alignement et serrez complètement les boulons d'assemblage des deux semelles de palier. Les couples de serrage recommandés sont indiqués dans le **tableau 2, page 52**.



## Montage des paliers SNL avec joints à chicane

Lisez attentivement ces instructions avant de commencer les opérations de montage.

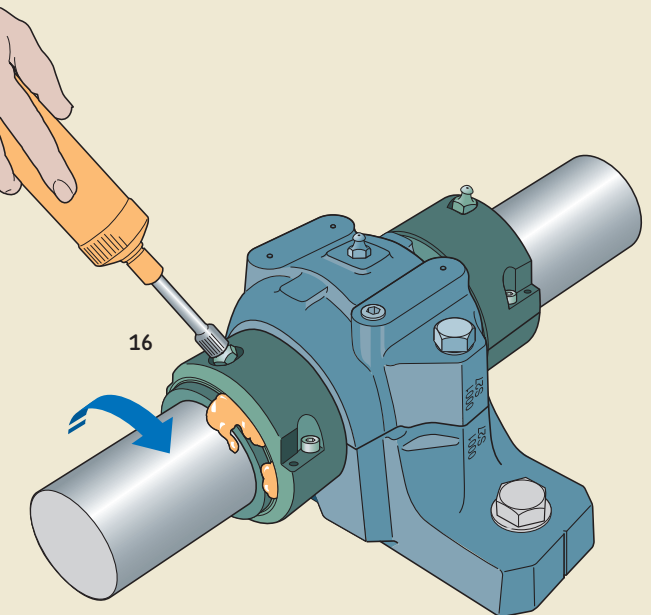
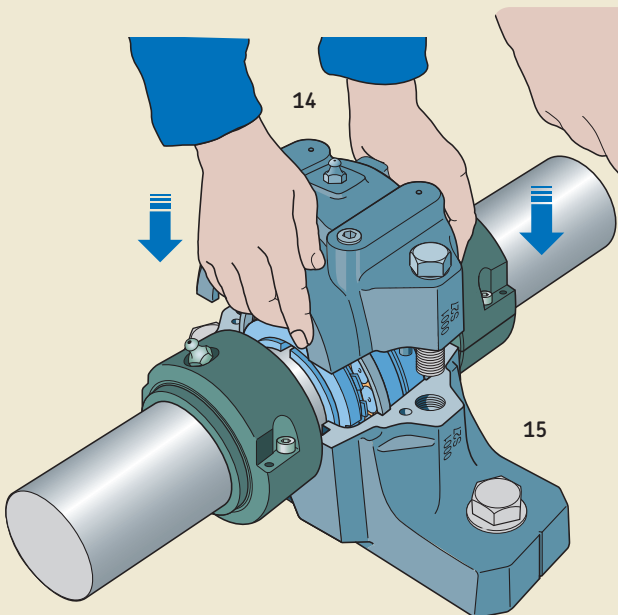
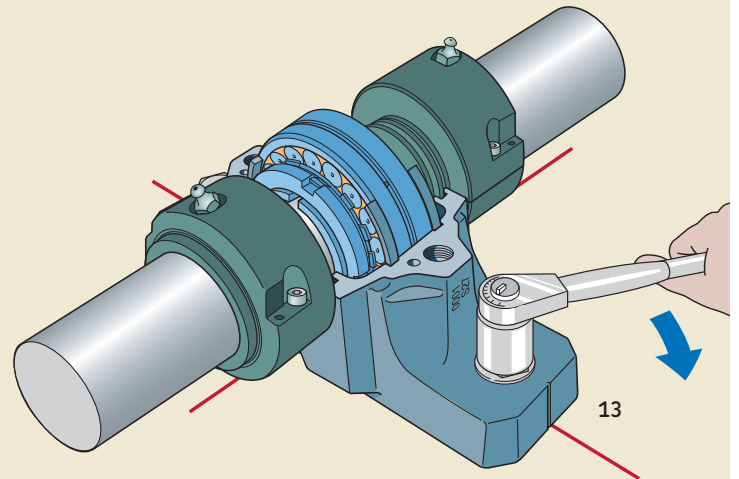
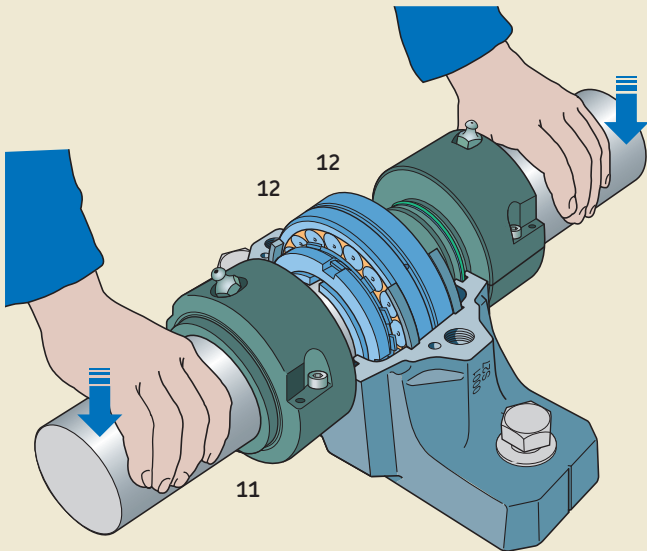
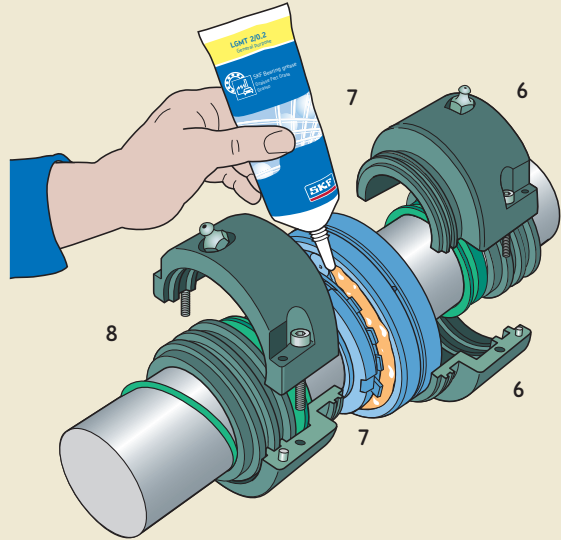
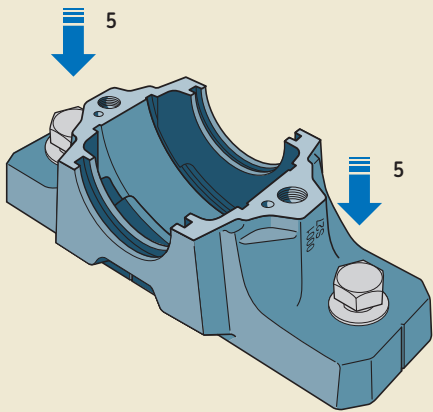
1. Vérifiez que la zone de travail est propre. Vérifiez les dimensions et la forme de la portée d'arbre. L'arbre doit être usiné avec une tolérance h9/IT5 pour montage sur manchon de serrage.
2. Vérifiez que la surface d'appui a une rugosité  $R_a \leq 12,5 \mu\text{m}$ . La planéité recommandée doit respecter IT7. Vérifiez que la surface de montage est propre. Si des cales sont utilisées, toute la surface de contact doit en être couverte. La surface de montage (bâti) doit être conçue pour supporter la charge réelle, des vibrations et des réglages.
3. Montez les composants situés entre les deux paliers SNL sur l'arbre.
4. Si le roulement est monté sur un manchon de serrage, déterminez sa position par rapport au palier. Pour les roulements à rotule sur rouleaux ayant une rainure et trois trous de lubrification dans la bague extérieure, SKF recommande d'utiliser le trou de relubrification au centre du palier. Quand une relubrification depuis le côté du roulement est nécessaire, comme pour les roulements à rouleaux toroïdaux CARB ou les roulements radiaux à rotule sur billes, le palier doit être positionné de manière à ce que le graisseur soit du côté opposé à l'écrou de serrage. Quand un palier est situé en bout d'arbre, la graisse doit être introduite du côté du disque d'obturation.
5. Mettez en place le palier sur la surface de support. Placez les boulons de fixation, mais sans les serrer.
6. Montez le premier joint à chicane sur l'arbre dans la bonne position.
7. Montez le roulement sur l'arbre, soit directement sur un arbre épaulé, soit en utilisant un manchon de serrage. Garnissez complètement le roulement de graisse. Le reste de la quantité de graisse recommandée devra être placée dans la base du palier, de chaque côté (→ **tableau 1, page 28**).
8. Disposez sur l'arbre le second joint à chicane correctement orienté. (Si un arbre épaulé est utilisé, montez l'entretoise en premier). Si le palier doit être utilisé en bout d'arbre, le deuxième joint est remplacé par un disque d'obturation inséré dans la moitié inférieure du palier.
9. Montez le second roulement et palier en suivant les points 4 à 8.
10. Placez l'arbre avec les deux roulements et les joints à chicane dans les deux semelles du palier.
11. Pour les montages de roulements en position de paliers fixes et les montages de roulements à rouleaux toroïdaux CARB, placez une bague d'arrêt de chaque côté du roulement.
12. Alignez soigneusement les deux semelles de palier. Les marques verticales au milieu des faces du palier et en bout de semelle faciliteront cette opération. Puis serrez légèrement les boulons de fixation des deux paliers.
13. Placez les deux chapeaux de palier sur chaque semelle et serrez les boulons de chapeau (pour assembler le chapeau et la semelle) au couple indiqué dans le **tableau 2, page 52**. Le chapeau et la semelle d'un palier ne sont pas interchangeables avec ceux d'un autre palier. Le chapeau et la semelle de chaque palier doivent porter le même numéro d'identification.
14. Vérifiez l'alignement des deux paliers pour limiter les défauts d'alignement et serrez complètement les boulons d'assemblage des deux semelles de palier. Les couples de serrage recommandés sont indiqués dans le **tableau 2, page 52**.
15. Enfin, insérez les cordons O-ring creux en caoutchouc synthétique dans les rainures des joints à chicane. Cela peut se faire en utilisant un tournevis pendant que vous faites tourner l'arbre.



## Montage des paliers SNL avec joints Taconite

Lisez attentivement ces instructions avant de commencer les opérations de montage.

1. Vérifiez que la zone de travail est propre. Vérifiez les dimensions et la forme de la portée d'arbre. L'arbre doit être usiné avec une tolérance h9/IT5 pour montage sur manchon de serrage.
2. Vérifiez que la surface d'appui a une rugosité  $R_a \leq 12,5 \mu\text{m}$ . La planéité recommandée doit respecter IT7. Vérifiez que la surface de montage est propre. Si des cales sont utilisées, toute la surface de contact doit en être couverte. La surface de montage (bâti) doit être conçue pour supporter la charge réelle, des vibrations et des réglages.
3. Montez les composants situés entre les deux paliers SNL sur l'arbre.
4. Si le roulement est monté sur un manchon de serrage, déterminez sa position par rapport au palier. Pour les roulements à rotule sur rouleaux ayant une rainure et trois trous de lubrification dans la bague extérieure, SKF recommande d'utiliser le trou de relubrification au centre du palier. Quand une relubrification depuis le côté du roulement est nécessaire, comme pour les roulements à rouleaux toroïdaux CARB ou les roulements radiaux à rotule sur billes, le palier doit être positionné de manière à ce que le graisseur soit du côté opposé à l'écrou de serrage. Quand un palier est situé en bout d'arbre, la graisse doit être introduite du côté du disque d'obturation.
5. Mettez en place le palier sur la surface de support. Placez les boulons de fixation, mais sans les serrer.
6. Disposez un joint à chicane avec un premier joint V-ring sur l'arbre en veillant à ce qu'ils soient correctement positionnés. La lèvre du V-ring doit être dirigée vers le roulement. Placez la bague à joint diamétral par-dessus le joint V-ring et la bague à chicane et vissez l'ensemble. Les deux éléments de cette bague ne sont pas interchangeables. Il faut contrôler qu'ils portent bien le même numéro de série.
7. Montez le roulement sur l'arbre, soit directement sur un arbre épaulé, soit en utilisant un manchon de serrage. Garnissez complètement le roulement de graisse. Le reste de la quantité de graisse recommandée devra être placée dans la base du palier, de chaque côté (→ **tableau 1, page 28**).
8. Monter le second joint comme indiqué au point 6 (si un arbre épaulé est utilisé, montez l'entretoise en premier). Si le palier doit être utilisé en bout d'arbre, le deuxième joint est remplacé par un couvercle latéral inséré dans la semelle du palier.
9. Utilisez le cordon en caoutchouc pour fixer la bague à chicane en position sur l'arbre. Vous pouvez utiliser un tournevis pour positionner les cordons pendant que vous faites tourner l'arbre. Montez le joint O-ring sur le diamètre extérieur du joint.
10. Montez le second roulement et palier en suivant les points 4 à 9.
11. Placez l'arbre et les deux roulements et joints dans les deux semelles en veillant à ne pas endommager les O-rings.
12. Pour les montages de roulements fixes et les montages de roulements à rouleaux toroïdaux CARB, placez une bague d'arrêt de chaque côté du roulement.
13. Alignez soigneusement les deux semelles de palier. Les marques verticales au milieu des faces du palier et en bout de semelle faciliteront cette opération. Serrez ensuite légèrement les boulons de fixation des deux paliers.
14. Placez les deux chapeaux de palier sur chaque semelle et serrez les boulons de chapeau (pour assembler le chapeau et la semelle) au couple indiqué dans le **tableau 2, page 52**. Le chapeau et la semelle d'un palier ne sont pas interchangeables avec ceux d'un autre palier. Le chapeau et la semelle de chaque palier doivent porter le même numéro d'identification.
15. Vérifiez l'alignement des deux paliers pour limiter les défauts d'alignement et serrez complètement les boulons d'assemblage des deux semelles de palier. Les couples de serrage recommandés sont indiqués dans le **tableau 2, page 52**.
16. Enfin, avant la première mise en route, apportez de la graisse dans les étanchéités par les graisseurs tout en faisant tourner l'arbre jusqu'à ce que la graisse sorte des chicanes. La graisse utilisée pour les roulements doit également l'être pour lubrifier les bagues à chicane.



# Montage des paliers SNL avec joints à huile

Lisez attentivement ces instructions avant de commencer les opérations de montage.

1. Vérifiez que la zone de travail est propre. Vérifiez les dimensions et la forme de la portée d'arbre. L'arbre doit être usiné avec une tolérance g7/IT5 pour montage avec un manchon de serrage et effectué avec un un chanfrein d'entrée d'environ 3 mm × 15°.
2. Vérifiez que la surface d'appui a une rugosité  $R_a \leq 12,5 \mu\text{m}$ . La planéité recommandée doit respecter IT7. Vérifiez que la surface de montage est propre. Si la surface de montage est peinte, la peinture doit être enlevée. Si des cales sont utilisées, toute la surface de contact doit en être couverte. La surface de montage (bâti) doit être conçue pour supporter la charge réelle, des vibrations et des réglages.
3. Montez les composants situés entre les deux paliers SNL sur l'arbre.
4. Si le roulement est monté sur un manchon de serrage, déterminez sa position par rapport au palier.
5. Vérifiez que la surface d'appui du palier est propre et ne comporte ni peinture ni contamination. Positionnement de la semelle du palier sur la surface d'appui. Placez les boulons de fixation, mais sans les serrer.
6. Montez les étanchéités. Vérifiez que le O-ring et le cordon en caoutchouc synthétique sont positionnés correctement dans leurs rainures respectives (→ fig. 8, page 20). Les dimensions du cordon en caoutchouc synthétique sont 1 × 3 mm.
7. Appliquez un léger film d'huile sur l'arbre. Faites glisser le premier joint jusqu'à sa position appropriée, à quelques millimètres vers l'extérieur de sa position de travail.
8. Montez le roulement sur l'arbre, soit directement sur un arbre épaulé, soit en utilisant un manchon de serrage.

9. Faites glisser le second joint sur l'arbre jusqu'à sa position appropriée, comme décrit au point 7 (si un arbre épaulé est utilisé, montez l'entretoise en premier). Si le palier doit être utilisé en bout d'arbre, le deuxième joint est remplacé par un couvercle latéral dont la partie intérieure est insérée dans la rainure de fixation du joint dans la semelle du palier.
10. Montez le second roulement et palier en suivant les points 4 à 9.
11. Placez l'arbre avec les deux roulements et les ensembles d'étanchéité dans les deux semelles du palier.
12. Pour les montages de roulements fixes et les montages de roulements à rouleaux toroïdaux CARB, placez une bague d'arrêt de chaque côté du roulement.
13. Alignez soigneusement les deux semelles de palier. Les marques verticales au milieu des faces du palier et en bout de semelle faciliteront cette opération. Puis serrez légèrement les boulons de fixation des deux paliers.
14. Appliquez un cordon de produit d'étanchéité résistant à l'huile de type Blue Silicon ou similaire le long de la ligne de pourtour extérieure et autour des trous sur les surfaces fendues du palier. Placez ensuite les deux chapeaux de palier sur chaque semelle et serrez les boulons de chapeau (pour assembler le chapeau et la semelle) au couple indiqué dans le **tableau 2, page 52**. Le chapeau et la semelle d'un palier ne sont pas interchangeables avec ceux d'un autre palier. Le chapeau et la semelle de chaque palier doivent porter le même numéro d'identification.
15. Vérifiez l'alignement des deux paliers pour limiter les défauts d'alignement et serrez complètement les boulons d'assemblage des deux semelles de palier. Les couples de serrage recommandés sont indiqués dans le **tableau 2, page 52**.

16. Faites glisser les étanchéités contre les surfaces latérales du palier. Placez les vis de montage du joint et serrez-les. Si vous avez installé un disque d'obturation, serrez à fond la vis se trouvant sur la partie extérieure du disque.
17. Placez les bouchons d'aération fournis sur la partie supérieure du palier. Si vous devez utiliser un bain d'huile, installez également des voyants de niveaux d'huile. Si une lubrification par circulation d'huile est utilisée, raccordez les tuyaux d'entrée et de sortie de l'huile au palier.

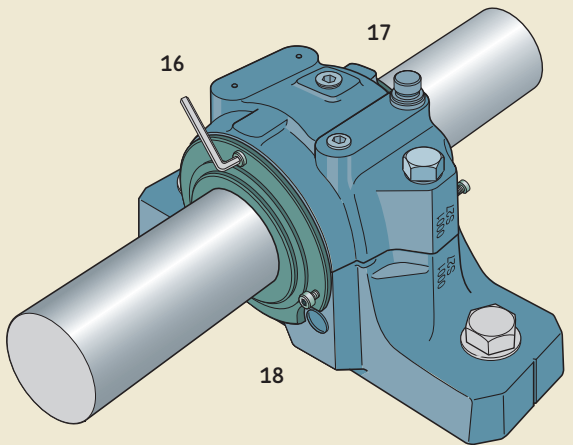
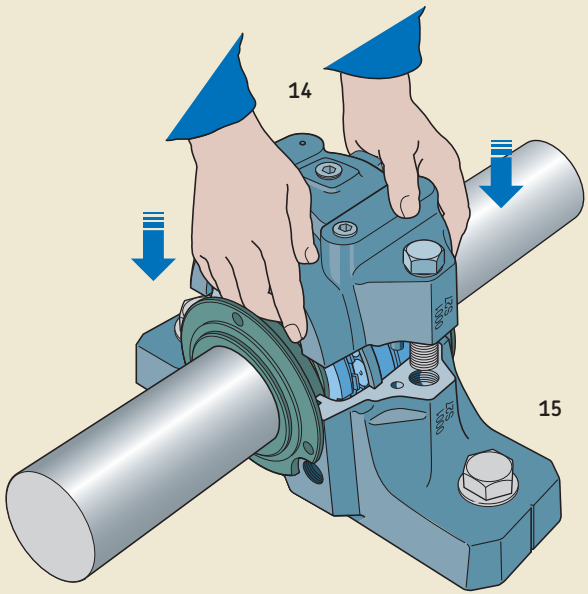
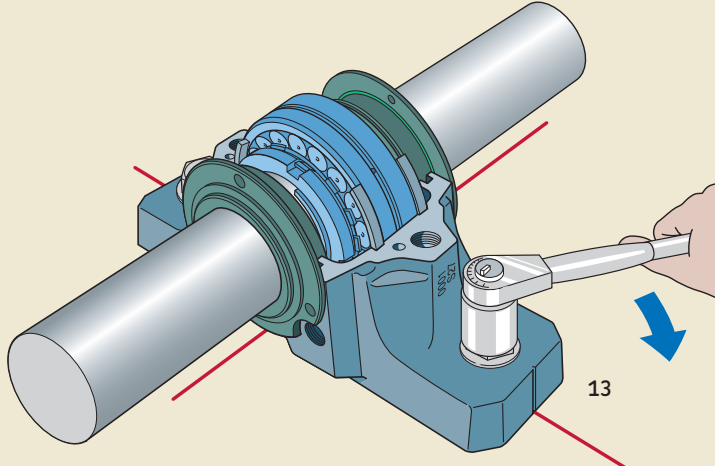
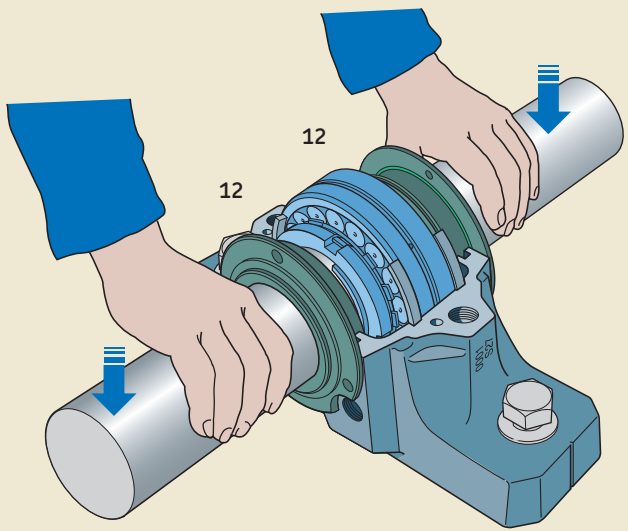
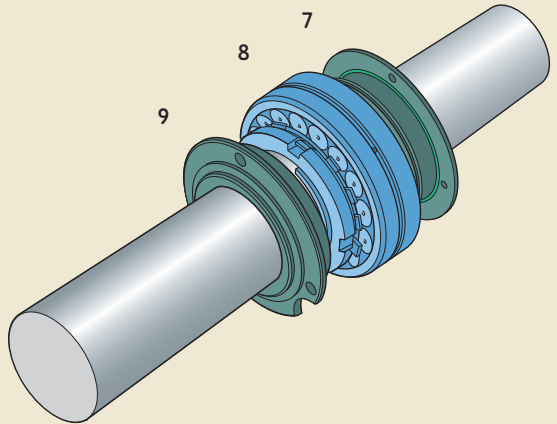
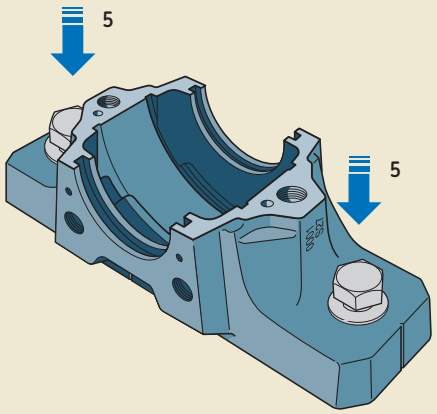
Remarque : Il est important que du produit d'étanchéité, de type Loctite ou similaire, soit appliqué sur les accessoires fournis.

18. En cas de lubrification par bain d'huile, les niveaux max. et min. doivent être indiqués sur le niveau d'huile. Pour connaître les niveaux d'huile recommandés pour le roulement monté, consultez le **tableau 3, page 30**. Les niveaux d'huile doivent être relevés quand l'application est hors service.

Important : En cas de lubrification par bain d'huile, il est important de ne pas dépasser le niveau maximal car cela pourrait entraîner des fuites d'huile au niveau des paliers. Pour la lubrification par circulation d'huile, il est important que les tuyaux de sortie soient capables de vidanger le palier d'une manière correcte afin d'éviter un excès d'huile à l'intérieur des paliers.

19. Protégez les paliers de toute dépression ou pression négative, causée par les équipements environnants.
20. Le jour après le serrage des boulons d'assemblage et de fixation, vérifiez de nouveau que le couple de serrage est toujours correct.





# Désignations et caractéristiques des paliers – généralités

## Désignations

Les désignations des paliers SNL comprennent une désignation de base qui indique le type d'exécution, la matière et la dimension. Ensuite, des désignations complémentaires identifient les caractéristiques qui diffèrent du standard. Un tiret (-) dans le tableau signifie que la caractéristique est présente dans l'exécution standard.

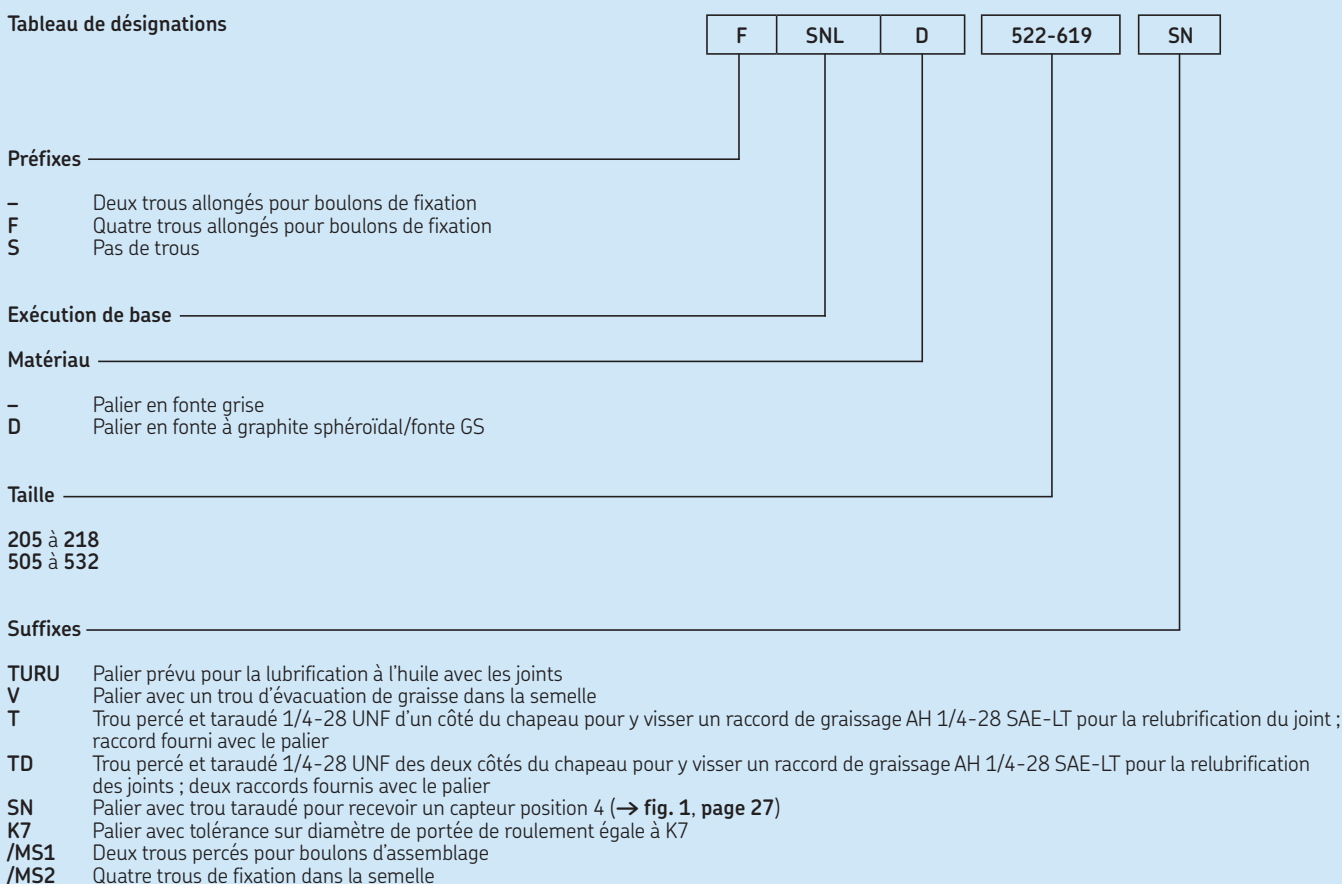
## Capacité de charge

Les paliers à semelle SNL sont prévus pour des charges s'exerçant verticalement vers la surface d'appui (support). En cas de charges s'exerçant dans d'autres directions, il convient de vérifier que le palier, les vis d'assemblage et les boulons de fixation peuvent supporter de telles charges.

## Capacité de charge du palier

Des valeurs indicatives pour la charge de rupture P du palier pour les différents sens d'application de la charge sont indiquées dans le **tableau 1**. Ces valeurs, combinées à un coefficient de sécurité choisi en fonction des conditions de fonctionnement, permettent de calculer la charge admissible pour le palier. En Europe, pour les constructions mécaniques courantes, on fixe souvent la valeur de ce

Tableau de désignations



Lorsque deux suffixes ou plus sont utilisés; ils apparaissent dans le même ordre que, ci-dessus.

coefficient à 6. Il est important pour la capacité de charge du palier que les boulons qui fixent le chapeau à la semelle soient correctement serrés aux couples indiqués dans le **tableau 2, page 52**.

La capacité de charge axiale du palier est d'environ 65 % de  $P_{180^\circ}$ . Le palier doit être goupillé à un support ou une butée doit être montée dans la direction de la charge si une des conditions suivantes est remplie

- angles de charge entre  $55^\circ$  et  $120^\circ$
- si les charges axiales s'appliquant parallèlement à la semelle (surface de support) sont supérieures à 5 % de  $P_{180^\circ}$  indiqué dans le **tableau 1**.

Notez que les valeurs  $P_{0^\circ}$  ne sont valables que si le palier n'est pas soutenu au centre de la semelle, c.-à-d. l'espace entre les nervures de renforcement dans la semelle.

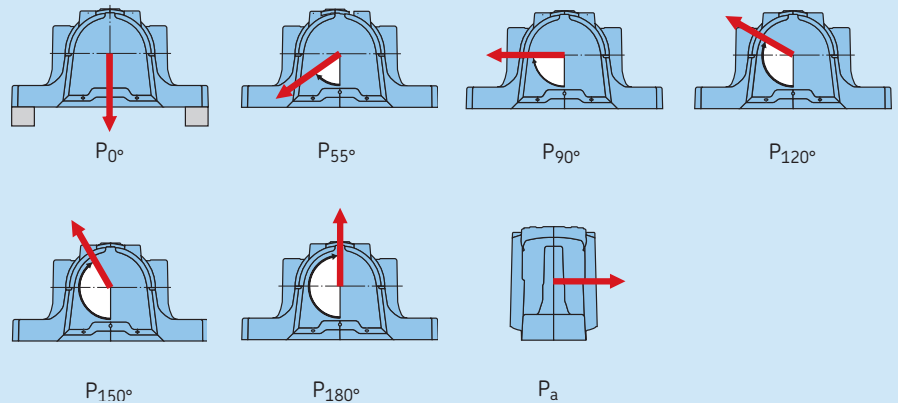
### Résistance des vis d'assemblage

Les paliers à semelle SNL sont livrés avec des boulons de chapeau de classe 8.8. Les paliers SNL en fonte à graphite sphéroïdal utilisent des boulons de chapeau de classe 10.9. Les valeurs indicatives pour la limite d'élasticité Q des boulons de chapeau sont indiquées dans le **tableau 2, page 52** pour différents sens d'application de charge et les charges radiales maximum correspondantes F.

Pour éviter toute séparation élastique du chapeau et de la semelle sous charge et pour résister au desserrage progressif au fil du temps, les boulons de chapeau doivent être serrés aux couples de serrage indiqués dans le tableau. Ceci est particulièrement important pour les paliers soumis à des charges cycliques et à un balourd dynamique.

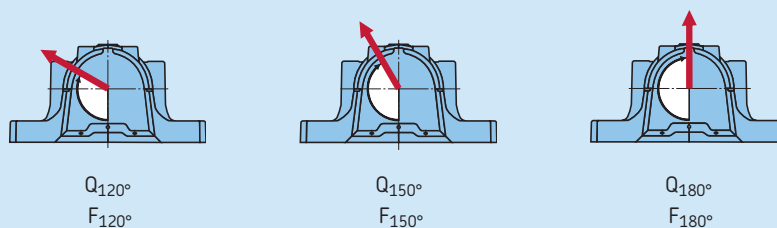
Les valeurs de serrage des boulons de chapeau sont des indications générales basées sur les caractéristiques du fabricant des boulons et des pratiques de montage normales quand des charges externes sont appliquées à la semelle du palier. Pour les applications avec charges externes stationnaires ou rotatives et orientées vers le haut, consultez le Service Applications Techniques SKF.

### Charges de rupture des paliers SNL



Palier Taille	Charges de rupture des paliers SNL et FSNL						
	$P_{0^\circ}$	$P_{55^\circ}$	$P_{90^\circ}$	$P_{120^\circ}$	$P_{150^\circ}$	$P_{180^\circ}$	$P_a$
–	kN						
SNL 205	100	155	95	70	60	80	52
SNL 206-305	130	170	100	80	65	85	55
SNL 207	140	190	115	85	80	95	60
SNL 208-307	150	215	130	95	85	110	70
SNL 209	160	230	140	100	90	115	75
SNL 210	170	265	155	120	110	130	85
SNL 211	190	275	170	125	115	140	90
SNL 212	210	300	180	130	120	150	100
SNL 213	270	340	205	150	130	170	110
SNL 215	290	410	250	185	160	205	135
SNL 216	350	430	260	190	175	215	140
SNL 217	370	480	290	205	190	240	155
SNL 218	430	550	340	250	215	275	180
SNL 505	100	155	95	70	60	80	52
SNL 506-605	130	170	100	80	65	85	55
SNL 507-606	140	190	115	85	80	95	60
SNL 508-607	150	215	130	95	85	110	70
SNL 509	160	230	140	100	90	115	75
SNL 510-608	170	265	155	120	110	130	85
(F)SNL 511-609	190	275	170	125	115	140	90
(F)SNL 512-610	210	300	180	130	120	150	100
(F)SNL 513-611	270	340	205	150	130	170	110
(F)SNL 515-612	290	410	250	185	160	205	135
(F)SNL 516-613	350	430	260	190	175	215	140
(F)SNL 517	370	480	290	205	190	240	155
(F)SNL 518-615	430	550	340	250	215	275	180
(F)SNL 519-616	450	580	350	260	230	290	190
(F)SNL 520-617	470	620	370	280	250	310	200
(F)SNL 522-619	600	680	410	310	275	340	220
(F)SNL 524-620	800	790	470	350	320	400	260
(F)SNL 526	900	900	540	410	360	450	295
(F)SNL 528	1 000	1 050	630	470	430	530	345
(F)SNL 530	1 100	1 200	730	540	480	600	390
(F)SNL 532	1 300	1 450	860	640	570	720	470

## Capacité de charge et couples de serrage des boulons d'assemblage et de fixation



Palier Taille	Vis d'assemblage Limite d'élasticité des boulons			Charge maximale des boulons			Couple de serrage	Désignation à ISO 4014	Boulons de fixation	
	Q <sub>120°</sub>	Q <sub>150°</sub>	Q <sub>180°</sub>	F <sub>120°</sub>	F <sub>150°</sub>	F <sub>180°</sub>			Taille	Couple de serrage
–	kN			kN			Nm	–	–	Nm
SNL 205	150	85	75	50	30	25	50	M 10×40	M 12	80
SNL 206-305	150	85	75	50	30	25	50	M 10×40	M 12	80
SNL 207	150	85	75	50	30	25	50	M 10×50	M 12	80
SNL 208-307	150	85	75	50	30	25	50	M 10×50	M 12	80
SNL 209	150	85	75	50	30	25	50	M 10×50	M 12	80
SNL 210	150	85	75	50	30	25	50	M 10×55	M 12	80
SNL 211	220	125	110	80	45	40	80	M 12×60	M 16	200
SNL 212	220	125	110	80	45	40	80	M 12×60	M 16	200
SNL 213	220	125	110	80	45	40	80	M 12×65	M 16	200
SNL 215	220	125	110	80	45	40	80	M 12×65	M 16	200
SNL 216	220	125	110	80	45	40	80	M 12×70	M 20	385
SNL 217	220	125	110	80	45	40	80	M 12×80	M 20	385
SNL 218	400	230	200	170	100	85	150	M 16×90	M 20	385
SNL 505	150	85	75	50	30	25	50	M 10×40	M 12	80
SNL 506-605	150	85	75	50	30	25	50	M 10×40	M 12	80
SNL 507-606	150	85	75	50	30	25	50	M 10×50	M 12	80
SNL 508-607	150	85	75	50	30	25	50	M 10×50	M 12	80
SNL 509	150	85	75	50	30	25	50	M 10×50	M 12	80
SNL 510-608	150	85	75	50	30	25	50	M 10×55	M 12	80
SNL 511-609	220	125	110	80	45	40	80	M 12×60	M 16	200
SNL 512-610	220	125	110	80	45	40	80	M 12×60	M 16	200
SNL 513-611	220	125	110	80	45	40	80	M 12×65	M 16	200
SNL 515-612	220	125	110	80	45	40	80	M 12×65	M 16	200
SNL 516-613	220	125	110	80	45	40	80	M 12×70	M 20	385
SNL 517	220	125	110	80	45	40	80	M 12×80	M 20	385
SNL 518-615	400	230	200	170	100	85	150	M 16×90	M 20	385
SNL 519-616	400	230	200	170	100	85	150	M 16×90	M 20	385
SNL 520-617	620	360	310	260	150	130	200	M 20×100	M 24	665
SNL 522-619	620	360	310	260	150	130	200	M 20×100	M 24	665
SNL 524-620	620	360	310	260	150	130	200	M 20×110	M 24	665
SNL 526	900	500	450	380	220	190	350	M 24×130	M 24	665
SNL 528	900	500	450	380	220	190	350	M 24×130	M 30	1 310
SNL 530	900	500	450	380	220	190	350	M 24×130	M 30	1 310
SNL 532	900	500	450	380	220	190	350	M 24×130	M 30	1 310

## Matériaux

Les paliers standard SNL sont fabriqués en fonte grise. Les tailles allant jusqu'à la taille 28 comprise sont conformes aux caractéristiques EN-GJL-200. Les tailles 30–32 sont conformes aux caractéristiques EN-GJL-250.

Pour les applications exigeant une force et une résistance supplémentaires, des paliers SNL sont aussi disponibles en fonte à graphite sphéroïdal conformes aux caractéristiques EN-GJS-400-18. Les tailles de 510-608 à 532 sont interchangeable au niveau des dimensions avec les paliers fabriqués en fonte grise. Pour les paliers fabriqués en fonte à graphite sphéroïdal, les valeurs pour P obtenues à partir du **tableau 1, page 51** doivent être multipliées par un facteur de 1,8.

Ces paliers sont fournis en standard avec une semelle pleine, depuis la taille 510-608 ou avec quatre trous allongés pour boulons de fixation dans la semelle à partir de la taille 511-609. Les paliers en fonte à graphite sphéroïdal ont la désignation SSNLD pour une semelle pleine, par ex. SSNLD 513-611 ou FSNLD pour les paliers avec quatre trous allongés pour boulons de fixation, par ex. FSNLD 513-611.

## Charges admissibles

Pour les marchés américains et canadiens, la norme est d'utiliser des charges admissibles au lieu de charges de rupture. Des charges admissibles approximatives pour différentes directions sont indiquées dans le **tableau 3, page 54**. Ces valeurs de principe ont été établies par le biais de pratiques reconnues en tenant compte de la sécurité, de la résistance à la traction des matériaux utilisés et des contraintes en fonctionnement et sont basées sur un coefficient de sécurité contre la rupture de la semelle de 5 et un coefficient minimal de 2 concernant l'élasticité des vis d'assemblage. Les paliers doivent être goupillés à un support ou une butée doit être montée dans la direction de la charge si une des conditions suivantes est remplie

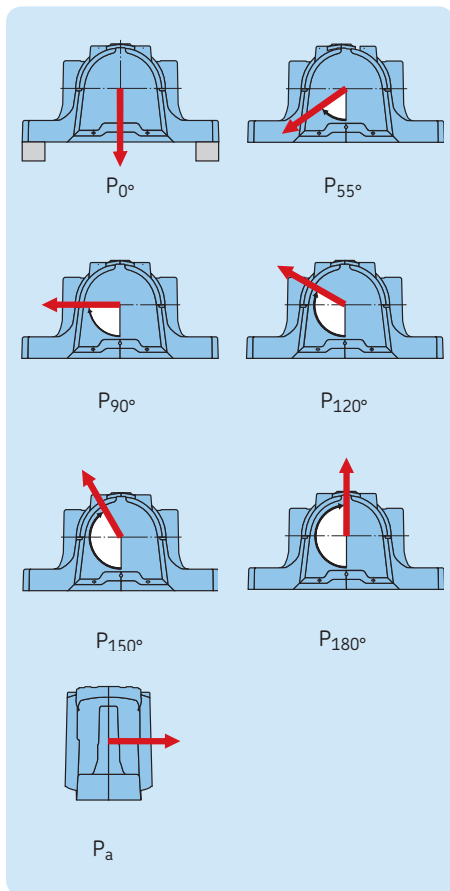
- angles de charge entre 55° et 120°
- si les charges axiales s'appliquant parallèlement à la semelle (surface de support) sont supérieures à 25 % de  $P_{180^\circ}$  valeur montrée dans le **tableau 3, page 54**.

La charge axiale maximale admissible supportée en toute sécurité par l'assemblage de palier dépend de différentes considérations en plus des capacités de performances opérationnelles du roulement. Pour une charge purement axiale (dynamique ou statique), la charge admissible sur le palier ne doit pas excéder 65 % de  $P_{180^\circ}$  valeur montrée dans le **tableau 3, page 54**.

Tableau 3

## Charges admissibles des paliers à semelle SNL

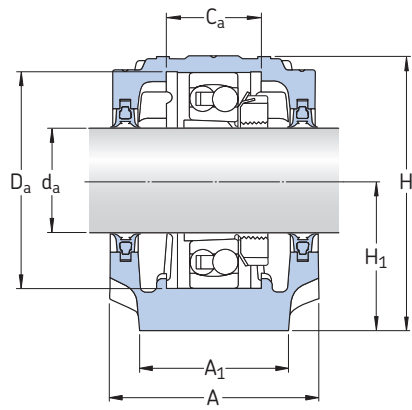
Palier Taille	Charges admissibles des paliers à semelle SNL et FSNL						P <sub>a</sub>
	P <sub>0°</sub>	P <sub>55°</sub>	P <sub>90°</sub>	P <sub>120°</sub>	P <sub>150°</sub>	P <sub>180°</sub>	
–	kN						
SNL 205	20	31	19	14	12	16	10,4
SNL 206-305	26	34	20	16	13	17	11
SNL 207	28	38	23	17	16	19	12
SNL 208-307	30	43	26	19	17	22	14
SNL 209	32	46	28	20	18	23	15
SNL 210	34	53	31	24	22	26	17
SNL 211	38	55	34	25	23	28	18
SNL 212	42	60	36	26	24	30	20
SNL 213	54	68	41	30	26	34	22
SNL 215	58	82	50	37	32	41	27
SNL 216	70	86	52	38	35	43	28
SNL 217	74	96	58	41	38	48	31
SNL 218	86	110	68	50	43	55	36
SNL 505	20	31	19	14	12	16	10,4
SNL 506-605	26	34	20	16	13	17	11
SNL 507-606	28	38	23	17	16	19	12
SNL 508-607	30	43	26	19	17	22	14
SNL 509	32	46	28	20	18	23	15
SNL 510-608	34	53	31	24	22	26	17
(F)SNL 511-609	38	55	34	25	23	28	18
(F)SNL 512-610	42	60	36	26	24	30	20
(F)SNL 513-611	54	68	41	30	26	34	22
(F)SNL 515-612	58	82	50	37	32	41	27
(F)SNL 516-613	70	86	52	38	35	43	28
(F)SNL 517	74	96	58	41	38	48	31
(F)SNL 518-615	86	110	68	50	43	55	36
(F)SNL 519-616	90	116	70	52	46	58	38
(F)SNL 520-617	94	124	74	56	50	62	40
(F)SNL 522-619	120	136	82	62	55	68	44
(F)SNL 524-620	160	158	94	70	64	80	52
(F)SNL 526	180	180	108	82	72	90	59
(F)SNL 528	200	210	126	94	86	106	69
(F)SNL 530	220	240	146	108	96	120	78
(F)SNL 532	260	290	172	128	114	144	94



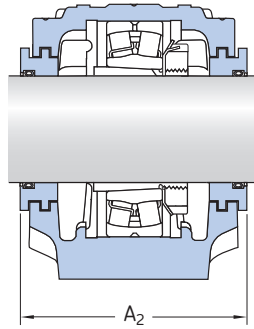


Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes métriques

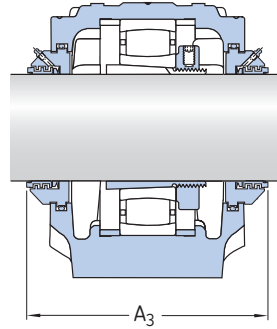
$d_a$  20 – 35 mm



Joint à deux lèvres, type G<sup>1)</sup>



Joint à chicane, type S

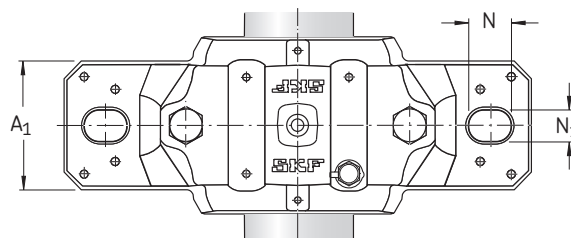
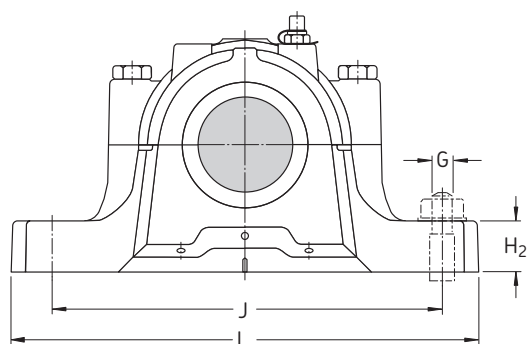


Joint Taconite, type ND

Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G				
mm	mm										kg	–		
20	67	46	74	40	19	130	165	20	15	12	1,45	SNL 505 SNL 505 SNL 505 SNL 505 SNL 505	TSN 505 G TSN 505 A TSN 505 C TSN 505 S TSN 505 ND	ASNH 505 ASNH 505 ASNH 505 ASNH 505 ASNH 505
	77	52	89	50	22	150	185	20	15	12	2,00	SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605	TSN 605 G TSN 605 A TSN 605 C TSN 605 S TSN 605 ND	ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605
25	77	52	89	50	22	150	185	20	15	12	2,00	SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605	TSN 506 G TSN 506 A TSN 506 C TSN 506 S TSN 506 ND	ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605
	82	52	93	50	22	150	185	20	15	12	2,20	SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606	TSN 606 G TSN 606 A TSN 606 C TSN 606 S TSN 606 ND	ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606
30	82	52	93	50	22	150	185	20	15	12	2,20	SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606	TSN 507 L TSN 507 A TSN 507 C TSN 507 S TSN 507 ND	ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606
	85	60	108	60	25	170	205	20	15	12	2,90	SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607	TSN 607 G TSN 607 A TSN 607 C TSN 607 S TSN 607 ND	ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607
35	85	60	108	60	25	170	205	20	15	12	2,90	SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607	TSN 508 L TSN 508 A TSN 508 C TSN 508 S TSN 508 ND	ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607
	90	60	113	60	25	170	205	20	15	12	3,20	SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608	TSN 608 G TSN 608 A TSN 608 C TSN 608 S TSN 608 ND	ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608

<sup>1)</sup> La dimension A demeure la même avec des joints de type L, C et A

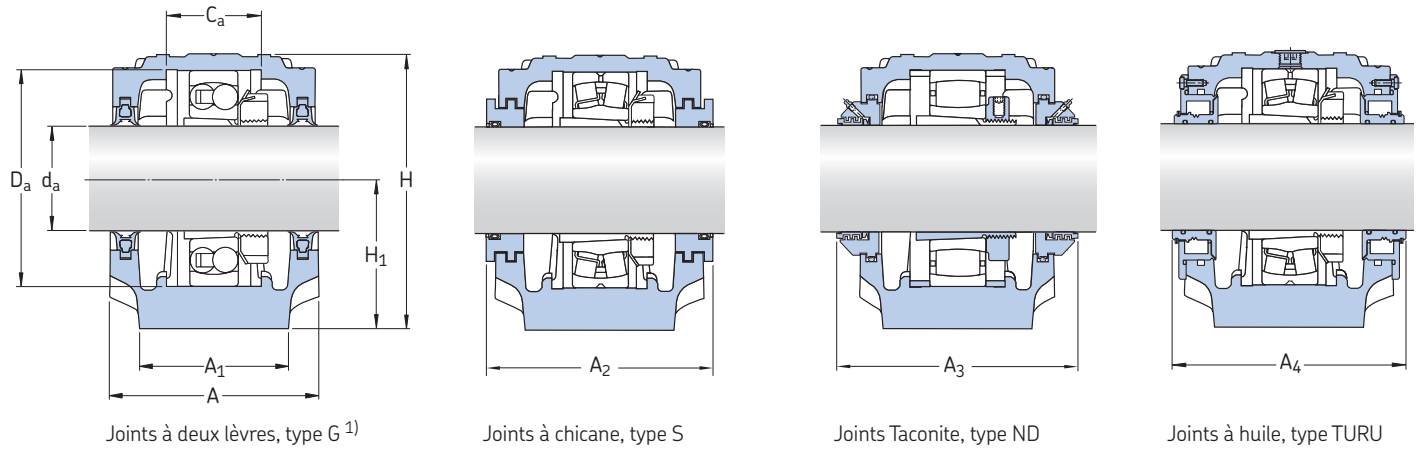




Arbre $d_a$	Portée du roulement $C_a$ $D_a$		Largeur sur joints $A_2$ $A_3$		Roulements appropriés et éléments associés			Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégré Roulement CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux					Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier			
mm	mm	mm	mm	mm	–	–	–	–	–	–
20	25	52	80	125	<b>1205 EKTN9</b> –	H 205 –	FRB 5/52 –	<b>2205 EKTN9</b> <b>22205 EK</b> – <b>C 2205 KTN9</b>	H 305 H 305 – H 305 E	FRB 3.5/52 FRB 3.5/52 – FRB 3.5/52
	32	62	89	135	<b>1305 EKTN9</b> –	H 305 –	FRB 7.5/62 –	– – –	– – –	– – –
25	32	62	89	135	<b>1206 EKTN9</b> –	H 206 –	FRB 8/62 –	<b>2206 EKTN9</b> <b>22206 EK</b> – <b>C 2206 KTN9</b>	H 306 H 306 – H 306 E	FRB 6/62 FRB 6/62 – FRB 6/62
	34	72	94	140	<b>1306 EKTN9</b> <b>21306 CCK</b>	H 306 H 306	FRB 7.5/72 FRB 7.5/72	<b>2306 K</b> – – –	H 2306 – – –	FRB 3.5/72 – – –
30	34	72	94	145	<b>1207 EKTN9</b> –	H 207 –	FRB 8.5/72 –	<b>2207 EKTN9</b> <b>22207 EK</b> – <b>C 2207 KTN9</b>	H 307 H 307 – H 307 E	FRB 5.5/72 FRB 5.5/72 – FRB 5.5/72
	39	80	97	145	<b>1307 EKTN9</b> <b>21307 CCK</b>	H 307 H 307	FRB 9/80 FRB 9/80	<b>2307 EKTN9</b> – – –	H 2307 – – –	FRB 4/80 – – –
35	39	80	97	150	<b>1208 EKTN9</b> –	H 208 –	FRB 10.5/80 –	<b>2208 EKTN9</b> <b>22208 EK</b> <b>BS2-2208-2CSK/VT143</b> <b>C 2208 KTN9</b>	H 308 H 308 H 2308 E H 308 E	FRB 8/80 FRB 8/80 FRB 5.5/80 FRB 8/80
	41	90	102	150	<b>1308 EKTN9</b> <b>21308 EK</b>	H 308 H 308	FRB 9/90 FRB 9/90	<b>2308 EKTN9</b> <b>22308 EK</b> – –	H 2308 H 2308 – –	FRB 4/90 FRB 4/90 – –

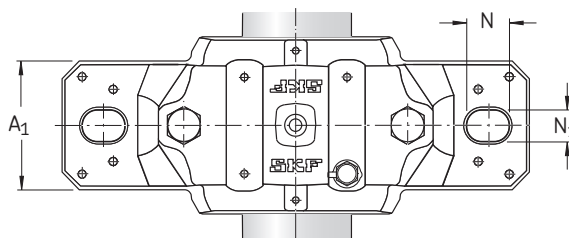
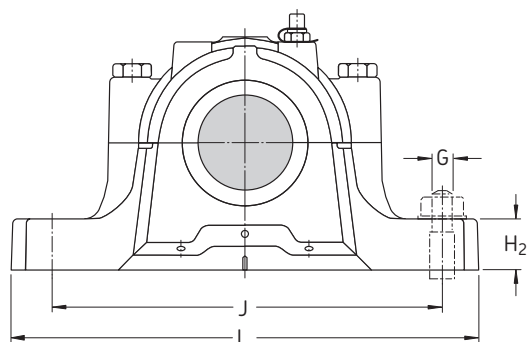
Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes métriques

$d_a$  40 – 50 mm



Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G				
mm	mm										kg	–		
40	85	60	109	60	25	170	205	20	15	12	2,90	SNL 509 SNL 509 SNL 509 SNL 509 SNL 509	TSN 509 L TSN 509 A TSN 509 C TSN 509 S TSN 509 ND	ASNH 509 ASNH 509 ASNH 509 ASNH 509 ASNH 509
	95	70	128	70	28	210	255	24	18	16	4,40	SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 609 TURU	TSN 609 G TSN 609 A TSN 609 C TSN 609 S TSN 609 ND compris	ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 R
45	90	60	113	60	25	170	205	20	15	12	3,20	SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608	TSN 510 L TSN 510 A TSN 510 C TSN 510 S TSN 510 ND	ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608
	105	70	134	70	30	210	255	24	18	16	5,10	SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 610 TURU	TSN 610 G TSN 610 A TSN 610 C TSN 610 S TSN 610 ND compris	ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610 R
50	95	70	128	70	28	210	255	24	18	16	4,40	SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511 TURU	TSN 511 L TSN 511 A TSN 511 C TSN 511 S TSN 511 ND compris	ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 513-611 R
	110	80	150	80	30	230	275	24	18	16	6,50	SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 611 TURU	TSN 611 G TSN 611 A TSN 611 C TSN 611 S TSN 611 ND compris	ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 R

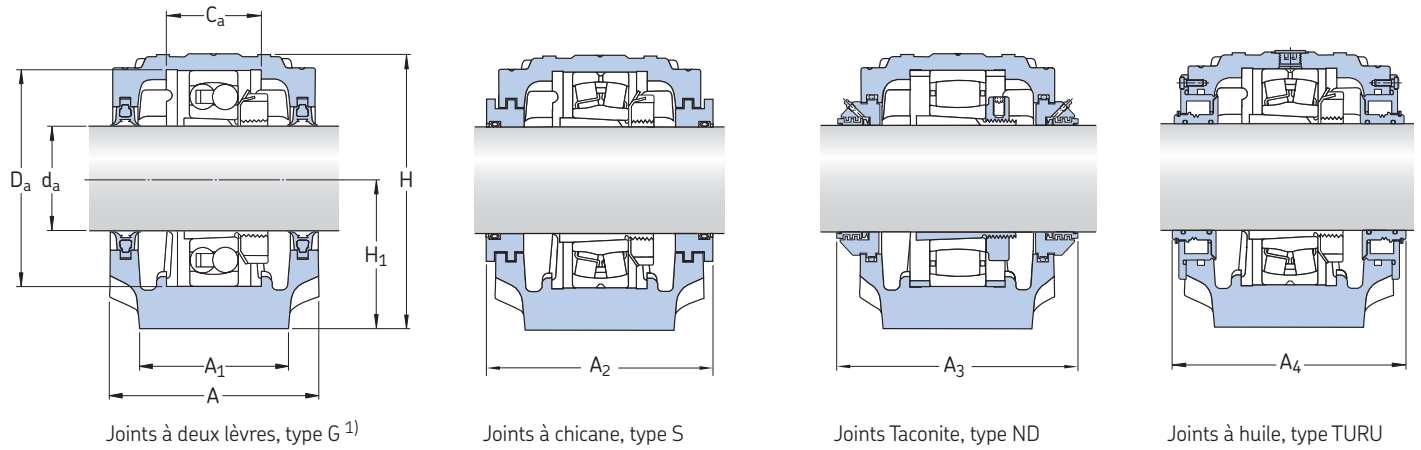
<sup>1)</sup> La dimension A demeure la même avec des joints de type L, C et A



Arbre $d_a$	Portée du roulement		Largeur sur joints			Roulements appropriés et éléments associés			Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulement CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	Roulement à rotule sur rouleaux billes Roulement à rotule sur rouleaux	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	–	–	–	–	–	–
40	30	85	97	150	–	<b>1209 EKTN9</b> –	H 209 –	FRB 5.5/85 –	<b>2209 EKTN9</b> <b>22209 EK</b> <b>BS2-2209-2CSK/VT143</b> <b>C 2209 KTN9</b>	H 309 H 309 H 309 E H 309 E	FRB 3.5/85 FRB 3.5/85 FRB 1/85 FRB 3.5/85
	44	100	107	155	112	<b>1309 EKTN9</b> <b>21309 EK</b>	H 309 H 309	FRB 9.5/100 FRB 9.5/100	<b>2309 EKTN9</b> <b>22309 EK</b> –	H 2309 H 2309 – –	FRB 4/100 FRB 4/100 – –
45	41	90	102	155	–	<b>1210 EKTN9</b> –	H 210 –	FRB 10.5/90 –	<b>2210 EKTN9</b> <b>22210 EK</b> <b>BS2-2210-2CSK/VT143</b> <b>C 2210 KTN9</b>	H 310 H 310 H 310 E H 310 E	FRB 9/90 FRB 9/90 FRB 6.5/90 FRB 9/90
	48	110	117	165	124	<b>1310 EKTN9</b> <b>21310 EK</b>	H 310 H 310	FRB 10.5/110 FRB 10.5/110	<b>2310 K</b> <b>22310 EK</b> –	H 2310 H 2310 – –	FRB 4/110 FRB 4/110 – –
50	44	100	107	165	112	<b>1211 EKTN9</b> –	H 211 –	FRB 11.5/100 –	<b>2211 EKTN9</b> <b>22211 EK</b> <b>BS2-2211-2CSK/VT143</b> <b>C 2211 KTN9</b>	H 311 H 311 H 311 E H 311 E	FRB 9.5/100 FRB 9.5/100 FRB 6.5/100 FRB 9.5/100
	51	120	122	170	128	<b>1311 EKTN9</b> <b>21311 EK</b>	H 311 H 311	FRB 11/120 FRB 11/120	<b>2311 K</b> <b>22311 EK</b> –	H 2311 H 2311 – –	FRB 4/120 FRB 4/120 – –

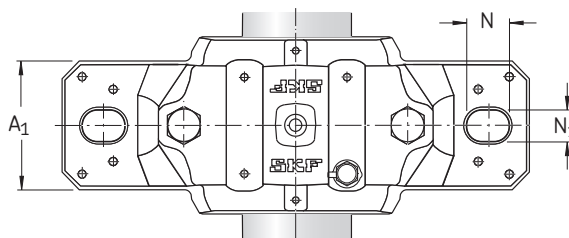
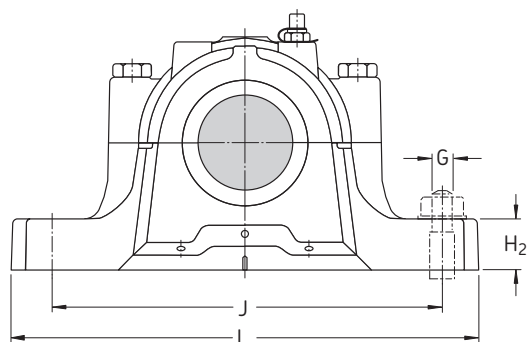
Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes métriques

$d_a$  55 – 65 mm



Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G				
mm	mm										kg	–		
55	105	70	134	70	30	210	255	24	18	16	5,10	SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512 TURU	TSN 512 L TSN 512 A TSN 512 C TSN 512 S TSN 512 ND compris	ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 515-612 R
	115	80	156	80	30	230	280	24	18	16	7,00	SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 612 TURU	TSN 612 G TSN 612 A TSN 612 C TSN 612 S TSN 612 ND compris	ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 R
60	110	80	149	80	30	230	275	24	18	16	6,50	SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513 TURU	TSN 513 L TSN 513 A TSN 513 C TSN 513 S TSN 513 ND compris	ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 516-613 R
	120	90	177	95	32	260	315	28	22	20	9,50	SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SSNL 516-613 SNL 516-613 SNL 613 TURU	TSN 613 G TSN 613 A TSN 613 C TSN 613 S TSN 613 ND compris	ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 R
65	115	80	155	80	30	230	280	24	18	16	7,00	SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515 TURU	TSN 515 L TSN 515 A TSN 515 C TSN 515 S TSN 515 ND compris	ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 518-615 R
	140	100	194	100	35	290	345	28	22	20	12,5	SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 615 TURU	TSN 615 G TSN 615 A TSN 615 C TSN 615 S TSN 615 ND compris	ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 R

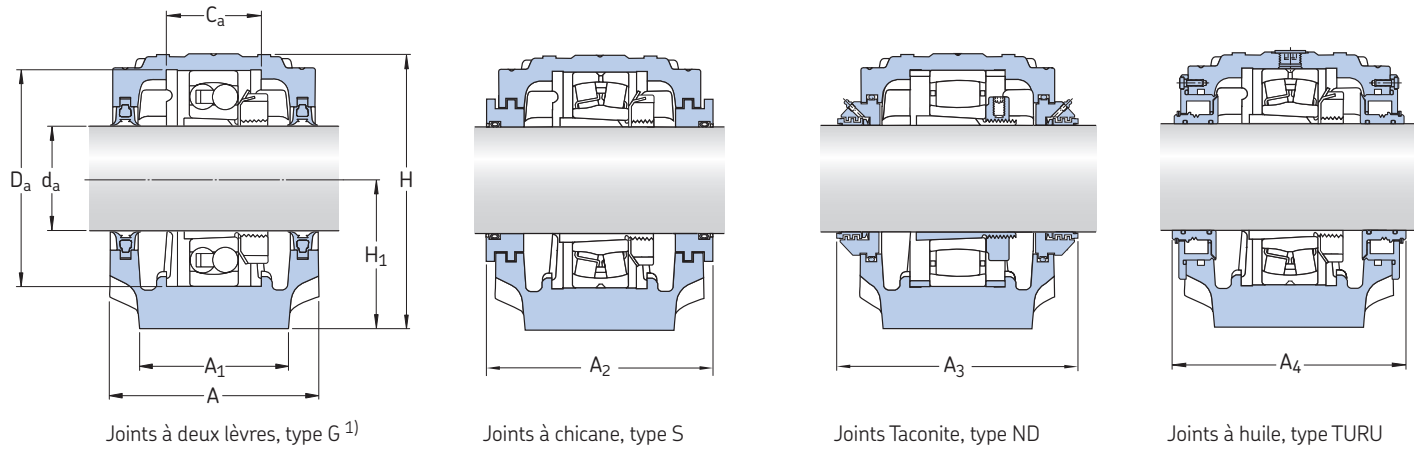
<sup>1)</sup> La dimension A demeure la même avec des joints de type L, C et A



Arbre $d_a$	Portée du roulement		Largeur sur joints			Roulements appropriés et éléments associés			Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulement CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	Roulement à rotule sur rouleaux billes Roulement à rotule sur rouleaux	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier			
mm	mm	mm	mm			—					
55	48	110	117	175	124	<b>1212 EKTN9</b> —	H 212 —	FRB 13/110 —	<b>2212 EKTN9</b> <b>22212 EK</b> <b>BS2-2212-2CSK/VT143</b> <b>C 2212 KTN9</b>	H 312 H 312 H 312 E H 312 E	FRB 10/110 FRB 10/110 FRB 7/110 FRB 10/110
	56	130	127	175	134	<b>1312 EKTN9</b> <b>21312 EK</b>	H 312 H 312	FRB 12.5/130 FRB 12.5/130	<b>2312 K</b> <b>22312 EK</b> — —	H 2312 H 2312 — —	FRB 5/130 FRB 5/130 — —
60	51	120	122	180	128	<b>1213 EKTN9</b> —	H 213 —	FRB 14/120 —	<b>2213 EKTN9</b> <b>22213 EK</b> <b>BS2-2213-2CSK/VT143</b> <b>C 2213 KTN9</b>	H 313 H 313 H 2313 E H 313 E	FRB 10/120 FRB 10/120 FRB 6,5/120 FRB 10/120
	58	140	138	180	141	<b>1313 EKTN9</b> <b>21313 EK</b>	H 313 H 313	FRB 12.5/140 FRB 12.5/140	<b>2313 K</b> <b>22313 EK</b> — —	H 2313 H 2313 — —	FRB 5/140 FRB 5/140 — —
65	56	130	127	175	134	<b>1215 K</b> —	H 215 —	FRB 15.5/130 —	<b>2215 EKTN9</b> <b>22215 EK</b> <b>BS2-2215-2CSK/VT143</b> <b>C 2215 K</b>	H 315 H 315 H 315 E H 315 E	FRB 12.5/130 FRB 12.5/130 FRB 9/130 FRB 12.5/130
	65	160	158	200	159	<b>1315 K</b> <b>21315 EK</b>	H 315 H 315	FRB 14/160 FRB 14/160	<b>2315 K</b> <b>22315 EK</b> — <b>C 2315 K</b>	H 2315 H 2315 — H 2315	FRB 5/160 FRB 5/160 — FRB 5/160

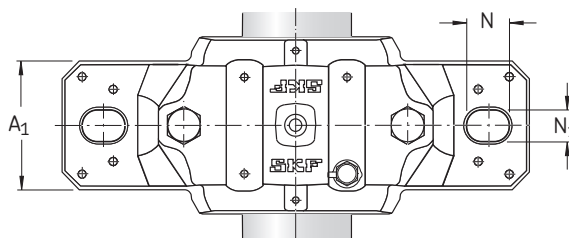
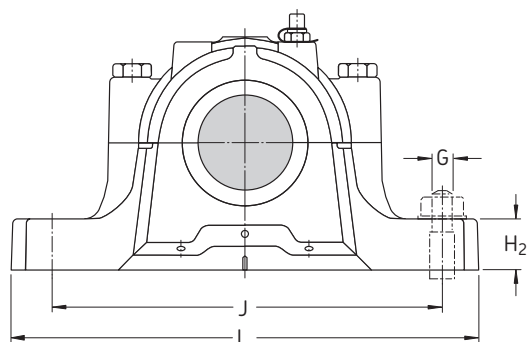
Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes métriques

$d_a$  70 – 80 mm



Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G				
mm	mm										kg	–		
70	120	90	177	95	32	260	315	28	22	20	9,50	SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516 TURU	TSN 516 L TSN 516 A TSN 516 C TSN 516 S TSN 516 ND compris	ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 216 R
	145	100	212	112	35	290	345	28	22	20	13,7	SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 616 TURU	TSN 616 G TSN 616 A TSN 616 C TSN 616 S TSN 616 ND compris	ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 R
75	125	90	183	95	32	260	320	28	22	20	10,0	SNL 517 SNL 517 SNL 517 SNL 517 SNL 517 SNL 517 TURU	TSN 517 L TSN 517 A TSN 517 C TSN 517 S TSN 517 ND compris	ASNH 517 ASNH 517 ASNH 517 ASNH 517 ASNH 517 ASNH 217 R
	160	110	218	112	40	320	380	32	26	24	17,6	SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 617 TURU	TSN 617 G TSN 617 A TSN 617 C TSN 617 S TSN 617 ND compris	ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 R
80	140	100	194	100	35	290	345	28	22	20	12,5	SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518 TURU	TSN 518 L TSN 518 A TSN 518 C TSN 518 S TSN 518 ND compris	ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 218 R

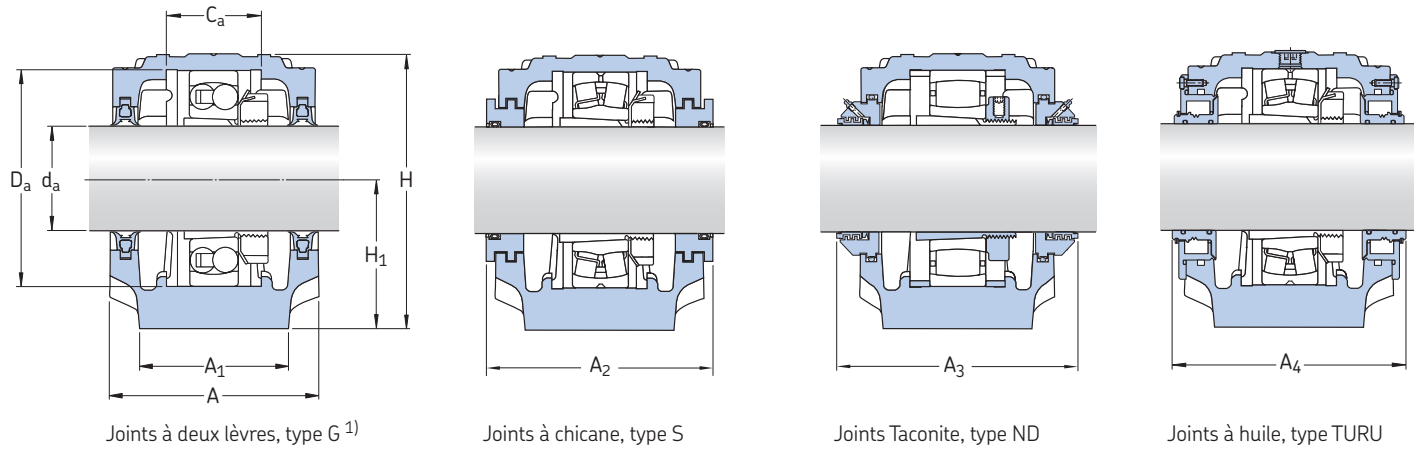
<sup>1)</sup> La dimension A demeure la même avec des joints de type L, C et A



Arbre $d_a$	Portée du roulement		Largeur sur joints			Roulements appropriés et éléments associés			Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulement CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	Roulement à rotule sur rouleaux billes Roulement à rotule sur rouleaux	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier			
mm	mm	mm	mm			-					
70	58	140	138	205	141	<b>1216 K</b> -	H 216 -	FRB 16/140 -	<b>2216 EKTN9</b> <b>22216 EK</b> <b>BS2-2216-2CSK/VT143</b> <b>C 2216 K</b>	H 316 H 316 H 316 E H 316 E	FRB 12.5/140 FRB 12.5/140 FRB 9/140 FRB 12.5/140
	68	170	163	205	166	<b>1316 K</b> <b>21316 EK</b>	H 316 H 316	FRB 14.5/170 FRB 14.5/170	<b>2316 K</b> <b>22316 EK</b> - <b>C 2316 K</b>	H 2316 H 2316 - H 2316	FRB 5/170 FRB 5/170 - FRB 5/170
75	61	150	143	210	143	<b>1217 K</b> -	H 217 -	FRB 16.5/150 -	<b>2217 K</b> <b>22217 EK</b> <b>BS2-2217-2CSK/VT143</b> <b>C 2217 K</b>	H 317 H 317 H 317 E H 317 E	FRB 12.5/150 FRB 12.5/150 FRB 8.5/150 FRB 12.5/150
	70	180	178	220	181	<b>1317 K</b> <b>21317 EK</b>	H 317 H 317	FRB 14.5/180 FRB 14.5/180	<b>2317 K</b> <b>22317 EK</b> - <b>C 2317 K</b>	H 2317 H 2317 - H 2317	FRB 5/180 FRB 5/180 - FRB 5/180
80	65	160	158	225	159	<b>1218 K</b> <b>23218 CCK/W33</b>	H 218 H 2318	FRB 17.5/160 FRB 6.25/160	<b>2218 K</b> <b>22218 EK</b> <b>BS2-2218-2CSK/VT143</b> <b>C 2218 K</b>	H 318 H 318 H 2318 E H 318 E	FRB 12.5/160 FRB 12.5/160 FRB 8.5/160 FRB 12.5/160

Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes métriques

$d_a$  85 – 110 mm



Joint à deux lèvres, type G<sup>1)</sup>

Joint à chicane, type S

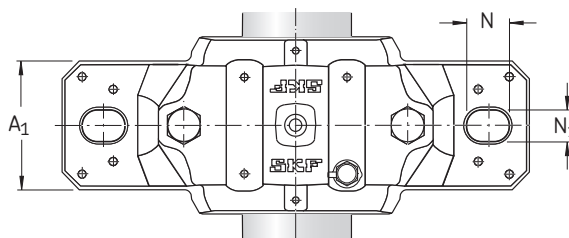
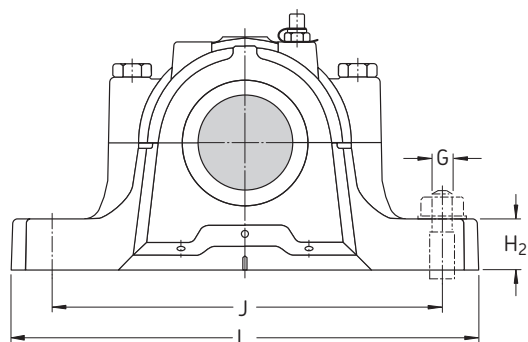
Joint Taconite, type ND

Joint à huile, type TURU

Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G				
mm	mm										kg	–		
85	145	100	212	112	35	290	345	28	22	20	13,7	SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519 TURU	TSN 519 L TSN 519 A TSN 519 C TSN 519 S TSN 519 ND compris	ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 R
	175	120	242	125	45	350	410	32	26	24	22,0	SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 619 TURU	TSN 619 G TSN 619 A TSN 619 C TSN 619 S TSN 619 ND compris	ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 R
90	160	110	218	112	40	320	380	32	26	24	17,6	SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520 TURU	TSN 520 L TSN 520 A TSN 520 C TSN 520 S TSN 520 ND compris	ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 R
	185	120	271	140	45	350	410	32	26	24	26,2	SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 620 TURU	TSN 620 G TSN 620 A TSN 620 C TSN 620 S TSN 620 ND compris	ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 R
100	175	120	242	125	45	350	410	32	26	24	22,0	SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522 TURU	TSN 522 L TSN 522 A TSN 522 C TSN 522 S TSN 522 ND compris	ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 R
110	185	120	271	140	45	350	410	32	26	24	26,2	SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524 TURU	TSN 524 G TSN 524 A TSN 524 C TSN 524 S TSN 524 ND compris	ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 R

<sup>1)</sup> La dimension A demeure la même avec des joints de type L, C et A



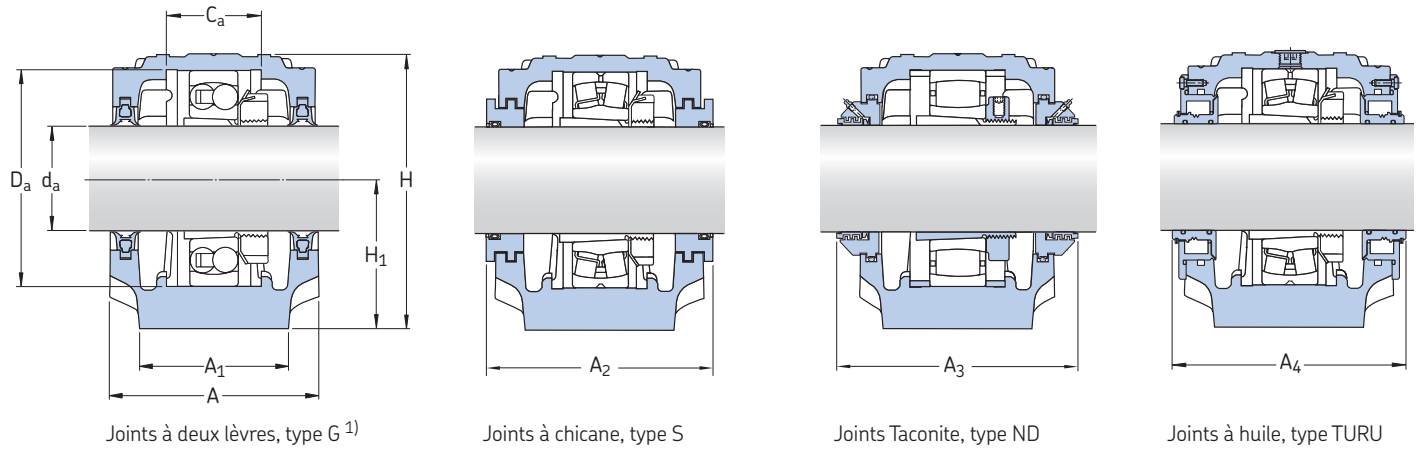


Arbre $d_a$	Portée du roulement		Largeur sur joints			Roulements appropriés et éléments associés			Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulement CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulement CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	Roulement à rotule sur rouleaux billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulement CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier						
mm	mm	mm	mm			-								
85	68	170	163	220	166	1219 K -	H 219 -	FRB 18/170 -	2219 KM 22219 EK C 2219 K <sup>1)</sup>	H 319 H 319 H 319 E	FRB 12.5/170 FRB 12.5/170 FRB 12.5/170			
		80	200	191	235	195	1319 K 21319 EK -	H 319 H 319 -	FRB 17.5/200 FRB 17.5/200 -	2319 KM 22319 EK C 2319 K	H 2319 H 2319 H 2319	FRB 6.5/200 FRB 6.5/200 FRB 6.5/200		
90	70	180	178	230	181	1220 K 23220 CCK/W33 -	H 220 H 2320 -	FRB 18/180 FRB 4.85/180 -	2220 KM 22220 EK BS2-2220-2CS5K/VT143 C 2220 K	H 320 H 320 H 2320 E H 320 E	FRB 12/180 FRB 12/180 FRB 7.5/180 FRB 12/180			
		86	215	199	240	203	1320 K 21320 EK -	H 320 H 320 -	FRB 19.5/215 FRB 19.5/215 -	2320 KM 22320 EK C 2320 K	H 2320 H 2320 H 2320	FRB 6.5/215 FRB 6.5/215 FRB 6.5/215		
100	80	200	191	250	195	1222 K 23222 CCK/W33 -	H 222 H 2322 -	FRB 21/200 FRB 5.1/200 -	2222 KM 22222 EK BS2-2222-2CS5K/VT143 C 2222 K	H 322 H 322 H 2322 E H 322 E	FRB 13.5/200 FRB 13.5/200 FRB 8.5/200 FRB 13.5/200			
		86	215	199	260	203	1224 KM 23224 CCK/W33 C 2224 K	H 3024 H 2324 H 2324 L	FRB 22/215 FRB 5/215 FRB 5/215	- 22224 EK BS2-2224-2CS5K/VT143 C 2224 K <sup>1)</sup>	- H 3124 H 2324 E H 3124 L	- FRB 14/215 FRB 8.5/215 FRB 14/215		

<sup>1)</sup> Consultez votre représentant local SKF pour des informations sur la disponibilité

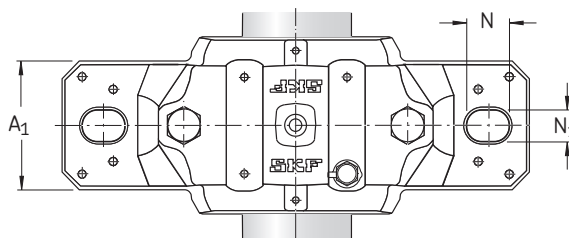
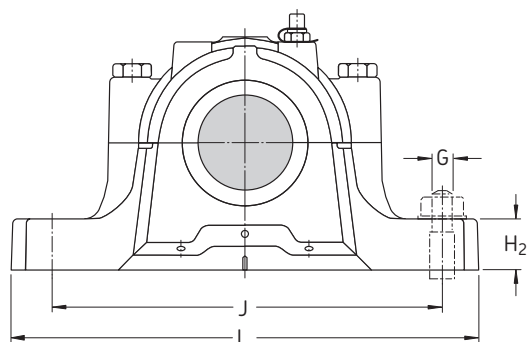
Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes métriques

$d_a$  115 – 140 mm



Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse kg	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G				
mm	mm										kg	–		
115	190	130	290	150	50	380	445	35	28	24	33,0	SNL 526	TSN 526 G	ASNH 526
												SNL 526	TSN 526 A	ASNH 526
												SNL 526	TSN 526 C	ASNH 526
												SNL 526	TSN 526 S	ASNH 526
												SNL 526	TSN 526 ND	ASNH 526
												SNL 526 TURU	compris	ASNH 526 R
125	205	150	302	150	50	420	500	42	35	30	40,0	SNL 528	TSN 528 G	ASNH 528
												SNL 528	TSN 528 A	ASNH 528
												SNL 528	TSN 528 C	ASNH 528
												SNL 528	TSN 528 S	ASNH 528
												SNL 528	TSN 528 ND	ASNH 528
												SNL 528 TURU	compris	ASNH 528 R
135	220	160	323	160	60	450	530	42	35	30	49,0	SNL 530	TSN 530 G	ASNH 530
												SNL 530	TSN 530 A	ASNH 530
												SNL 530	TSN 530 C	ASNH 530
												SNL 530	TSN 530 S	ASNH 530
												SNL 530	TSN 530 ND	ASNH 530
												SNL 530 TURU	compris	ASNH 530 R
140	235	160	344	170	60	470	550	42	35	30	55,0	SNL 532	TSN 532 G	ASNH 532
												SNL 532	TSN 532 A	ASNH 532
												SNL 532	TSN 532 C	ASNH 532
												SNL 532	TSN 532 S	ASNH 532
												SNL 532	TSN 532 ND	ASNH 532
												SNL 532 TURU	compris	ASNH 532 R

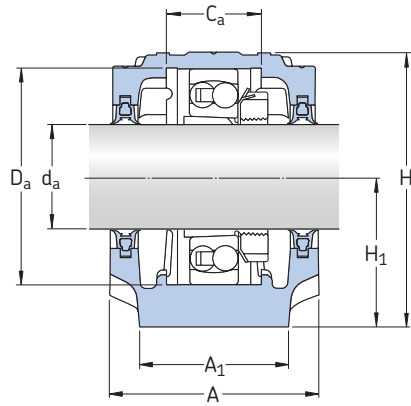
<sup>1)</sup> La dimension A demeure la même avec des joints de type L, C et A



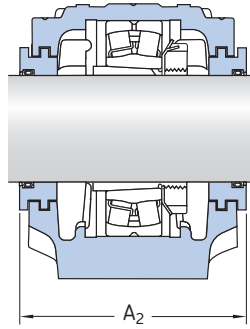
Arbre $d_a$	Portée du roulement		Largeur sur joints			Roulements appropriés et éléments associés					
	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulement CARB	Manchon de serrage 2 par palier	Bagues d'arrêt	Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulement CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
mm	mm	mm	mm			-					
<b>115</b>	90	230	208	265	211	<b>23226 CCK/W33</b> <b>23226-2CS5K/VT143</b> -	H 2326 H 2326 L -	FRB 5/230 FRB 5/230	<b>22226 EK</b> <b>BS2-2226-2CS5K/VT143</b> <b>C 2226 K</b>	H 3126 H 2326 E H 3126 L	FRB 13/230 FRB 7.5/230 FRB 13/230
<b>125</b>	98	250	223	285	225	<b>23228 CCK/W33</b> <b>23228-2CS5K/VT143</b> -	H 2328 H 2328 -	FRB 5/250 FRB 5/250	<b>22228 CCK/W33</b> <b>22228-2CS5K/VT143</b> <b>C 2228 K</b>	H 3128 H 3128 L H 3128 L	FRB 15/250 FRB 15/250 FRB 15/250
<b>135</b>	106	270	241	295	241	<b>23230 CCK/W33</b> <b>23230-2CS5K/VT143</b> -	H 2330 H 2330 L -	FRB 5/270 FRB 5/270	<b>22230 CCK/W33</b> <b>22230-2CS5K/VT143</b> <b>C 2230 K</b>	H 3130 H 3130 L H 3130 L	FRB 16.5/270 FRB 16.5/270 FRB 16.5/270
<b>140</b>	114	290	254	315	257	<b>23232 CCK/W33</b> - <b>C 3232 K</b>	H 2332 - H 2332 L	FRB 5/290 FRB 5/290	<b>22232 CCK/W33</b> <b>22232-2CS5K/VT143</b> -	H 3132 H 3132 L -	FRB 17/290 FRB 17/290 -

Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes en inches

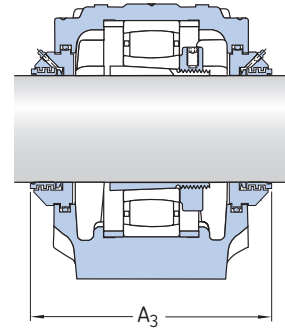
$d_a$  3/4 – 1 1/8 in



Joint à deux lèvres, type G/GA/GE/GS <sup>1)</sup>



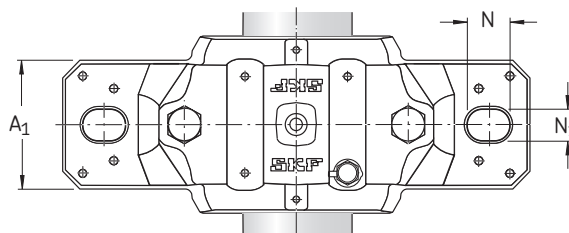
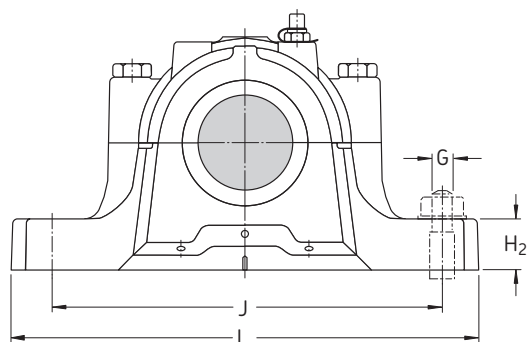
Joint à chicane, type SA/SE/SS



Joint Taconite, type NDA/NDE/NDS

Arbre $d_a$	Palier Dimensions											Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation	
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G	G					
in/mm	mm											in	kg	–		
3/4 19,05	67	46	74	40	19	130	165	20	15	12	1/2	1,45	SNL 505 SNL 505 SNL 505 SNL 505 SNL 505	TSN 505 GE TSN 505 A TSN 505 C TSN 505 SE TSN 505 NDE	ASNH 505 ASNH 505 ASNH 505 ASNH 505 ASNH 505	
	77	52	89	50	22	150	185	20	15	12	1/2	2,00	SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605	TSN 605 GE TSN 605 A TSN 605 C TSN 605 SE TSN 605 NDE	ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605	
15/16 23,813	77	52	89	50	22	150	185	20	15	12	1/2	2,00	SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605	TSN 506 GA TSN 506 A TSN 506 C TSN 506 SA TSN 506 NDA	ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605	
	82	52	93	50	22	150	185	20	15	12	1/2	2,20	SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606	TSN 606 GA TSN 606 A TSN 606 C TSN 606 SA TSN 606 NDA	ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606	
1 25,4	77	52	89	50	22	150	185	20	15	12	1/2	2,00	SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605 SNL 506-605	TSN 506 G TSN 506 A TSN 506 C TSN 506 SE TSN 506 NDE	ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605 ASNH 506-605	
	82	52	93	50	22	150	185	20	15	12	1/2	2,20	SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606	TSN 606 G TSN 606 A TSN 606 C TSN 606 SE TSN 606 NDE	ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606	
1 1/8 28,575	82	52	93	50	22	150	185	20	15	12	1/2	2,20	SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606	TSN 507 GS TSN 507 A TSN 507 C TSN 507 SS TSN 507 NDS	ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606	
	85	60	108	60	25	170	205	20	15	12	1/2	2,90	SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607	TSN 607 GS TSN 607 A TSN 607 C TSN 607 SS TSN 607 NDS	ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607	

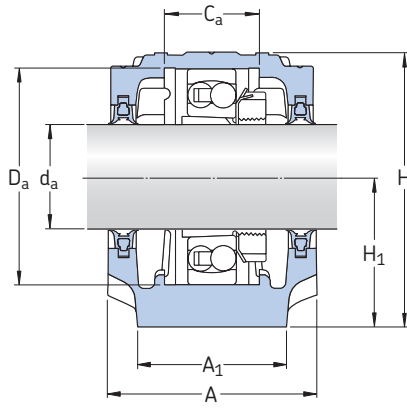
<sup>1)</sup> La dimension A demeure aussi la même avec des joints de conception L, A/AE et C/CE



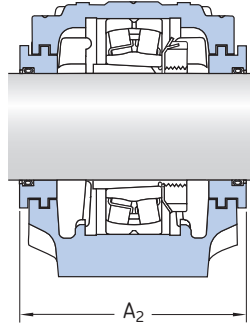
Arbre $d_a$	Portée du roulement		Largeur sur joints		Roulements appropriés et éléments associés					
	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulements CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
in/mm	mm		mm		-					
$\frac{3}{4}$ 19,05	25	52	80	125	<b>1205 EKTN9</b> -	HE 205 -	FRB 5/52 -	<b>2205 EKTN9</b> <b>22205 EK</b> <b>C 2205 KTN9</b>	HE 305 HE 305 HE 305 E	FRB 3.5/52 FRB 3.5/52 FRB 3.5/52
	32	62	89	135	<b>1305 EKTN9</b> -	HE 305 -	FRB 7.5/62 -	- - -	- - -	- - -
$\frac{15}{16}$ 23,813	32	62	89	135	<b>1206 EKTN9</b> -	HA 206 -	FRB 8/62 -	<b>2206 EKTN9</b> <b>22206 EK</b> <b>C 2206 KTN9</b>	HA 306 HA 306 HA 306 E	FRB 6/62 FRB 6/62 FRB 6/62
	34	72	94	140	<b>1306 EKTN9</b> <b>21306 CCK</b>	HA 306 HA 306	FRB 7.5/72 FRB 7.5/72	<b>2306 K</b> - -	HA 2306 - -	FRB 3.5/72 - -
<b>1</b> 25,4	32	62	89	135	<b>1206 EKTN9</b> -	HE 206 -	FRB 8/62 -	<b>2206 EKTN9</b> <b>22206 EK</b> <b>C 2206 KTN9</b>	HE 306 HE 306 HE 306 E	FRB 6/62 FRB 6/62 FRB 6/62
	34	72	94	140	<b>1306 EKTN9</b> <b>21306 CCK</b>	HE 306 HE 2306	FRB 7.5/72 FRB 7.5/72	<b>2306 K</b> - -	HE 2306 - -	FRB 3.5/72 - -
$1\frac{1}{8}$ 28,575	34	72	94	145	<b>1207 EKTN9</b> -	HS 207 -	FRB 8.5/72 -	<b>2207 EKTN9</b> <b>22207 EK</b> <b>C 2207 KTN9</b>	HS 307 HS 307 HS 307 E	FRB 5.5/72 FRB 5.5/72 FRB 5.5/72
	39	80	97	145	<b>1307 EKTN9</b> <b>21307 CCK</b>	HS 307 HS 307	FRB 9/80 FRB 9/80	<b>2307 EKTN9</b> - -	HS 2307 - -	FRB 4/80 - -

Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes en inches

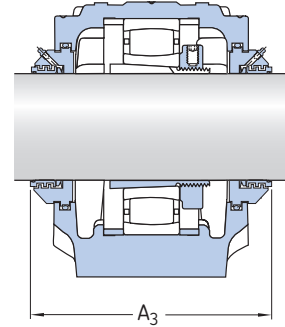
$d_a$  1 3/16 – 1 7/16 in



Joint à deux lèvres, type G/GA/GE/GS <sup>1)</sup>



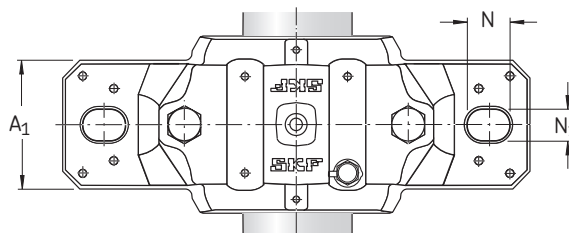
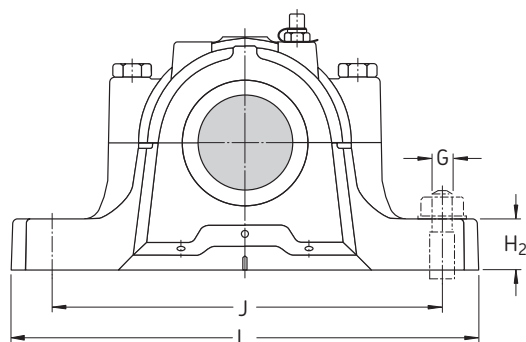
Joint à chicane, type SA/SE/SS



Joint Taconite, type NDA/NDE/NDS

Arbre $d_a$	Palier Dimensions											Masse kg	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation	
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G	G					
in/mm	mm											in	kg	–		
1 3/16 30,163	82	52	93	50	22	150	185	20	15	12	1/2	2,20	SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606	TSN 507 L TSN 507 A TSN 507 C TSN 507 SA TSNA 507 NDA	ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606	
	85	60	108	60	25	170	205	20	15	12	1/2	2,90	SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607	TSN 607 G TSN 607 A TSN 607 C TSN 607 SA TSN 607 NDA	ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607	
1 1/4 31,75	85	60	108	60	25	170	205	20	15	12	1/2	2,90	SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607	TSN 508 GE TSN 508 AE TSN 508 CE TSN 508 SE TSN 508 NDE	ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607	
	90	60	113	60	25	170	205	20	15	12	1/2	3,20	SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608	TSN 608 GE TSN 608 AE TSN 608 CE TSN 608 SE TSN 608 NDE	ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608	
1 3/8 34,925	85	60	108	60	25	170	205	20	15	12	1/2	2,90	SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607 SNL 508-607	TSN 508 L TSN 508 A TSN 508 C TSN 508 SS TSN 508 NDS	ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607 ASNH 508-607	
	90	60	113	60	25	170	205	20	15	12	1/2	3,20	SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608	TSN 608 G TSN 608 A TSN 608 C TSN 608 SS TSN 608 NDS	ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608	
1 7/16 36,513	85	60	109	60	25	170	205	20	15	12	1/2	2,90	SNL 509 SNL 509 SNL 509 SNL 509 SNL 509	TSN 509 GA TSN 509 AE TSN 509 CE TSN 509 SA TSN 509 NDA	ASNH 509 ASNH 509 ASNH 509 ASNH 509 ASNH 509	
	95	70	128	70	28	210	255	24	18	16	5/8	4,40	SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609	TSN 609 GA TSN 609 AE TSN 609 CE TSN 609 SA TSN 609 NDA	ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609	

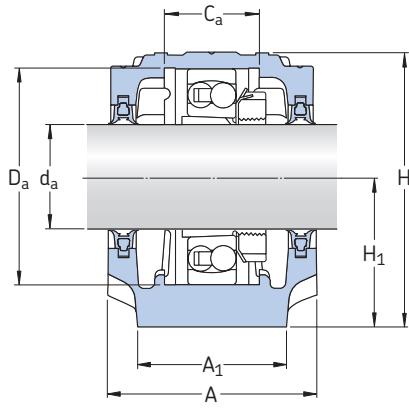
<sup>1)</sup> La dimension A demeure aussi la même avec des joints de conception L, A/AE et C/CE



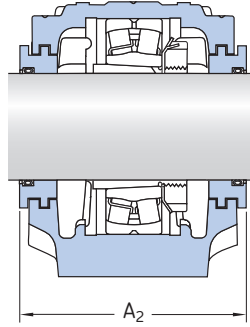
Arbre $d_a$	Portée du roulement		Largeur sur joints		Roulements appropriés et éléments associés					
	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulements CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
in/mm	mm		mm		-					
<b>1 3/16</b> 30,163	34	72	94	145	<b>1207 EKTN9</b> -	HA 207 -	FRB 8.5/72 -	<b>2207 EKTN9</b> <b>22207 EK</b> - <b>C 2207 KTN9</b>	HA 307 HA 307 - HA 307 E	FRB 5.5/72 FRB 5.5/72 - FRB 5.5/72
	39	80	97	145	<b>1307 EKTN9</b> <b>21307 CCK</b>	HA 307 HA 307	FRB 9/80 FRB 9/80	<b>2307 EKTN9</b> - -	HA 2307 - -	FRB 4/80 - -
<b>1 1/4</b> 31,75	39	80	97	150	<b>1208 EKTN9</b> -	HE 208 -	FRB 10.5/80 -	<b>2208 EKTN9</b> <b>22208 EK</b> - <b>C 2208 KTN9</b>	HE 308 HE 308 - HE 308 E	FRB 8/80 FRB 8/80 - FRB 8/80
	41	90	102	150	<b>1308 EKTN9</b> <b>21308 EK</b>	HE 308 HE 308	FRB 9/90 FRB 9/90	<b>2308 EKTN9</b> <b>22308 EK</b> - -	HE 2308 HE 2308 - -	FRB 4/90 FRB 4/90 - -
<b>1 3/8</b> 34,925	39	80	97	150	<b>1208 EKTN9</b> -	HS 208 -	FRB 10,5/80 -	<b>2208 EKTN9</b> <b>22208 EK</b> <b>BS2-2208-2CSK/VT143</b> <b>C 2208 KTN9</b>	HS 308 HS 308 HS 2308 E HS 308 E	FRB 8/80 FRB 8/80 FRB 5.5/80 FRB 8/80
	41	90	102	150	<b>1308 EKTN9</b> <b>21308 EK</b>	HS 308 HS 308	FRB 9/90 FRB 9/90	<b>2308 EKTN9</b> <b>22308 EK</b> - -	HS 2308 HS 2308 - -	FRB 4/90 FRB 4/90 - -
<b>1 7/16</b> 36,513	30	85	97	150	<b>1209 EKTN9</b> -	HA 209 -	FRB 5.5/85 -	<b>2209 EKTN9</b> <b>22209 EK</b> <b>BS2-2209-2CSK/VT143</b> <b>C 2209 KTN9</b>	HA 309 HA 309 HA 309 E HA 309 E	FRB 3.5/85 FRB 3.5/85 FRB 1/85 FRB 3.5/85
	44	100	107	155	<b>1309 EKTN9</b> <b>21309 EK</b>	HA 309 HA 309	FRB 9.5/100 FRB 9.5/100	<b>2309 EKTN9</b> <b>22309 EK</b> -	HA 2309 HA 2309 -	FRB 4/100 FRB 4/100 -

Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes en inches

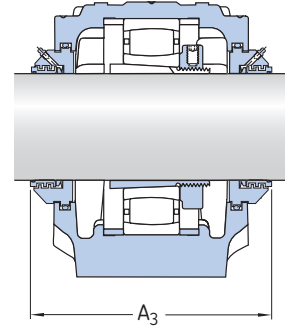
$d_a$  1 1/2 – 1 15/16 in



Joint à deux lèvres, type G/GA/GE/GS <sup>1)</sup>



Joint à chicane, type SA/SE/SS

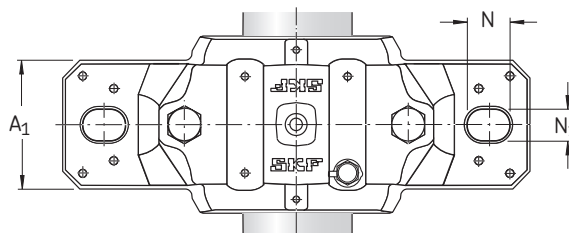
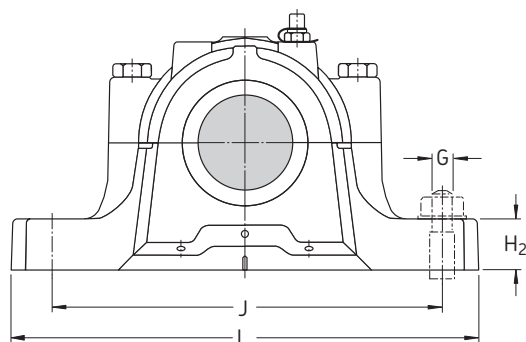


Joint Taconite, type NDA/NDE/NDS

Arbre $d_a$	Palier Dimensions											Masse Palier	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation	
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G	G					
in/mm	mm											in	kg	–		
1 1/2 38,1	85	60	109	60	25	170	205	20	15	12	1/2	2,90	SNL 509 SNL 509 SNL 509 SNL 509 SNL 509	TSN 509 GE TSN 509 AE TSN 509 CE TSN 509 SE TSN 509 NDE	ASNH 509 ASNH 509 ASNH 509 ASNH 509 ASNH 509	
	95	70	128	70	28	210	255	24	18	16	5/8	4,40	SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609	TSN 609 GE TSN 609 AE TSN 609 CE TSN 609 SE TSN 609 NDE	ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609	
1 11/16 42,863	90	60	113	60	25	170	205	20	15	12	1/2	3,20	SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608	TSN 510 GA TSN 510 A TSN 510 C TSN 510 SA TSN 510 NDA	ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608	
	105	70	134	70	30	210	255	24	18	16	5/8	5,10	SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610	TSN 610 GA TSN 610 A TSN 610 C TSN 610 SA TSN 610 NDA	ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610	
1 3/4 44,45	90	60	113	60	25	170	205	20	15	12	1/2	3,20	SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608	TSN 510 L TSN 510 A TSN 510 C TSN 510 SE TSN 510 NDE	ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608	
	105	70	134	70	30	210	255	24	18	16	5/8	5,10	SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610	TSN 610 G TSN 610 A TSN 610 C TSN 610 SE TSN 610 NDE	ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610	
1 15/16 49,213	95	70	128	70	28	210	255	24	18	16	5/8	4,40	SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609	TSN 511 L TSN 511 A TSN 511 C TSN 511 SA TSN 511 NDA	ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609	
	110	80	150	80	30	230	275	24	18	16	5/8	6,50	SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611	TSN 611 G TSN 611 A TSN 611 C TSN 611 SA TSN 611 NDA	ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611	

<sup>1)</sup> La dimension A demeure aussi la même avec des joints de conception L, A/AE et C/CE

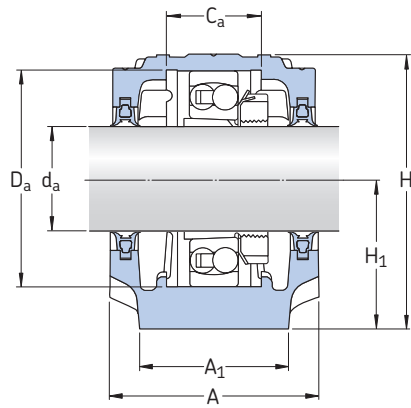




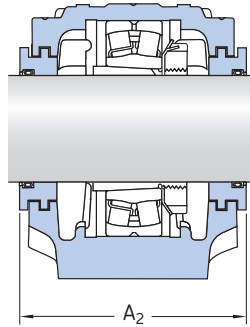
Arbre $d_a$	Portée du roulement		Largeur sur joints		Roulements appropriés et éléments associés					
	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulements CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
in/mm	mm		mm		-					
<b>1 1/2</b> 38,1	30	85	97	150	<b>1209 EKTN9</b> -	HE 209 -	FRB 5.5/85 -	<b>2209 EKTN9</b> <b>22209 EK</b> <b>BS2-2209-2CSK/VT143</b> <b>C 2209 KTN9</b>	HE 309 HE 309 HE 309 E HE 309 E	FRB 3.5/85 FRB 3.5/85 FRB 1/85 FRB 3.5/85
	44	100	107	155	<b>1309 EKTN9</b> <b>21309 EK</b>	HE 309 HE 309	FRB 9.5/100 FRB 9.5/100	<b>2309 EKTN9</b> <b>22309 EK</b> -	HE 2309 HE 2309 -	FRB 4/100 FRB 4/100 -
<b>1 11/16</b> 42,863	41	90	102	155	<b>1210 EKTN9</b> -	HA 210 -	FRB 10.5/90 -	<b>2210 EKTN9</b> <b>22210 EK</b> <b>BS2-2210-2CSK/VT143</b> <b>C 2210 KTN9</b>	HA 310 HA 310 HA 310 E HA 310 E	FRB 9/90 FRB 9/90 FRB 6.5/90 FRB 9/90
	48	110	117	165	<b>1310 EKTN9</b> <b>21310 EK</b>	HA 310 HA 310	FRB 10.5/110 FRB 10.5/110	<b>2310 K</b> <b>22310 EK</b> -	HA 2310 HA 2310 -	FRB 4/110 FRB 4/110 -
<b>1 3/4</b> 44,45	41	90	102	155	<b>1210 EKTN9</b> -	HE 210 -	FRB 10.5/90 -	<b>2210 EKTN9</b> <b>22210 EK</b> <b>BS2-2210-2CSK/VT143</b> <b>C 2210 KTN9</b>	HE 310 HE 310 HE 310 E HE 310 E	FRB 9/90 FRB 9/90 FRB 6.5/90 FRB 9/90
	48	110	117	165	<b>1310 EKTN9</b> <b>21310 EK</b>	HE 310 HE 310	FRB 10.5/110 FRB 10.5/110	<b>2310 K</b> <b>22310 EK</b> -	HE 2310 HE 2310 -	FRB 4/110 FRB 4/110 -
<b>1 15/16</b> 49,213	44	100	107	165	<b>1211 EKTN9</b> -	HA 211 -	FRB 11.5/100 -	<b>2211 EKTN9</b> <b>22211 EK</b> <b>BS2-2211-2CSK/VT143</b> <b>C 2211 KTN9</b>	HA 311 HA 311 HA 311 E HA 311 E	FRB 9.5/100 FRB 9.5/100 FRB 6.5/90 FRB 9.5/100
	51	120	122	170	<b>1311 EKTN9</b> <b>21311 EK</b>	HA 311 HA 311	FRB 11/120 FRB 11/120	<b>2311 K</b> <b>22311 EK</b> -	HA 2311 HA 2311 -	FRB 4/120 FRB 4/120 -

Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes en inches

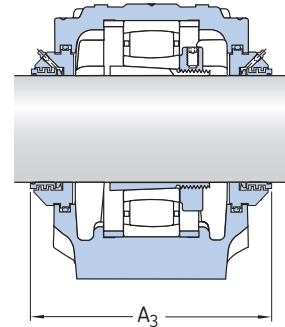
$d_a$  2 – 2 1/4 in



Joint à deux lèvres, type G/GA/GE/GS <sup>1)</sup>



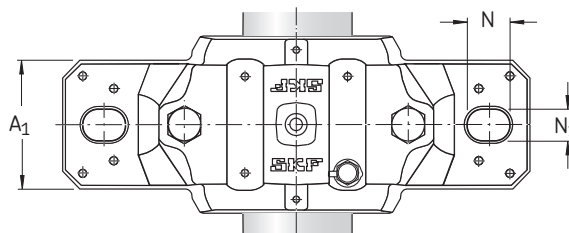
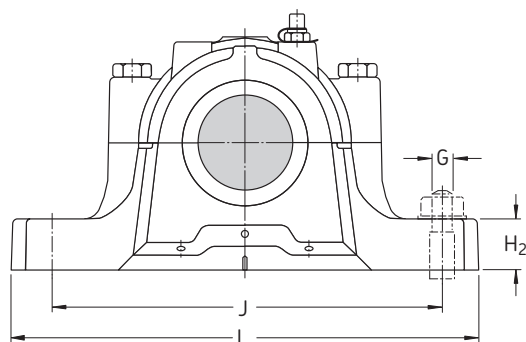
Joint à chicane, type SA/SE/SS



Joint Taconite, type NDA/NDE/NDS

Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation	
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G					G
in/mm	mm										in	kg	–		
2 50,8	95	70	128	70	28	210	255	24	18	16	5/8	4,40	SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609 SNL 511-609	TSN 511 L TSN 511 A TSN 511 C TSN 511 SE TSN 511 NDE	ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609 ASNH 511-609
	110	80	150	80	30	230	275	24	18	16	5/8	6,50	SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611	TSN 611 G TSN 611 A TSN 611 C TSN 611 SE TSN 611 NDE	ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611
2 1/8 53,975	105	70	134	70	30	210	255	24	18	16	5/8	5,10	SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610 SNL 512-610	TSN 512 GS TSN 512 A TSN 512 C TSN 512 SS TSN 512 NDS	ASNH 512-610 ASNH 512-610 ASNH 512-610v ASNH 512-610 ASNH 512-610
	115	80	156	80	30	230	280	24	18	16	5/8	7,00	SNL515-612 SNL515-612 SNL515-612 SNL515-612 SNL515-612	TSN 612 GS TSN 612 A TSN 612 C TSN 612 SS TSN 612 NDS	ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612
2 3/16 55,563	110	80	149	80	30	230	275	24	18	16	5/8	6,50	SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611	TSN 513 GA TSN 513 AE TSN 513 CE TSN 513 SA TSN 513 NDA	ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611
	120	90	177	95	32	260	315	28	22	20	3/4	9,50	SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613	TSN 613 GA TSN 613 AE TSN 613 CE TSN 613 SA TSN 613 NDA	ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613
2 1/4 57,15	110	80	149	80	30	230	275	24	18	16	5/8	6,50	SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611 SNL 513-611	TSN 513 GE TSN 513 A TSN 513 CE TSN 513 SE TSN 513 NDE	ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611 ASNH 513-611
	120	90	177	95	32	260	315	28	22	20	3/4	9,50	SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613	TSN 613 GE TSN 613 A TSN 613 CE TSN 613 SE TSN 613 NDE	ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613

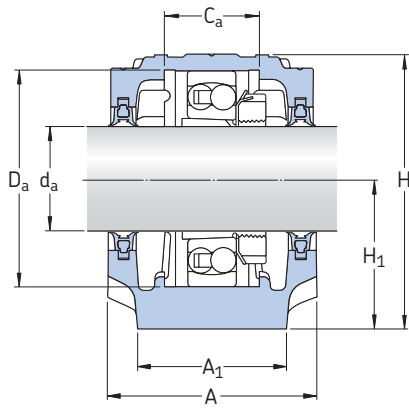
<sup>1)</sup> La dimension A demeure aussi la même avec des joints de conception L, A/AE et C/CE



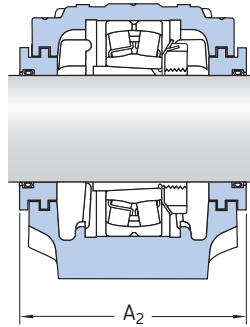
Arbre $d_a$	Portée du roulement		Largeur sur joints		Roulements appropriés et éléments associés		Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulements CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux	Manchon de serrage					
in/mm	mm		mm		-						
<b>2</b> 50,8	44	100	107	165	<b>1211 EKTN9</b> -	HE 211 B -	FRB 11.5/100 -	<b>2211 EKTN9</b> <b>22211 EK</b> <b>BS2-2211-2CSK/VT143</b> <b>C 2211 KTN9</b>	HE 311 B HE 311 B HE 311 BE HE 311 BE	FRB 9.5/100 FRB 9.5/100 FRB 6.5/100 FRB 9.5/100	
	51	120	122	170	<b>1311 EKTN9</b> <b>21311 EK</b>	HE 311 HE 311	FRB 11/120 FRB 11/120	<b>2311 K</b> <b>22311 EK</b> -	HE 2311 B HE 2311 B - -	FRB 4/120 FRB 4/120 - -	
<b>2 1/8</b> 53,975	48	110	117	175	<b>1212 EKTN9</b> -	HS 212 -	FRB 13/110 -	<b>2212 EKTN9</b> <b>22212 EK</b> <b>BS2-2212-2CSK/VT143</b> <b>C 2212 KTN9</b>	HS 312 HS 312 HS 312 E HS 312 E	FRB 10/110 FRB 10/110 FRB 7/110 FRB 10/110	
	56	130	127	175	<b>1312 EKTN9</b> <b>21312 EK</b>	HS 312 HS 312	FRB 12.5/130 FRB 12.5/130	<b>2312 K</b> <b>22312 EK</b> -	HS 2312 HS 2312 - -	FRB 5/130 FRB 5/130 - -	
<b>2 3/16</b> 55,563	51	120	122	180	<b>1213 EKTN9</b> -	HA 213 -	FRB 14/120 -	<b>2213 EKTN9</b> <b>22213 EK</b> <b>BS2-2213-2CSK/VT143</b> <b>C 2213 KTN9</b>	HA 313 HA 313 HA 2313 E HA 313 E	FRB 10/120 FRB 10/120 FRB 6.5/120 FRB 10/120	
	58	140	138	180	<b>1313 EKTN9</b> <b>21313 EK</b>	HA 313 HA 313	FRB 12.5/140 FRB 12.5/140	<b>2313 K</b> <b>22313 EK</b> -	HA 2313 HA 2313 - -	FRB 5/140 FRB 5/140 - -	
<b>2 1/4</b> 57,15	51	120	122	180	<b>1213 EKTN9</b> -	HE 213 -	FRB 14/120 -	<b>2213 EKTN9</b> <b>22213 EK</b> <b>BS2-2213-2CSK/VT143</b> <b>C 2213 KTN9</b>	HE 313 HE 313 HE 2313 E HE 313 E	FRB 10/120 FRB 10/120 FRB 6.5/120 FRB 10/120	
	58	140	138	180	<b>1313 EKTN9</b> <b>21313 EK</b>	HE 313 HE 313	FRB 12.5/140 FRB 12.5/140	<b>2313 K</b> <b>22313 EK</b> -	HE 2313 HE 2313 - -	FRB 5/140 FRB 5/140 - -	

Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes en inches

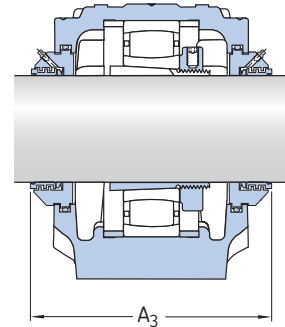
$d_a$  2 7/16 – 2 3/4 in



Joint à deux lèvres, type G/GA/GE/GS<sup>1)</sup>



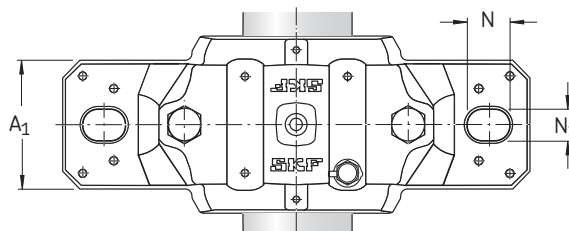
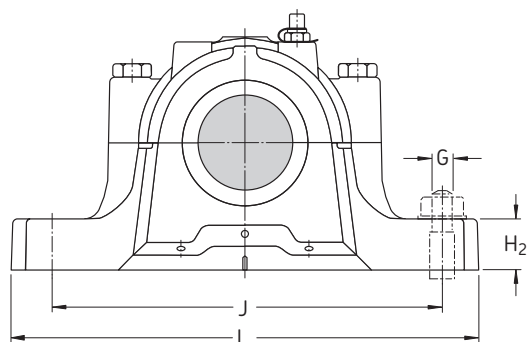
Joint à chicane, type SA/SE/SS



Joint Taconite, type NDA/NDE/NDS

Arbre $d_a$	Palier Dimensions											Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation	
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G	G					
in/mm	mm											in	kg	–		
2 7/16 61,913	115	80	155	80	30	230	280	24	18	16	5/8	7,00	SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612	TSN 515 GA TSN 515 AE TSN 515 CE TSN 515 SA TSN 515 NDA	ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612	
	140	100	194	100	35	290	345	28	22	20	3/4	12,5	SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615	TSN 615 GA TSN 615 AE TSN 615 CE TSN 615 SA TSN 615 NDA	ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615	
2 1/2 63,5	115	80	155	80	30	230	280	24	18	16	5/8	7,00	SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612 SNL 515-612	TSN 515 GE TSN 515 A TSN 515 C TSN 515 SE TSN 515 NDE	ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612 ASNH 515-612	
	140	100	194	100	35	290	345	28	22	20	3/4	12,5	SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615	TSN 615 GE TSN 615 A TSN 615 C TSN 615 SE TSN 615 NDE	ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615	
2 11/16 68,263	120	90	177	95	32	260	315	28	22	20	3/4	9,50	SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613	TSN 516 GA TSN 516 A TSN 516 C TSN 516 SA TSN 516 NDA	ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613	
	145	100	212	112	35	290	345	28	22	20	3/4	13,7	SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616	TSN 616 GA TSN 616 A TSN 616 C TSN 616 SA TSN 616 NDA	ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616	
2 3/4 69,85	120	90	177	95	32	260	315	28	22	20	3/4	9,50	SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613	TSN 516 L TSN 516 A TSN 516 C TSN 516 SE TSN 516 NDE	ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613	
	145	100	212	112	35	290	345	28	22	20	3/4	13,7	SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616	TSN 616 G TSN 616 A TSN 616 C TSN 616 SE TSN 616 NDE	ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616	

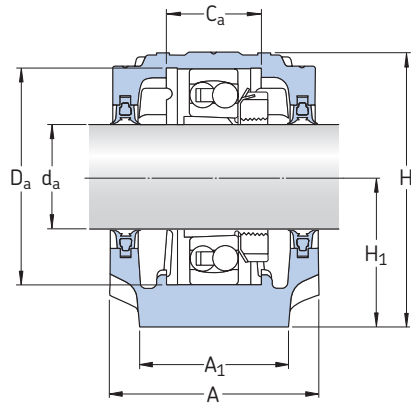
<sup>1)</sup> La dimension A demeure aussi la même avec des joints de conception L, A/AE et C/CE



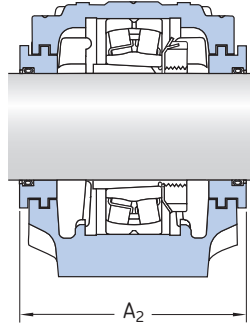
Arbre $d_a$	Portée du roulement $C_a$ $D_a$		Largeur sur joints $A_2$ $A_3$		Roulements appropriés et éléments associés	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulements CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux									
in/mm	mm		mm		–					
<b>2 7/16</b> 61,913	56	130	127	175	<b>1215 K</b> –	HA 215 –	FRB 15.5/130 –	<b>2215 EKTN9</b> <b>22215 EK</b> <b>BS2-2215-2CSK/VT143</b> <b>C 2215 K</b>	HA 315 HA 315 HA 315 E HA 315 E	FRB 12.5/130 FRB 12.5/130 FRB 9/130 FRB 12.5/130
	65	160	158	200	<b>1315 KTN9</b> <b>21315 EK</b>	HA 315 HA 315	FRB 14/160 FRB 14/160	<b>2315 K</b> <b>22315 EK</b> – <b>C 2315 K</b>	HA 2315 HA 2315 – HA 2315	FRB 5/160 FRB 5/160 – FRB 5/160
<b>2 1/2</b> 63,5	56	130	127	175	<b>1215 K</b> –	HE 215 –	FRB 15.5/130 –	<b>2215 EKTN9</b> <b>22215 EK</b> <b>BS2-2215-2CSK/VT143</b> <b>C 2215 K</b>	HE 315 HE 315 HE 315 E HE 315 E	FRB 12.5/130 FRB 12.5/130 FRB 9/130 FRB 12.5/130
	65	160	158	200	<b>1315 K</b> <b>21315 EK</b>	HE 315 HE 315	FRB 14/160 FRB 14/160	<b>2315 K</b> <b>22315 EK</b> – <b>C 2315 K</b>	HE 2315 HE 2315 – HE 2315	FRB 5/160 FRB 5/160 – FRB 5/160
<b>2 11/16</b> 68,263	58	140	138	205	<b>1216 K</b> –	HA 216 –	FRB 16/140 –	<b>2216 EKTN9</b> <b>22216 EK</b> <b>BS2-2216-2CSK/VT143</b> <b>C 2216 K</b>	HA 316 HA 316 HA 316 E HA 316 E	FRB 12.5/140 FRB 12.5/140 FRB 9/140 FRB 12.5/140
	68	170	163	205	<b>1316 K</b> <b>21316 EK</b>	HA 316 HA 316	FRB 14.5/170 FRB 14.5/170	<b>2316 K</b> <b>22316 EK</b> – <b>C 2316 K</b>	HA 2316 HA 2316 – HA 2316	FRB 5/170 FRB 5/170 – FRB 5/170
<b>2 3/4</b> 69,85	58	140	138	205	<b>1216 K</b> –	HE 216 –	FRB 16/140 –	<b>2216 EKTN9</b> <b>22216 EK</b> <b>BS2-2216-2CSK/VT143</b> <b>C 2216 K</b>	HE 316 HE 316 HE 316 E HE 316 E	FRB 12.5/140 FRB 12.5/140 FRB 9/140 FRB 12.5/140
	68	170	163	205	<b>1316 K</b> <b>21316 EK</b>	HE 316 HE 316	FRB 14.5/170 FRB 14.5/170	<b>2316 K</b> <b>22316 EK</b> – <b>C 2316 K</b>	HE 2316 HE 2316 – HE 2316	FRB 5/170 FRB 5/170 – FRB 5/170

Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes en inches

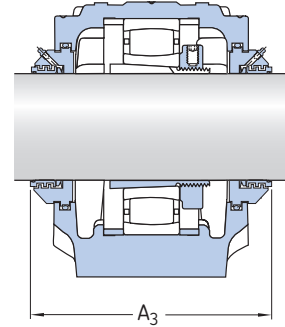
$d_a$  2 15/16 – 3 1/4 in



Joint à deux lèvres, type G/GA/GE/GS<sup>1)</sup>



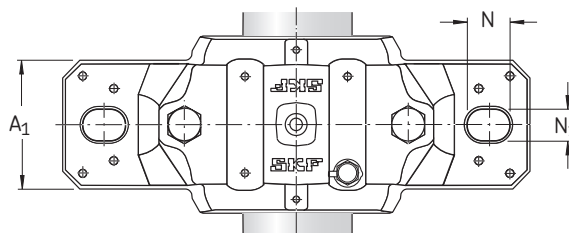
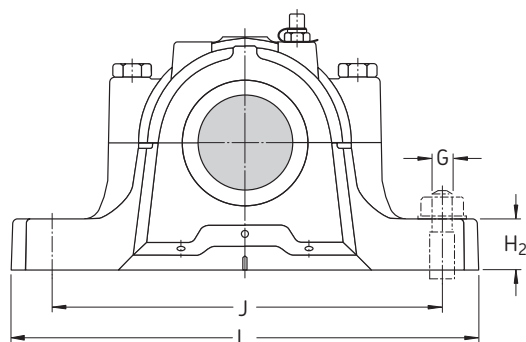
Joint à chicane, type SA/SE/SS



Joint Taconite, type NDA/NDE/NDS

Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse kg	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation	
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G					
in/mm	mm										in	kg	–		
2 15/16 74,613	125	90	183	95	32	260	320	28	22	20	3/4	10,0	SNL 517 SNL 517 SNL 517 SNL 517 SNL 517	TSN 517 L TSN 517 A TSN 517 C TSNA 517 SA TSN 517 NDA	ASNH 517 ASNH 517 ASNH 517 ASNH 517 ASNH 517
	160	110	218	112	40	320	380	32	26	24	7/8	17,6	SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617	TSN 617 G TSN 617 A TSN 617 C TSN 617 SA TSN 617 NDA	ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617
3 76,2	125	90	183	95	32	260	320	28	22	20	3/4	10,0	SNL 517 SNL 517 SNL 517 SNL 517 SNL 517	TSN 517 L TSN 517 A TSN 517 C TSN 517 SE TSN 517 NDE	ASNH 517 ASNH 517 ASNH 517 ASNH 517 ASNH 517
	160	110	218	112	40	320	380	32	26	24	7/8	17,6	SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617	TSN 617 G TSN 617 A TSN 617 C TSN 617 SE TSN 617 NDE	ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617
3 3/16 80,963	140	100	194	100	35	290	345	28	22	20	3/4	12,5	SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615	TSN 518 L TSN 518 A TSN 518 CE TSN 518 SA TSN 518 NDA	ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615
	175	120	242	125	45	350	410	32	26	24	7/8	22,0	SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619	TSN 619 GE TSN 619 A TSN 619 C TSN 619 SE TSN 619 NDE	ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619

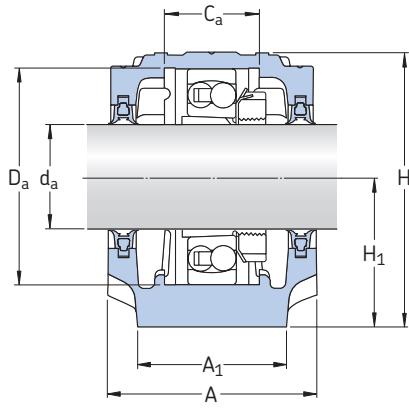
<sup>1)</sup> La dimension A demeure aussi la même avec des joints de conception L, A/AE et C/CE



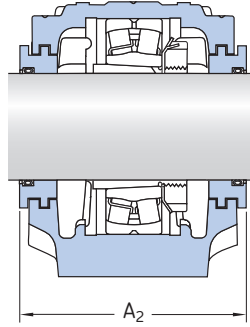
Arbre d <sub>a</sub>	Portée du roulement C <sub>a</sub> D <sub>a</sub>		Largeur sur joints A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>		Roulements appropriés et éléments associés Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux		Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulements CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
	in/mm	mm	mm	mm	–	–					
<b>2<sup>15/16</sup></b> 74,613	61	150	143	210	<b>1217 K</b> –	HA 217 –	FRB 16.5/150 –	<b>2217 K</b> <b>22217 EK</b> <b>BS2-2217-2CSK/VT143</b> <b>C 2217 K</b>	HA 317 HA 317 HA 317 E HA 317 E	FRB 12.5/150 FRB 12.5/150 FRB 8.5/150 FRB 12.5/150	
	70	180	178	220	<b>1317 K</b> <b>21317 EK</b>	HA 317 HA 317	FRB 14.5/180 FRB 14.5/180	<b>2317 K</b> <b>22317 EK</b> – <b>C 2317 K</b>	HA 2317 HA 2317 – HA 2317	FRB 5/180 FRB 5/180 – FRB 5/180	
<b>3</b> 76,2	61	150	143	210	<b>1217 K</b> –	HE 217 –	FRB 16.5/150 –	<b>2217 K</b> <b>22217 EK</b> <b>BS2-2217-2CSK/VT143</b> <b>C 2217 K</b>	HE 317 HE 317 HE 317 E HE 317 E	FRB 12.5/150 FRB 12.5/150 FRB 8.5/150 FRB 12.5/150	
	70	180	178	220	<b>1317 K</b> <b>21317 EK</b>	H 317 H 317	FRB 14.5/180 FRB 14.5/180	<b>2317 K</b> <b>22317 EK</b> – <b>C 2317 K</b>	HE 2317 HE 2317 – HE 2317	FRB 5/180 FRB 5/180 – FRB 5/180	
<b>3<sup>3/16</sup></b> 80,963	65	160	158	225	<b>1218 K</b> <b>23218 CCK/W33</b>	HA 218 HA 2318	FRB 17.5/160 FRB 6.25/160	<b>2218 K</b> <b>22218 EK</b> <b>BS2-2218-2CSK/VT143</b> <b>C 2218 K</b>	HA 318 HA 318 HA 2318 E HA 318 E	FRB 12.5/160 FRB 12.5/160 FRB 8.5/160 FRB 12.5/160	
	65	160	158	225	<b>1218 K</b> <b>23218 CCK/W33</b>	HE 218 HE 2318	FRB 17,5/160 FRB 6.25/160	<b>2218 K</b> <b>22218 EK</b> <b>BS2-2218-2CSK/VT143</b> <b>C 2218 K</b>	HE 318 HE 318 HE 2318 E HE 318 E	FRB 12.5/160 FRB 12.5/160 FRB 8.5/160 FRB 12.5/160	
<b>3<sup>1/4</sup></b> 82,55	80	200	191	235	<b>1319 K</b> <b>21319 EK</b>	HE 319 HE 319	FRB 17.5/200 FRB 17.5/200	<b>2319 KM</b> <b>22319 EK</b> – <b>C 2319 K</b>	HE 2319 HE 2319 – HE 2319	FRB 6.5/200 FRB 6.5/200 – FRB 6.5/200	

Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes en inches

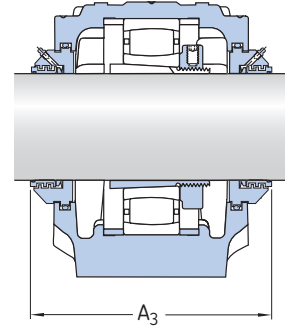
$d_a$  3 7/16 – 4 1/4 in



Joint à deux lèvres, type G/GA/GE/GS <sup>1)</sup>



Joint à chicane, type SA/SE/SS

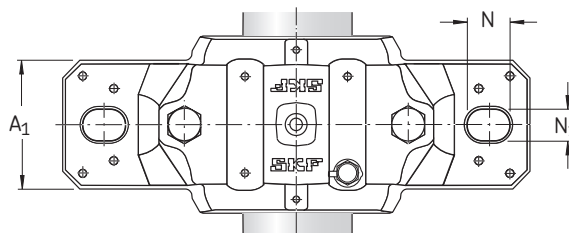
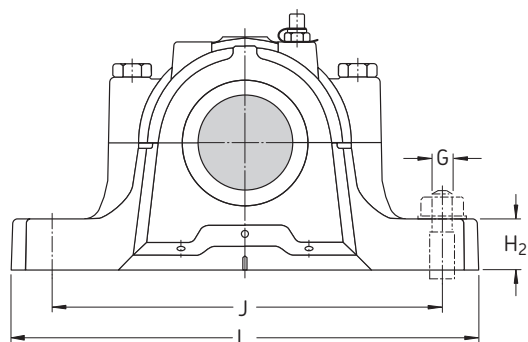


Joint Taconite, type NDA/NDE/NDS

Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse kg	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation	
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G					
in/mm	mm										in	kg	–		
3 7/16 87,313	160	110	218	112	40	320	380	32	26	24	7/8	17,6	SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617	TSN 520 GA TSN 520 A TSN 520 C TSN 520 SA TSN 520 NDA	ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617
	185	120	271	140	45	350	410	32	26	24	7/8	26,2	SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620	TSN 620 GA TSN 620 A TSN 620 C TSN 620 SA TSN 620 NDA	ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620
3 1/2 88,9	160	110	218	112	40	320	380	32	26	24	7/8	17,6	SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617	TSN 520 GE TSN 520 A TSN 520 C TSN 520 SE TSN 520 NDE	ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617
	185	120	271	140	45	350	410	32	26	24	7/8	26,2	SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620	TSN 620 GE TSN 620 A TSN 620 C TSN 620 SE TSN 620 NDE	ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620
3 15/16 100,012	175	120	242	125	45	350	410	32	26	24	7/8	22,0	SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619	TSN 522 L TSN 522 A TSN 522 C TSN 522 SA TSN 522 NDA	ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619
	175	120	242	125	45	350	410	32	26	24	7/8	22,0	SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619 SNL 522-619	TSN 522 G TSN 522 A TSN 522 C TSN 522 SE TSN 522 NDE	ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619
4 3/16 106,363	185	120	271	140	45	350	410	32	26	24	7/8	26,2	SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620	TSN 524 GA TSN 524 A TSN 524 CE TSN 524 SA TSN 524 NDA	ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620
	185	120	271	140	45	350	410	32	26	24	7/8	26,2	SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620 SNL 524-620	TSN 524 GE TSN 524 A TSN 524 C TSN 524 SE TSN 524 NDE	ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620

<sup>1)</sup> La dimension A demeure aussi la même avec des joints de conception L, A/AE et C/CE



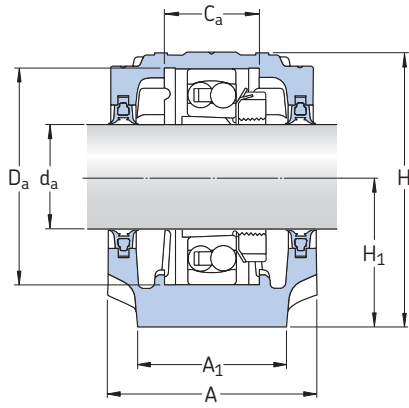


Arbre $d_a$	Portée du roulement $C_a$ $D_a$		Largeur sur joints $A_2$ $A_3$		Roulements appropriés et éléments associés					
					Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulements CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur billes Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulements CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
in/mm	mm		mm		-					
<b>3 7/16</b> 87,313	70	180	178	230	<b>1220 K</b> <b>23220 CCK/W33</b> -	HA 220 HA 2320 -	FRB 18/180 FRB 4.85/180 -	<b>2220 KM</b> <b>22220 EK</b> <b>BS2-2220-2CS5K/VT143</b> <b>C 2220 K</b>	HA 320 HA 320 HA 2320 E HA 320 E	FRB 12/180 FRB 12/180 FRB 7.5/180 FRB 12/180
	86	215	199	240	<b>1320 K</b> <b>21320 EK</b> -	HA 320 HA 320 -	FRB 19.5/215 FRB 19.5/215 -	<b>2320 KM</b> <b>22320 EK</b> - <b>C2320 K</b>	HA 2320 HA 2320 - HA 2320	FRB 6.5/215 FRB 6.5/215 - FRB 6.5/215
<b>3 1/2</b> 88,9	70	180	178	230	<b>1220 K</b> <b>23220 CCK/W33</b> -	HE 220 HE 2320 -	FRB 18/180 FRB 4.85/180 -	<b>2220 KM</b> <b>22220 EK</b> <b>BS2-2220-2CS5K/VT143</b> <b>C 2220 K</b>	HE 320 HE 320 HE 2320 E HE 320 E	FRB 12/180 FRB 12/180 FRB 7.5/180 FRB 12/180
	86	215	199	240	<b>1320 EK</b> <b>21320 EK</b> -	HE 320 HE 320 -	FRB 19.5/215 FRB 19.5/215 -	<b>2320 KM</b> <b>22320 EK</b> - <b>C 2320 K</b>	HE 2320 HE 2320 - HE 2320	FRB 6.5/215 FRB 6.5/215 - FRB 6.5/215
<b>3 15/16</b> 100,012	80	200	191	250	<b>1222 K</b> <b>23222 CCK/W33</b> -	H 222 H 2322 -	FRB 21/200 FRB 5.1/200 -	<b>2222 KM</b> <b>22222 EK</b> <b>BS2-2222-2CS5K/VT143</b> <b>C 2222 K</b>	H 322 H 322 H 2322 E H 322 E	FRB 13.5/200 FRB 13.5/200 FRB 8.5/200 FRB 13.5/200
	80	200	191	250	<b>1222 K</b> <b>23222 CCK/W33</b> -	HE 222 HE 2322 -	FRB 21/200 FRB 5.1/200 -	<b>2222 KM</b> <b>22222 EK</b> <b>BS2-2222-2CS5K/VT143</b> <b>C 2222 K</b>	HE 322 HE 322 HE 2322 E HE 322 E	FRB 13.5/200 FRB 13.5/200 FRB 8.5/200 FRB 13.5/200
<b>4 3/16</b> 106,363	86	215	199	260	<b>1224 K</b> <b>23224 CCK/W33</b> <b>C 3224 K</b>	HA 3024 HA 2324 HA 2324 L	FRB 22/215 FRB 5/215 FRB 5/215	- <b>22224 EK</b> <b>BS2-2224-2CS5K/VT143</b> -	- HA 3124 HA 2324 E -	- FRB 14/215 FRB 8.5/215 -
	86	215	199	260	<b>1224 KM</b> <b>23224 CCK/W33</b> <b>C 3224 K</b>	HE 3024 HE 2324 HE 2324 L	FRB 22/215 FRB 5/215 FRB 5/215	- <b>22224 EK</b> <b>BS2-2224-2CS5K/VT143</b> <b>C 2224 K<sup>1)</sup></b>	- HE 3124 HE 2324 E HE 3124 L	- FRB 14/215 FRB 8.5/215 FRB 14/215

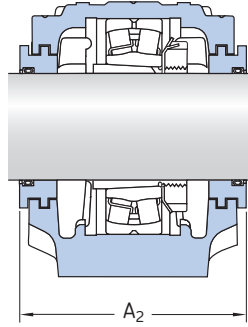
<sup>1)</sup> Consultez votre représentant local SKF pour des informations sur la disponibilité

Paliers à semelle SNL pour roulements sur manchon de serrage, arbres à cotes en inches

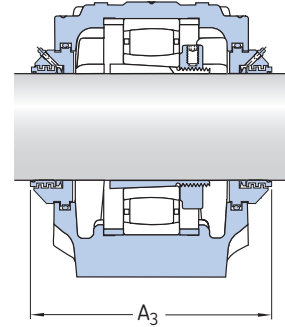
$d_a$  4 7/16 – 5 1/2 in



Joint à deux lèvres, type G/GA/GE/GS<sup>1)</sup>



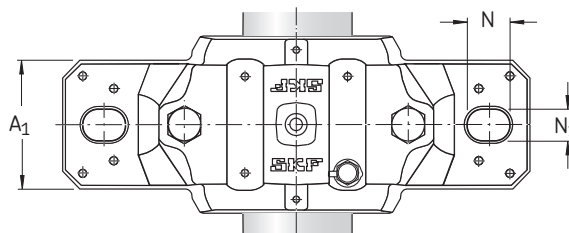
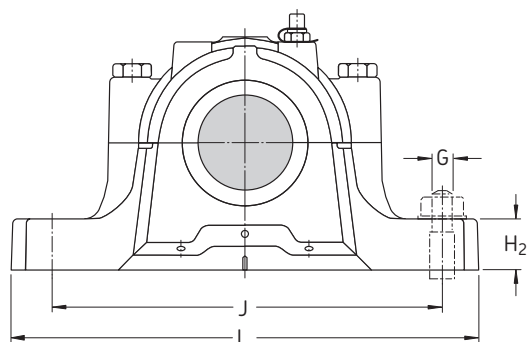
Joint à chicane, type SA/SE/SS



Joint Taconite, type NDA/NDE/NDS

Arbre $d_a$	Palier Dimensions											Masse in	kg	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G	G					
in/mm	mm											in	kg	–		
4 7/16 112,713	190	130	290	150	50	380	445	35	28	24	1	33,0	SNL 526 SNL 526 SNL 526 SNL 526 SNL 526	TSN 526 GA TSN 526 A TSN 526 C TSN 526 SA TSN 526 NDA	ASNH 526 ASNH 526 ASNH 526 ASNH 526 ASNH 526	
4 1/2 114,3	190	130	290	150	50	380	445	35	28	24	1	33,0	SNL 526 SNL 526 SNL 526 SNL 526 SNL 526	TSN 526 G TSN 526 A TSN 526 C TSN 526 SE TSN 526 NDE	ASNH 526 ASNH 526 ASNH 526 ASNH 526 ASNH 526	
4 15/16 125,413	205	150	302	150	50	420	500	42	35	30	1 1/4	40,0	SNL 528 SNL 528 SNL 528 SNL 528 SNL 528	TSN 528 G TSN 528 A TSN 528 C TSN 528 SA TSN 528 NDA	ASNH 528 ASNH 528 ASNH 528 ASNH 528 ASNH 528	
5 127	205	150	302	150	50	420	500	42	35	30	1 1/4	40,0	SNL 528 SNL 528 SNL 528 SNL 528 SNL 528	TSN 528 GE TSN 528 A TSN 528 C TSN 528 SE TSN 528 NDE	ASNH 528 ASNH 528 ASNH 528 ASNH 528 ASNH 528	
5 3/16 131,763	220	160	323	160	60	450	530	42	35	30	1 1/4	49,0	SNL 530 SNL 530 SNL 530 SNL 530 SNL 530	TSN 530 GA TSN 530 A TSN 530 C TSN 530 SA TSN 530 NDA	ASNH 530 ASNH 530 ASNH 530 ASNH 530 ASNH 530	
5 1/4 133,35	220	160	323	160	60	450	530	42	35	30	1 1/4	49,0	SNL 530 SNL 530 SNL 530 SNL 530 SNL 530	TSN 530 GE TSN 530 A TSN 530 C TSN 530 SE TSN 530 NDE	ASNH 530 ASNH 530 ASNH 530 ASNH 530 ASNH 530	
5 7/16 138,113	235	160	344	170	60	470	550	42	35	30	1 1/4	55,0	SNL 532 SNL 532 SNL 532 SNL 532 SNL 532	TSN 532 GA TSN 532 A TSN 532 C TSN 532 SA TSN 532 NDA	ASNH 532 ASNH 532 ASNH 532 ASNH 532 ASNH 532	
5 1/2 139,7	235	160	344	170	60	470	550	42	35	30	1 1/4	55,0	SNL 532 SNL 532 SNL 532 SNL 532 SNL 532	TSN 532 G TSN 532 A TSN 532 C TSN 532 SE TSN 532 NDE	ASNH 532 ASNH 532 ASNH 532 ASNH 532 ASNH 532	

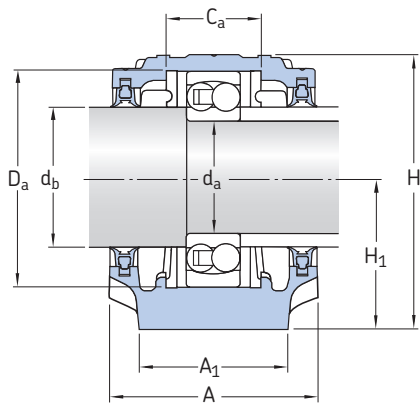
<sup>1)</sup> La dimension A demeure aussi la même avec des joints de conception L, A/AE et C/CE



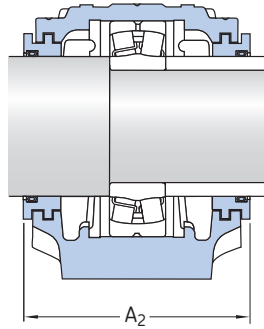
Arbre $d_a$	Portée du roulement		Largeur sur joints		Roulements appropriés et éléments associés					
	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	Roulement à rotul sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulements CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulements CARB	Manchon de serrage	Bagues d'arrêt 2 par palier
in/mm	mm		mm		-					
<b>4 7/16</b> 112,713	90	230	208	265	<b>23226 CCK/W33</b> <b>23226-2CS5K/VT143</b> -	HA 2326 HA 2326 -	FRB 5/230 FRB 5/230 -	<b>22226 EK</b> <b>BS2-2226-2CS5K/VT143</b> <b>C 2226 K</b>	HA 3126 HA 2326 E HA 3126 L	FRB 13/230 FRB 7.5/230 FRB 13/230
<b>4 1/2</b> 114,3	90	230	208	265	<b>23226 CCK/W33</b> <b>23226-2CS5K/VT143</b> -	HE 2326 HE 2326 -	FRB 5/230 FRB 5/230 -	<b>22226 EK</b> <b>BS2-2226-2CS5K/VT143</b> <b>C 2226 K</b>	HE 3126 HE 2326 E HE 3126 L	FRB 13/230 FRB 7.5/230 FRB 13/230
<b>4 15/16</b> 125,413	98	250	223	285	<b>23228 CCK/W33</b> <b>23228-2CS5K/VT143</b> -	HA 2328 HA 2328 -	FRB 5/250 FRB 5/250 -	<b>22228 CCK/W33</b> <b>22228-2CS5K/VT143</b> <b>C 2228 K</b>	HA 3128 HA 3128 L HA 3128 L	FRB 15/250 FRB 15/250 FRB 15/250
<b>5</b> 127	98	250	223	285	<b>23228 CCK/W33</b> <b>23228-2CS5K/VT143</b> -	HE 2328 HE 2328 -	FRB 5/250 FRB 5/250 -	<b>22228 CCK/W33</b> <b>22228-2CS5K/VT143</b> <b>C 2228 K</b>	HE 3128 HE 3128 L HE 3128 L	FRB 15/250 FRB 15/250 FRB 15/250
<b>5 3/16</b> 131,763	106	270	241	295	<b>23230 CCK/W33</b> <b>23230-2CS5K/VT143</b> -	HA 2330 HA 2330 -	FRB 5/270 FRB 5/270 -	<b>22230 CCK/W33</b> <b>22230-2CS5K/VT143</b> <b>C 2230 K</b>	HA 3130 HA 3130 HA 3130 L	FRB 16.5/270 FRB 16.5/270 FRB 16.5/270
<b>5 1/4</b> 133,35	106	270	241	295	<b>23230 CCK/W33</b> <b>23230-2CS5K/VT143</b> -	HE 2330 HE 2330 -	FRB 5/270 FRB 5/270 -	<b>22230 CCK/W33</b> <b>22230-2CS5K/VT143</b> <b>C 2230 K</b>	HE 3130 HE 3130 HE 3130 L	FRB 16.5/270 FRB 16.5/270 FRB 16.5/270
<b>5 7/16</b> 138,113	114	290	254	315	<b>23232 CCK/W33</b> - <b>C 3232 K</b>	HA 2332 - HA 2332 L	FRB 5/290 - FRB 5/290	<b>22232 CCK/W33</b> <b>22232-2CS5K/VT143</b> -	HA 3132 HA 3132 -	FRB 17/290 FRB 17/290 -
<b>5 1/2</b> 139,7	114	290	254	315	<b>23232 CCK/W33</b> - <b>C 3232 K</b>	HE 2332 - HE 2332 L	FRB 5/290 - FRB 5/290	<b>22232 CCK/W33</b> <b>22232-2CS5K/VT143</b> -	HE 3132 HE 3132 -	FRB 17/290 FRB 17/290 -

# Paliers à semelle SNL pour roulements à alésage cylindrique

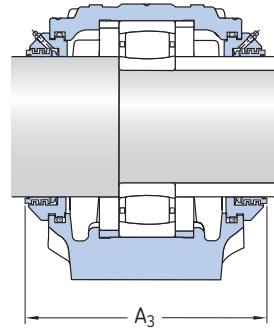
$d_a$  25 – 40 mm



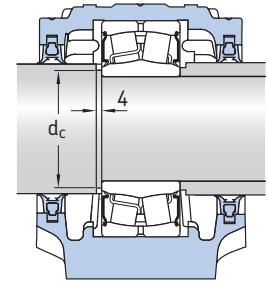
Joint à deux lèvres, type G <sup>1)</sup>



Joint à chicane, type S



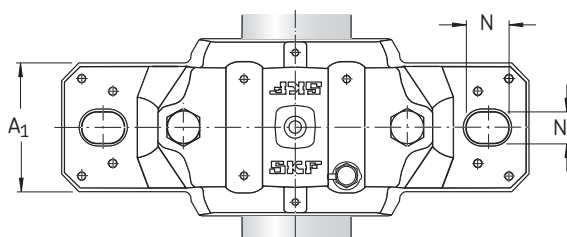
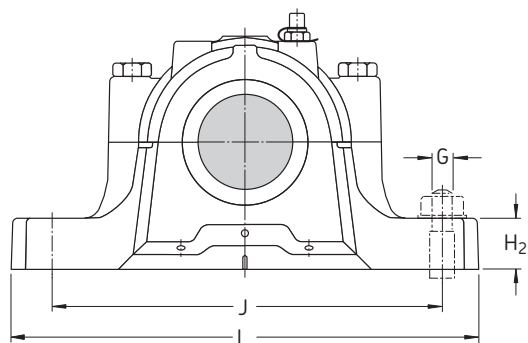
Joint Taconite, type ND



Palier avec roulement à rotule sur rouleaux étanche

Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G				
mm	mm										kg	–		
25	67	46	74	40	19	130	165	20	15	12	1,40	SNL 205 SNL 505 SNL 205 SNL 205	TSN 205 G 2 FS 170 TSN 205 S TSN 205 ND	ASNH 506-605 ASNH 505 ASNH 506-605 ASNH 506-605
	77	52	89	50	22	150	185	20	15	12	1,90	SNL 206-305 SNL 206-305 SNL 206-305 SNL 206-305	TSN 305 G TSN 305 A TSN 305 S TSN 305 ND	ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606
	77	52	89	50	22	150	185	20	15	12	1,90	SNL 206-305 SNL 206-305 SNL 506-605 SNL 206-305 SNL 206-305	TSN 206 G TSN 206 A 2 FS 170 TSN 206 S TSN 206 ND	ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 506-605 ASNH 507-606 ASNH 507-606
	82	52	93	50	22	150	185	20	15	12	2,20	SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606 SNL 507-606	TSN 306 G TSN 306 A TSN 306 S TSN 306 ND	ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606 ASNH 507-606
35	82	52	93	50	22	150	185	20	15	12	2,10	SNL 207 SNL 207 SNL 507-606 SNL 207 SNL 207	TSN 207 G TSN 207 A 4 FS 170 TSN 207 S TSN 207 ND	ASNH 509 ASNH 509 ASNH 507-606 ASNH 509 ASNH 509
	85	60	108	60	25	170	205	20	15	12	2,75	SNL 208-307 SNL 208-307 SNL 208-307 SNL 208-307	TSN 307 G TSN 307 A TSN 307 S TSN 307 ND	ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608
40	85	60	108	60	25	170	205	20	15	12	2,75	SNL 208-307 SNL 208-307 SNL 508-607 SNL 208-307 SNL 208-307	TSN 208 G TSN 208 A 4 FS 170 TSN 208 S TSN 208 ND	ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 508-607 ASNH 510-608 ASNH 510-608
	90	60	113	60	25	170	205	20	15	12	3,20	SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608 SNL 510-608	TSN 308 G TSN 308 A TSN 308 S TSN 308 ND	ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608 ASNH 510-608

<sup>1)</sup> La dimension A demeure la même avec un joint de type A



Arbre				Portée du roulement		Largeur sur joints		Roulements appropriés et éléments associés							
$d_a$	$d_b$	$d_c^{1)}$ min	$d_c^{1)}$ max	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	Roulement à rotule sur billes	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur billes	Roulement à rotule sur rouleaux	Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés	Roulement CARB	Bagues d'arrêt 2 par palier	
mm				mm		mm		-							
25	30	-	-	25	52	90	140	<b>1205 ETN9</b> -	FRB 5/52	<b>2205 ETN9</b> <b>22205 E</b> <b>BS2-2205-2CS/VT143</b> <b>C 2205 TN9<sup>3)</sup></b>			FRB 3.5/52 FRB 3.5/52 FRB 1/52 FRB 3.5/52		
	30	-	-	32	62	89	140	<b>1305 ETN9</b> <b>21305 CC</b>	FRB 7.5/62 FRB 7.5/62	<b>2305 ETN9</b> - -			FRB 4/62 - -		
30	35	-	-	32	62	89	150	<b>1206 ETN9</b> -	FRB 8/62 -	<b>2206 ETN9</b> <b>22206 E</b> <b>BS2-2206-2CS/VT143</b> <b>C 2206 TN9</b>			FRB 6/62 FRB 6/62 FRB 3.5/62 FRB 6/62		
	35	-	-	34	72	94	155	<b>1306 ETN9</b> <b>21306 CC</b>	FRB 7.5/72 FRB 7.5/72	<b>2306</b> - -			FRB 3.5/72 - -		
35	45	42	43	34	72	96	160	<b>1207 E</b> -	FRB 8.5/72 -	<b>2207 ETN9</b> <b>22207 E</b> <b>BS2-2207-2CS/VT143<sup>2)</sup></b> <b>C 2207 TN9</b>			FRB 5.5/72 FRB 5.5/72 FRB 3/72 FRB 5.5/72		
	45	-	-	39	80	99	145	<b>1307 ETN9</b> <b>21307 CC</b>	FRB 9/80 FRB 9/80	<b>2307 ETN9</b> - -			FRB 4/80 - -		
40	50	47	47	39	80	99	160	<b>1208 ETN9</b> -	FRB 10.5/80 -	<b>2208 ETN9</b> <b>22208 E</b> <b>BS2-2208-2CS/VT143<sup>2)</sup></b> <b>C 2208 TN9</b>			FRB 8/80 FRB 8/80 FRB 5.5/80 FRB 8/80		
	50	-	-	41	90	102	167	<b>1308 ETN9</b> <b>21308 E</b>	FRB 9/90 FRB 9/90	<b>2308 ETN9</b> <b>22308 E</b> <b>BS2-2308-2CS/VT143</b> -			FRB 4/90 FRB 4/90 FRB 1.5/90 -		

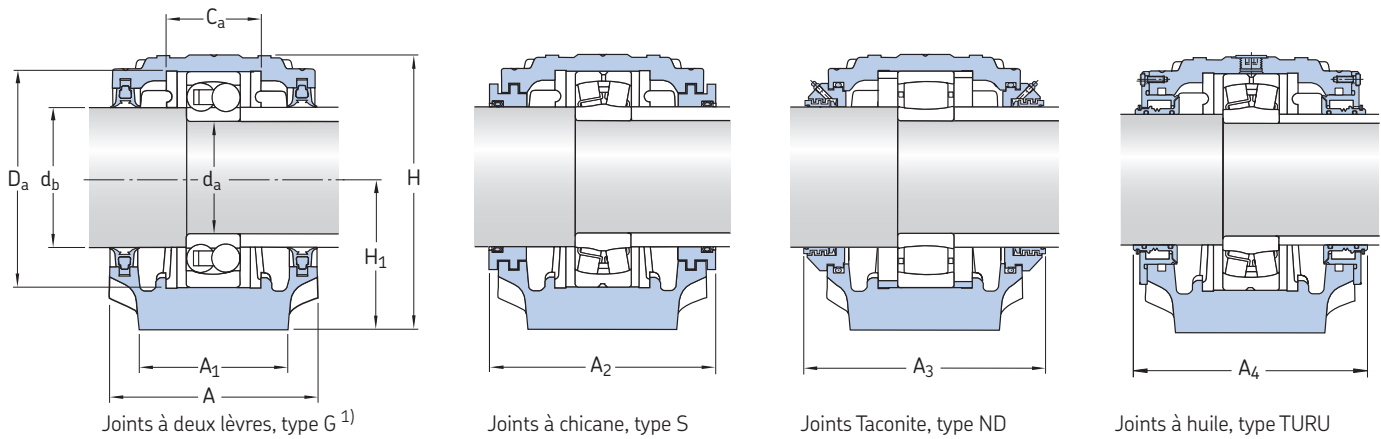
<sup>1)</sup> Valable uniquement pour certains roulements à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés

<sup>2)</sup> L'arbre doit être modifié selon les valeurs  $d_c$  pour le roulement

<sup>3)</sup> Consultez votre représentant local SKF pour des informations sur la disponibilité

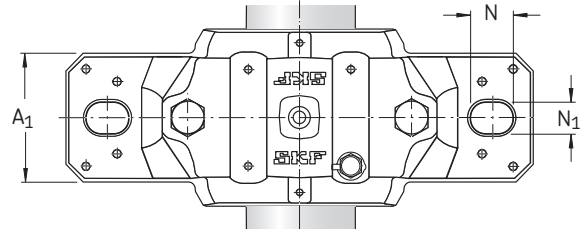
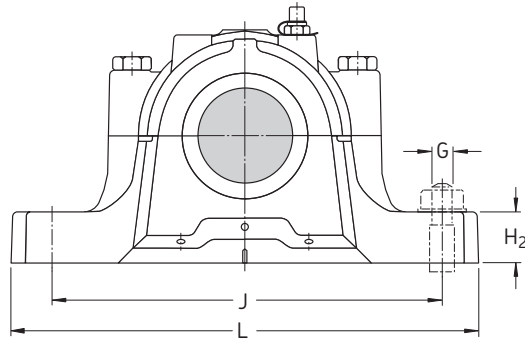
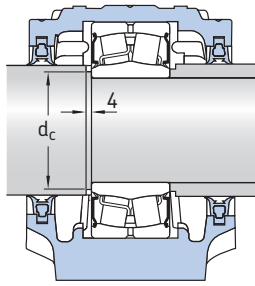
# Paliers à semelle SNL pour roulements à alésage cylindrique

$d_a$  45 – 60 mm



Arbre $d_a$	Palier Dimensions											Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G					
mm	mm											kg	-		
45	85	60	109	60	25	170	205	20	15	12	2,75	SNL 209	TSN 209 G	ASNH 511-609	
			109	60	25	170	205	20	15	12	2,75	SNL 209	TSN 209 A	ASNH 511-609	
			109	60	25	170	205	20	15	12	2,75	SNL 509	4 FS 170	ASNH 509	
			109	60	25	170	205	20	15	12	2,75	SNL 209	TSN 209 S	ASNH 511-609	
45	85	60	109	60	25	170	205	20	15	12	2,75	SNL 209	TSN 209 ND	ASNH 511-609	
			95	70	28	210	255	24	18	16	4,40	SNL 511-609	TSN 309 G	ASNH 511-609	
			95	70	28	210	255	24	18	16	4,40	SNL 511-609	TSN 309 A	ASNH 511-609	
			95	70	28	210	255	24	18	16	4,40	SNL 511-609	TSN 309 S	ASNH 511-609	
50	90	60	113	60	25	170	205	20	15	12	3,00	SNL 210	TSN 210 G	ASNH 512-610	
			113	60	25	170	205	20	15	12	3,00	SNL 210	TSN 210 A	ASNH 512-610	
			113	60	25	170	205	20	15	12	3,00	SNL 510-608	4 FS 170	ASNH 510-608	
			113	60	25	170	205	20	15	12	3,00	SNL 210	TSN 210 S	ASNH 512-610	
50	90	60	113	60	25	170	205	20	15	12	3,00	SNL 210	TSN 210 ND	ASNH 512-610	
			105	70	30	210	255	24	18	16	5,10	SNL 512-610	TSN 310 G	ASNH 512-610	
			105	70	30	210	255	24	18	16	5,10	SNL 512-610	TSN 310 A	ASNH 512-610	
			105	70	30	210	255	24	18	16	5,10	SNL 512-610	TSN 310 S	ASNH 512-610	
55	95	70	128	70	28	210	255	24	18	16	4,20	SNL 211	TSN 211 G	ASNH 513-611	
			128	70	28	210	255	24	18	16	4,20	SNL 211	TSN 211 A	ASNH 513-611	
			128	70	28	210	255	24	18	16	4,20	SNL 511-609	4 FS 170	ASNH 511-609	
			128	70	28	210	255	24	18	16	4,20	SNL 211	TSN 211 S	ASNH 513-611	
55	95	70	128	70	28	210	255	24	18	16	4,20	SNL 211	TSN 211 ND	ASNH 513-611	
			110	80	30	230	275	24	18	16	6,50	SNL 513-611	TSN 311 G	ASNH 513-611	
			110	80	30	230	275	24	18	16	6,50	SNL 513-611	TSN 311 A	ASNH 513-611	
			110	80	30	230	275	24	18	16	6,50	SNL 513-611	TSN 311 S	ASNH 513-611	
60	105	70	134	70	30	210	255	24	18	16	4,75	SNL 212	TSN 212 G	ASNH 515-612	
			134	70	30	210	255	24	18	16	4,75	SNL 212	TSN 212 A	ASNH 515-612	
			134	70	30	210	255	24	18	16	4,75	SNL 512-610	4 FS 170	ASNH 512-610	
			134	70	30	210	255	24	18	16	4,75	SNL 212	TSN 212 S	ASNH 515-612	
60	105	70	134	70	30	210	255	24	18	16	4,75	SNL 212	TSN 212 ND	ASNH 515-612	
			115	80	30	230	280	24	18	16	7,00	SNL 515-612	TSN 312 G	ASNH 515-612	
			115	80	30	230	280	24	18	16	7,00	SNL 515-612	TSN 312 A	ASNH 515-612	
			115	80	30	230	280	24	18	16	7,00	SNL 515-612	TSN 312 S	ASNH 515-612	
60	105	70	134	70	30	210	255	24	18	16	4,75	SNL 515-612	TSN 312 ND	ASNH 515-612	
			134	70	30	210	255	24	18	16	4,75	SNL 312 TURU	compris	ASNH 518-615 R	
			134	70	30	210	255	24	18	16	4,75	SNL 312 TURU	compris	ASNH 518-615 R	

<sup>1)</sup> La dimension A demeure la même avec un joint de type A



Palier avec un roulement à rotule sur rouleaux étanche

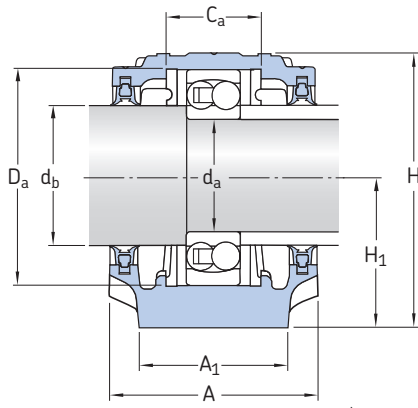
Arbre				Portée du roulement		Largeur sur joints			Roulements appropriés et éléments associés		Roulement à rotule sur billes		Roulement à rotule sur rouleaux	
d <sub>a</sub>	d <sub>b</sub>	d <sub>c</sub> <sup>1)</sup> min	d <sub>c</sub> <sup>1)</sup> max	C <sub>a</sub>	D <sub>a</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	Roulement à rotule sur billes	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur billes	Roulement à rotule sur rouleaux		
mm				mm		mm			-		Roulement à rotule sur billes		Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés	
											Roulement CARB			
45	55	52	53	30	85	97	160	-	<b>1209 ETN9</b> -	FRB 5.5/85 -	<b>2209 ETN9</b> <b>22209 E</b> <b>BS2-2209-2CS/VT143<sup>2)</sup></b> <b>C 2209 TN9</b>	FRB 3.5/85 FRB 3.5/85 FRB 1/85 FRB 3.5/85		
	55	-	-	44	100	107	172	-	<b>1309 ETN9</b> <b>21309 E</b>	FRB 9.5/100 FRB 9.5/100	<b>2309 ETN9</b> <b>22309 E</b> -	FRB 4/100 FRB 4/100 -		
50	60	57	58	41	90	102	165	-	<b>1210 ETN9</b> -	FRB 10.5/90 -	<b>2210 ETN9</b> <b>22210 E</b> <b>BS2-2210-2CS/VT143<sup>2)</sup></b> <b>C 2210 TN9</b>	FRB 9/90 FRB 9/90 FRB 6.5/90 FRB 9/90		
	60	-	-	48	110	117	180	-	<b>1310 ETN9</b> <b>21310 E</b>	FRB 10.5/110 FRB 10.5/110	<b>2310</b> <b>22310 E</b> -	FRB 4/110 FRB 4/110 -		
55	65	64	64	44	100	107	170	-	<b>1211 ETN9</b> -	FRB 11.5/100 -	<b>2211 ETN9</b> <b>22211 E</b> <b>BS2-2211-2CS/VT143<sup>2)</sup></b> <b>C 2211 TN9</b>	FRB 9.5/100 FRB 9.5/100 FRB 6.5/100 FRB 9.5/100		
	65	-	-	51	120	122	185	-	<b>1311 ETN9</b> <b>21311 E</b>	FRB 11/120 FRB 11/120	<b>2311</b> <b>22311 E</b> <b>BS2-2311-2CS/VT143</b> -	FRB 4/120 FRB 4/120 FRB 1/120 -		
60	70	69	69	48	110	117	185	-	<b>1212 ETN9</b> -	FRB 13/110 -	<b>2212 ETN9</b> <b>22212 E</b> <b>BS2-2212-2CS/VT143<sup>2)</sup></b> <b>C 2212 TN9</b>	FRB 10/110 FRB 10/110 FRB 7/110 FRB 10/110		
	70	-	-	56	130	127	197	134	<b>1312 ETN9</b> <b>21312 E</b>	FRB 12.5/130 FRB 12.5/130	<b>2312</b> <b>22312 E</b> -	FRB 5/130 FRB 5/130 -		

<sup>1)</sup> Valable uniquement pour certains roulements à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés

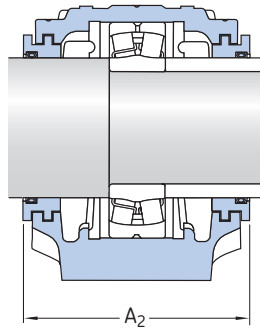
<sup>2)</sup> L'arbre doit être modifié selon les valeurs d<sub>c</sub> pour le roulement

# Paliers à semelle SNL pour roulements à alésage cylindrique

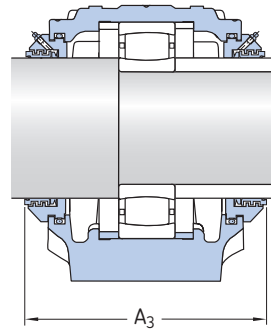
$d_a$  65 – 80 mm



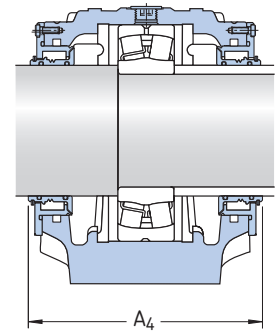
Joint à deux lèvres, type G <sup>1)</sup>



Joint à chicane, type S



Joint Taconite, type ND

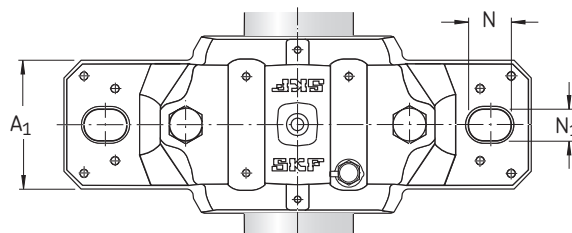
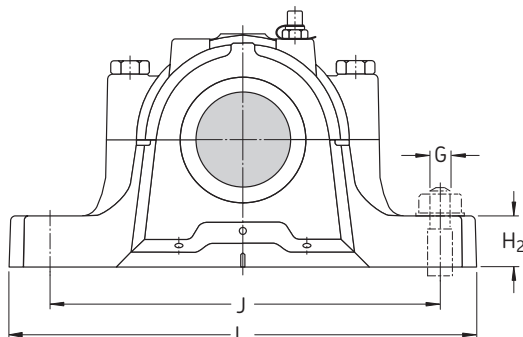
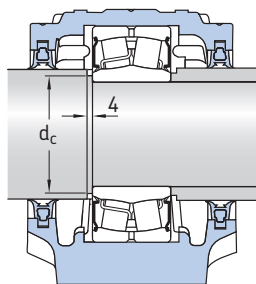


Joint à huile, type TURU

Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G				
mm	mm										kg	–		
65	110	80	149	80	30	230	275	24	18	16	6,10	SNL 213 SNL 213 SNL 513-611 SNL 213 SNL 213	TSN 213 G TSN 213 A 4 FS 170 TSN 213 S TSN 213 ND	ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 513-611 ASNH 516-613 ASNH 516-613
	120	90	177	95	32	260	315	28	22	20	9,50	SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 516-613 SNL 313 TURU	TSN 313 G TSN 313 A TSN 313 S TSN 313 ND compris	ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 516-613 ASNH 216 R
70	125	90	183	95	32	260	320	28	22	20	10,0	SNL 517 SNL 517 SNL 517 SNL 517 SNL 314 TURU	TSN 314 G TSN 314 A TSN 314 S TSN 314 ND compris	ASNH 517 ASNH 517 ASNH 517 ASNH 517 ASNH 217 R
	115	80	155	80	30	230	280	24	18	16	6,60	SNL 215 SNL 215 SNL 515-612 SNL 215 SNL 215	TSN 215 G TSN 215 A 4 FS 170 TSN 215 S TSN 215 ND	ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 515-612 ASNH 518-615 ASNH 518-615
75	140	100	194	100	35	290	345	28	22	20	12,5	SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 518-615 SNL 315 TURU	TSN 315 G TSN 315 A TSN 315 S TSN 315 ND compris	ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 218 R
	120	90	177	95	32	260	315	28	22	20	9,00	SNL 216 SNL 216 SNL 516-613 SNL 216 SNL 216	TSN 216 G TSN 216 A 4 FS 170 TSN 216 S TSN 216 ND	ASNH 216 ASNH 216 ASNH 516-613 ASNH 216 ASNH 216
80	145	100	212	112	35	290	345	28	22	20	13,7	SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 519-616 SNL 316 TURU	TSN 316 G TSN 316 A TSN 316 S TSN 316 ND compris	ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 ASNH 519-616 R

<sup>1)</sup> La dimension A demeure la même avec un joint de type A





Palier avec un roulement à rotule sur rouleaux étanche

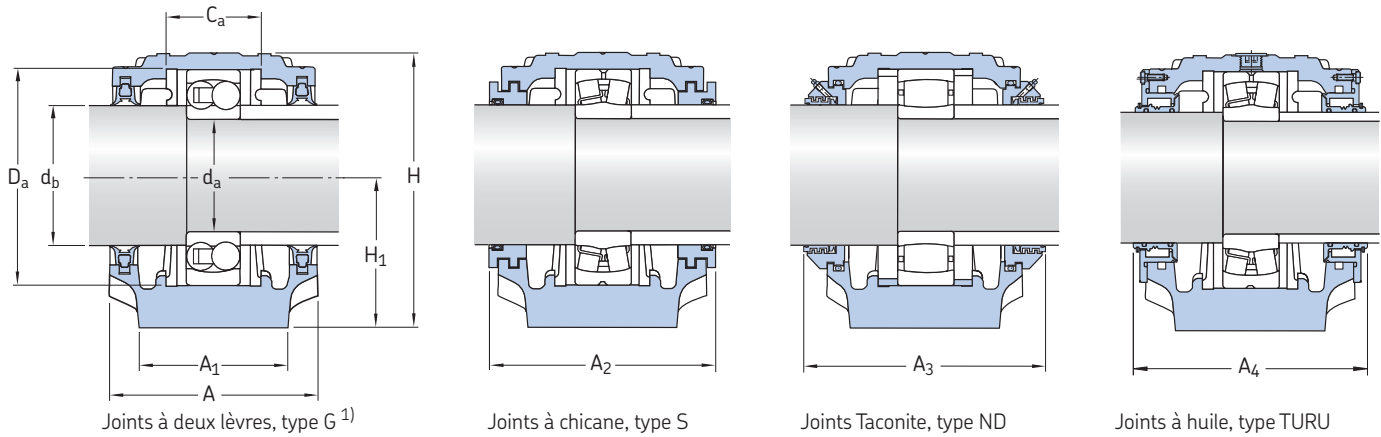
Arbre				Portée du roulement		Largeur sur joints			Roulements appropriés et éléments associés		Roulement à rotule sur billes		Roulement à rotule sur rouleaux	
d <sub>a</sub>	d <sub>b</sub>	d <sub>c</sub> <sup>1)</sup> min	d <sub>c</sub> <sup>1)</sup> max	C <sub>a</sub>	D <sub>a</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	Roulement à rotule sur billes	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur billes	Roulement à rotule sur rouleaux	Roulement à rotule sur billes	Roulement à rotule sur rouleaux
mm				mm		mm			-		-		-	
65	75	-	-	51	120	128	190	-	<b>1213 ETN9</b> -	FRB 14/120 -	<b>2213 ETN9</b> <b>22213 E</b> <b>BS2-2213-2CS/VT143</b> <b>C 2213 TN9</b>	FRB 10/120 FRB 10/120 FRB 6.5/120 FRB 10/120		
	75	-	-	58	140	138	200	141	<b>1313 ETN9</b> <b>21313 E</b>	FRB 12.5/140 FRB 12.5/140	<b>2313</b> <b>22313 E</b> -	FRB 5/140 FRB 5/140 -		
70	80	-	-	61	150	143	205	143	<b>1314</b> <b>21314 E</b>	FRB 13/150 FRB 13/150	<b>2314</b> <b>22314 E</b> -	FRB 5/150 FRB 5/150 -		
											<b>C 2314</b>	FRB 5/150		
75	85	84	84	56	130	133	195	-	<b>1215</b> -	FRB 15.5/130 -	<b>2215 ETN9</b> <b>22215 E</b> <b>BS2-2215-2CS/VT143<sup>2)</sup></b> <b>C 2215</b>	FRB 12.5/130 FRB 12.5/130 FRB 9/130 FRB 12.5/130		
	85	-	-	65	160	158	220	159	<b>1315</b> <b>21315 E</b>	FRB 14/160 FRB 14/160	<b>2315</b> <b>22315 E</b> -	FRB 5/160 FRB 5/160 -		
											<b>C 2315</b>	FRB 5/160		
80	90	-	-	58	140	138	200	-	<b>1216</b> -	FRB 16/140	<b>2216 ETN9</b> <b>22216 E</b> <b>BS2-2216-2CS/VT143</b> <b>C 2216</b>	FRB 12.5/140 FRB 12.5/140 FRB 9/140 FRB 12.5/140		
	90	-	-	68	170	163	218	166	<b>1316</b> <b>21316 E</b>	FRB 14.5/170 FRB 14.5/170	<b>2316</b> <b>22316 E</b> -	FRB 5/170 FRB 5/170 -		
											<b>C 2316</b>	FRB 5/170		

<sup>1)</sup> Valable uniquement pour certains roulements à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés

<sup>2)</sup> L'arbre doit être modifié selon les valeurs d<sub>c</sub> pour le roulement

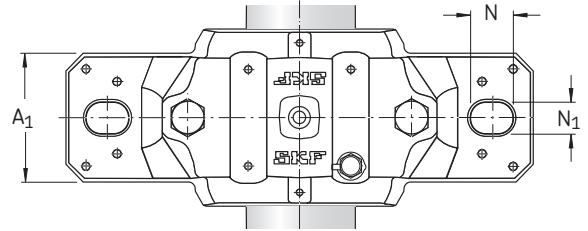
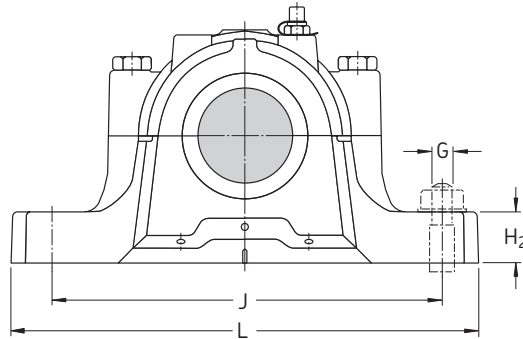
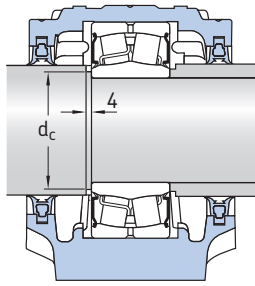
Paliers à semelle SNL pour roulements à alésage cylindrique

$d_a$  85 – 130 mm



Arbre $d_a$	Palier Dimensions										Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J	L	N	N <sub>1</sub>	G				
mm	mm										kg	–		
85	125	90	183	95	32	260	320	28	22	20	9,50	SNL 217 SNL 217 SNL 517 SNL 217 SNL 217	TSN 217 G TSN 217 A 4 FS 170 TSN 217 S TSN 217 ND	ASNH 217 ASNH 217 ASNH 517 ASNH 217 ASNH 217
	160	110	218	112	40	320	380	32	26	24	17,6	SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 520-617 SNL 317 TURU	TSN 317 G TSN 317 A TSN 317 S TSN 317 ND compris	ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 R
90	140	100	194	100	35	290	345	28	22	20	11,8	SNL 218	TSN 218 G	ASNH 218
												SNL 218	TSN 218 A	ASNH 218
												SNL 518-615	4 FS 170	ASNH 518-615
												SNL 218	TSN 218 S	ASNH 218
SNL 218	TSN 218 ND	ASNH 218												
95	175	120	242	125	45	350	410	32	26	24	22,0	SNL 522-619	TSN 319 A	ASNH 522-619
												SNL 522-619	TSN 319 S	ASNH 522-619
												SNL 522-619	TSN 319 ND	ASNH 522-619
												SNL 319 TURU	compris	ASNH 522-619 R
100	160	110	218	112	40	320	380	32	26	24	17,6	SNL 520-617	TSN 220 G	ASNH 520-617
												SNL 520-617	TSN 220 A	ASNH 520-617
SNL 520-617	TSN 220 S	ASNH 520-617												
	SNL 520-617	TSN 220 ND	ASNH 520-617											
100	185	120	271	140	45	350	410	32	26	24	26,2	SNL 524-620	TSN 320 A	ASNH 524-620
												SNL 524-620	TSN 320 S	ASNH 524-620
												SNL 524-620	TSN 320 ND	ASNH 524-620
												SNL 320 TURU	compris	ASNH 524-620 R
110	175	120	242	125	45	350	410	32	26	24	22,0	SNL 522-619	TSN 222 G	ASNH 522-619
												SNL 522-619	TSN 222 A	ASNH 522-619
												SNL 522-619	TSN 222 S	ASNH 522-619
												SNL 522-619	TSN 222 ND	ASNH 522-619
120	185	120	271	140	45	350	410	32	26	24	26,2	SNL 524-620	TSN 224 G	ASNH 524-620
												SNL 524-620	TSN 224 A	ASNH 524-620
												SNL 524-620	TSN 224 S	ASNH 524-620
												SNL 524-620	TSN 224 ND	ASNH 524-620
130	190	130	290	150	50	380	445	35	28	24	33,0	SNL 526	TSN 226 G	ASNH 526
												SNL 526	TSN 226 A	ASNH 526
												SNL 526	TSN 226 S	ASNH 526
												SNL 526	TSN 226 ND	ASNH 526

<sup>1)</sup> La dimension A demeure la même avec un joint de type A



Palier avec un roulement à rotule sur rouleaux étanche

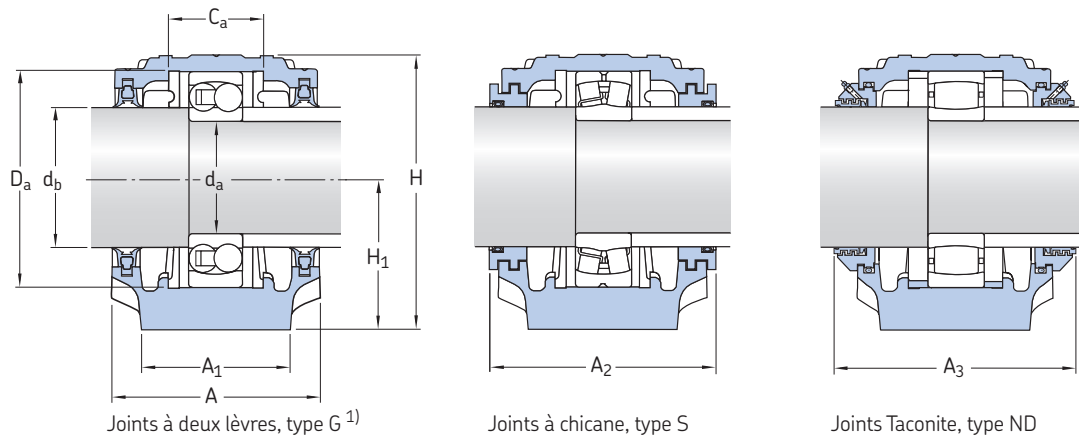
Arbre				Portée du roulement		Largeur sur joints			Roulements appropriés et éléments associés		Roulement à rotule sur billes		Roulement à rotule sur rouleaux		Bagues d'arrêt		
d <sub>a</sub>	d <sub>b</sub>	d <sub>c</sub> <sup>1)</sup> min	d <sub>c</sub> <sup>1)</sup> max	C <sub>a</sub>	D <sub>a</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	Roulement à rotule sur billes	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur billes	Roulement à rotule sur rouleaux	Roulement à rotule sur billes	Roulement à rotule sur rouleaux	Roulement à rotule sur billes	Roulement à rotule sur rouleaux	
mm				mm		mm			-		-		-		-		
85	95	-	-	61	150	143	205	-	1217	FRB 16.5/150	2217	22217 E	BS2-2217-2CS/VT143	C 2217	FRB 12.5/150	FRB 12.5/150	FRB 8.5/150
									-		-						
95	-	-	-	70	180	178	238	181	1317	FRB 14.5/180	2317	22317 E	C 2317	FRB 5/180	FRB 5/180	-	FRB 5/180
									21317 E		FRB 14.5/180						
90	100	-	-	65	160	158	220	-	1218	FRB 17.5/160	2218	22218 E	BS2-2218-2CS/VT143	C 2218	FRB 12.5/160	FRB 12.5/160	FRB 8.5/160
									23218 CC/W33		FRB 6.25/160						
95	110	-	-	80	200	191	253	195	1319	FRB 17.5/200	2319 M	22319 E	C 2319	FRB 6.5/200	FRB 6.5/200	-	FRB 6.5/200
									21319 E		FRB 17.5/200						
100	115	112	114	70	180	178	245	-	1220	FRB 18/180	2220 M	22220 E	BS2-2220-2CS5/VT143 <sup>2)</sup>	C 2220	FRB 12/180	FRB 12/180	FRB 7.5/180
									23220 CC/W33		FRB 4.85/180						
115	-	-	-	86	215	199	260	203	1320	FRB 19.5/215	2320 M	22320 E	C 2320	FRB 6.5/215	FRB 6.5/215	-	FRB 6.5/215
									21320 E		FRB 19.5/215						
110	125	-	-	80	200	191	255	-	1222	FRB 21/200	2222 M	22222 E	BS2-2222-2CS5/VT143	C 2222	FRB 13.5/200	FRB 13.5/200	FRB 8.5/200
									23222 CC/W33		FRB 5.1/200						
120	135	-	-	86	215	199	270	-	1224 M	FRB 22/215	-	22224 E	BS2-2224-2CS5/VT143	-	-	FRB 14/215	FRB 8.5/215
									23224 CC/W33		FRB 5/215						
130	145	-	-	90	230	208	275	-	1226 M	FRB 22/230	-	22226 E	BS2-2226-2CS5/VT143	C 2226	-	FRB 13/230	FRB 7.5/230
									23226 CC/W33		FRB 5/230						
									-	FRB 5/230	-						FRB 13/230

<sup>1)</sup> Valable uniquement pour certains roulements à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés

<sup>2)</sup> L'arbre doit être modifié selon les valeurs d<sub>c</sub> pour le roulement

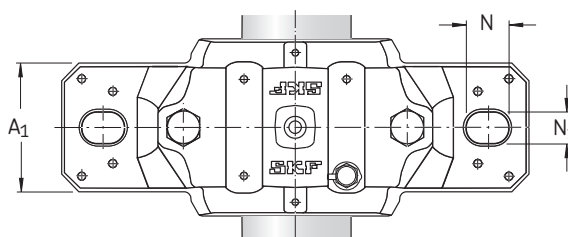
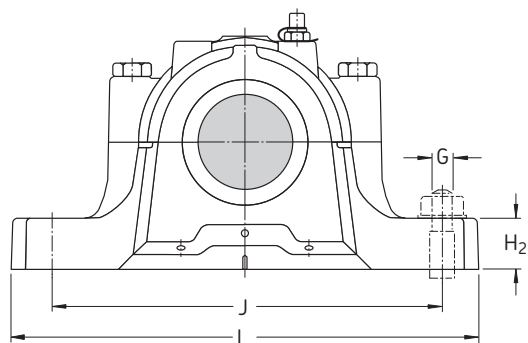
# Paliers à semelle SNL pour roulements à alésage cylindrique

$d_a$  140 – 160 mm



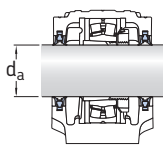
Arbre	Palier											Masse	Designations Palier	Joints	Disque d'obturation
	Dimensions														
$d_a$	A	$A_1$	H	$H_1$	$H_2$	J	L	N	$N_1$	G					
mm	mm											kg	-		
140	205	150	302	150	50	420	500	42	35	30	40,0	SNL 528	TSN 228 G	ASNH 528	
												SNL 528	TSN 228 A	ASNH 528	
												SNL 528	TSN 228 S	ASNH 528	
												SNL 528	TSN 228 ND	ASNH 528	
150	220	160	323	160	60	450	530	42	35	30	49,0	SNL 530	TSN 230 G	ASNH 530	
												SNL 530	TSN 230 A	ASNH 530	
												SNL 530	TSN 230 S	ASNH 530	
												SNL 530	TSN 230 ND	ASNH 530	
160	235	160	344	170	60	470	550	42	35	30	55,0	SNL 532	TSN 232 G	ASNH 532	
												SNL 532	TSN 232 A	ASNH 532	
												SNL 532	TSN 232 S	ASNH 532	
												SNL 532	TSN 232 ND	ASNH 532	

<sup>1)</sup> La dimension A demeure la même avec un joint de type A

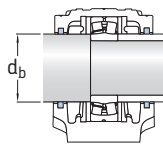


Arbre		Portée du roulement		Largeur sur joints		Roulements appropriés et éléments associés			
$d_a$	$d_b$	$C_a$	$D_a$	$A_2$	$A_3$	Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulement CARB	Bagues d'arrêt 2 par palier	Roulement à rotule sur rouleaux Roulement à rotule sur rouleaux à joints d'étanchéité intégrés Roulement CARB	
mm		mm		mm		–			
140	155	98	250	223	290	<b>23228 CC/W33</b> <b>23228-2CS5/VT143</b> –	FRB 5/250 FRB 5/250 –	<b>22228 CC/W33</b> <b>22228-2CS5/VT143</b> <b>C 2228</b>	FRB 15/250 FRB 15/250 FRB 15/250
150	165	106	270	241	310	<b>23230 CC/W33</b> <b>23230-2CS5/VT143</b> –	FRB 5/270 FRB 5/270 –	<b>22230 CC/W33</b> <b>22230-2CS5/VT143</b> <b>C 2230</b>	FRB 16.5/270 FRB 16.5/270 FRB 16.5/270
160	175	114	290	254	325	<b>23232 CC/W33</b> – <b>C 3232</b>	FRB 5/290 – FRB 5/290	<b>22232 CC/W33</b> <b>22232-2CS5/VT143</b> –	FRB 17/290 FRB 17/290 –

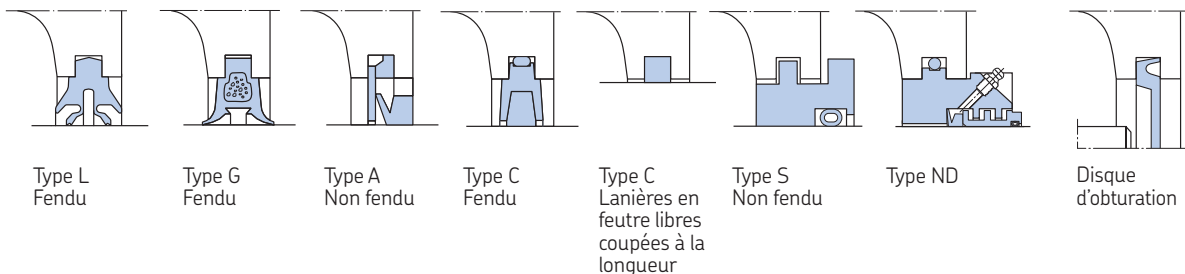
# Dispositifs d'étanchéité pour corps de paliers à semelle SNL, arbres à cotes métriques



Palier série 5



Palier série 2



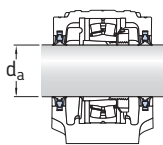
Palier Taille	Diamètre d'arbre da, db	Jeux de joints							Disque d'obturation
		Type L 2 joints à quatre lèvres	Type G 2 joints à deux lèvres	Type A 2 joints V ring	Libre V ring	Type C 2 joints en feutre ou lanières de feutre	Type S 1 joint à chicane	Type ND 1 joint Taconite	
–	mm	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>505</b>	20 30	–	TSN 505 G –	TSN 505 A –	CR 400200 –	TSN 505 C 2 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 505 S –	2 × TSN 505 ND –	ASNH 505
<b>205</b>	20 25 30 35	–	TSN 605 G TSN 506 G TSN 205 G –	TSN 605 A TSN 506 A – –	CR 400200 CR 400250 – –	TSN 605 C TSN 506 C – 2 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 605 S 2 × TSN 506 S 2 × TSN 205 S –	2 × TSN 605 ND 2 × TSN 506 ND 2 × TSN 205 ND –	ASNH 506-605
<b>506-605</b>	20 25 30 35	–	TSN 605 G TSN 506 G TSN 205 G –	TSN 605 A TSN 506 A TSN 205 A –	CR 400200 CR 400250 CR 400300 –	TSN 605 C TSN 506 C – 2 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 605 S 2 × TSN 506 S 2 × TSN 205 S –	2 × TSN 605 ND 2 × TSN 506 ND 2 × TSN 205 ND –	ASNH 506-605
<b>206-305</b>	25 30 35 45	–	TSN 606 G TSN 305 G TSN 206 G –	TSN 606 A TSN 305 A TSN 206 A –	CR 400250 CR 400300 CR 400350 –	TSN 606 C TSN 305 C – 2 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 606 S 2 × TSN 305 S 2 × TSN 206 S –	2 × TSN 606 ND 2 × TSN 305 ND 2 × TSN 206 ND –	ASNH 507-606
<b>507-606</b>	25 30 35 45	TSN 507 L	TSN 606 G – TSN 306 G –	TSN 606 A TSN 507 A TSN 306 A –	CR 400250 CR 400300 CR 400350 –	TSN 606 C TSN 507 C – 2 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 606 S 2 × TSN 507 S 2 × TSN 306 S –	2 × TSN 606 ND 2 × TSN 507 ND 2 × TSN 306 ND –	ASNH 507-606
<b>207</b>	40 45 55	–	TSN 509 G TSN 207 G –	TSN 509 A TSN 207 A –	CR 400400 CR 400450 –	TSN 509 C – 4 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 509 S 2 × TSN 207 S –	2 × TSN 509 ND 2 × TSN 207 ND –	ASNH 509
<b>508-607</b>	30 35 50	TSN 508 L	TSN 607 G – –	TSN 607 A TSN 508 A –	CR 400300 CR 400350 –	TSN 607 C TSN 508 C 4 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 607 S 2 × TSN 508 S –	2 × TSN 607 ND 2 × TSN 508 ND –	ASNH 508-607
<b>208-307</b>	35 45 50 60	–	TSN 608 G TSN 307 G TSN 208 G –	TSN 608 A TSN 307 A TSN 208 A –	CR 400350 CR 400450 CR 400500 –	TSN 608 C – – 4 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 608 S 2 × TSN 307 S 2 × TSN 208 S –	2 × TSN 608 ND 2 × TSN 307 ND 2 × TSN 208 ND –	ASNH 510-608
<b>509</b>	40 45 55	TSN 509 L	– TSN 307 G –	TSN 509 A TSN 307 A –	CR 400400 CR 400450 –	TSN 509 C – 4 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 509 S 2 × TSN 307 S –	2 × TSN 509 ND 2 × TSN 307 ND –	ASNH 509
<b>209</b>	40 50 55 65	–	TSN 609 G TSN 511 G TSN 209 G –	TSN 609 A TSN 511 A TSN 209 A –	CR 400400 CR 400500 CR 400550 –	TSN 609 C TSN 511 C – 4 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 609 S 2 × TSN 511 S 2 × TSN 209 S –	2 × TSN 609 ND 2 × TSN 511 ND 2 × TSN 209 ND –	ASNH 511-609
<b>510-608</b>	35 45 50 60	TSN 510 L	TSN 608 G – TSN 308 G –	TSN 608 A TSN 510 A TSN 308 A –	CR 400350 CR 400450 CR 400500 –	TSN 608 C TSN 510 C – 4 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 608 S 2 × TSN 510 S 2 × TSN 308 S –	2 × TSN 608 ND 2 × TSN 510 ND 2 × TSN 308 ND –	ASNH 510-608

<sup>1)</sup> Lanières en feutre

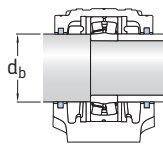
Palier Taille	Diamètre d'arbre d <sub>a</sub> , d <sub>b</sub>	Jeux de joints					Type C 2 joints en feutre ou lanières de feutre	Type S 1 joint à chicane	Type ND 1 joint Taconite	Disque d'obturation
		Type L 2 joints à quatre lèvres	Type G 2 joints à deux lèvres	Type A 2 joints V ring	Libre V ring					
–	mm	–							–	
<b>210</b>	45	–	TSN 610 G	TSN 610 A	CR 400450	TSN 610 C	2 × TSN 610 S	2 × TSN 610 ND	ASNH 512-610	
	55	–	TSN 512 G	TSN 512 A	CR 400550	TSN 512 C	2 × TSN 512 S	2 × TSN 512 ND		
	60	–	TSN 210 G	TSN 210 A	CR 400600	–	2 × TSN 210 S	2 × TSN 210 ND		
	70	–	–	–	–	4 × FS 170 <sup>1)</sup>	–	–		
<b>511-609</b>	40	–	TSN 609 G	TSN 609 A	CR 400400	TSN 609 C	2 × TSN 609 S	2 × TSN 609 ND	ASNH 511-609	
	50	TSN 511 L	–	TSN 511 A	CR 400500	TSN 511 C	2 × TSN 511 S	2 × TSN 511 ND		
	55	–	TSN 309 G	TSN 309 A	CR 400550	–	2 × TSN 309 S	2 × TSN 309 ND		
	65	–	–	–	–	4 × FS 170 <sup>1)</sup>	–	–		
<b>211</b>	50	–	TSN 611 G	TSN 611 A	CR 400500	TSN 611 C	2 × TSN 611 S	2 × TSN 611 ND	ASNH 513-611	
	60	–	TSN 513 G	TSN 513 A	CR 400600	TSN 513 C	2 × TSN 513 S	2 × TSN 513 ND		
	65	–	TSN 211 G	TSN 211 A	CR 400650	–	2 × TSN 211 S	2 × TSN 211 ND		
	75	–	–	–	–	4 × FS 170 <sup>1)</sup>	–	–		
<b>512-610</b>	45	–	TSN 610 G	TSN 610 A	CR 400450	TSN 610 C	2 × TSN 610 S	2 × TSN 610 ND	ASNH 512-610	
	55	TSN 512 L	–	TSN 512 A	CR 400550	TSN 512 C	2 × TSN 512 S	2 × TSN 512 ND		
	60	–	TSN 310 G	TSN 310 A	CR 400600	–	2 × TSN 310 S	2 × TSN 310 ND		
	70	–	–	–	–	4 × FS 170 <sup>1)</sup>	–	–		
<b>212</b>	55	–	TSN 612 G	TSN 612 A	CR 400550	TSN 612 C	2 × TSN 612 S	2 × TSN 612 ND	ASNH 515-612	
	65	–	TSN 515 G	TSN 515 A	CR 400650	TSN 515 C	2 × TSN 515 S	2 × TSN 515 ND		
	70	–	TSN 212 G	TSN 212 A	CR 400700	–	2 × TSN 212 S	2 × TSN 212 ND		
	85	–	–	–	–	4 × FS 170 <sup>1)</sup>	–	–		
<b>513-611</b>	50	–	TSN 611 G	TSN 611 A	CR 400500	TSN 611 C	2 × TSN 611 S	2 × TSN 611 ND	ASNH 513-611	
	60	TSN 513 L	–	TSN 513 A	CR 400600	TSN 513 C	2 × TSN 513 S	2 × TSN 513 ND		
	65	–	TSN 311 G	TSN 311 A	CR 400650	–	2 × TSN 311 S	2 × TSN 311 ND		
	75	–	–	–	–	4 × FS 170 <sup>1)</sup>	–	–		
<b>213</b>	60	–	TSN 613 G	TSN 613 A	CR 400600	TSN 613 C	2 × TSN 613 S	2 × TSN 613 ND	ASNH 516-613	
	70	–	TSN 516 G	TSN 516 A	CR 400700	TSN 516 C	2 × TSN 516 S	2 × TSN 516 ND		
	75	–	TSN 213 G	TSN 213 A	CR 400750	–	2 × TSN 213 S	2 × TSN 213 ND		
	90	–	–	–	–	4 × FS 170 <sup>1)</sup>	–	–		
<b>515-612</b>	55	–	TSN 612 G	TSN 612 A	CR 400550	TSN 612 C	2 × TSN 612 S	2 × TSN 612 ND	ASNH 515-612	
	65	TSN 515 L	–	TSN 515 A	CR 400650	TSN 515 C	2 × TSN 515 S	2 × TSN 515 ND		
	70	–	TSN 312 G	TSN 312 A	CR 400700	–	2 × TSN 312 S	2 × TSN 312 ND		
	85	–	–	–	–	4 × FS 170 <sup>1)</sup>	–	–		
<b>215</b>	65	–	TSN 615 G	TSN 615 A	CR 400650	TSN 615 C	2 × TSN 615 S	2 × TSN 615 ND	ASNH 518-615	
	80	–	TSN 518 G	TSN 518 A	CR 400800	TSN 518 C	2 × TSN 518 S	2 × TSN 518 ND		
	85	–	TSN 215 G	TSN 215 A	CR 400850	–	2 × TSN 215 S	2 × TSN 215 ND		
	100	–	–	–	–	4 × FS 170 <sup>1)</sup>	–	–		
<b>516-613</b>	60	–	TSN 613 G	TSN 613 A	CR 400600	TSN 613 C	2 × TSN 613 S	2 × TSN 613 ND	ASNH 516-613	
	70	TSN 517 L	–	TSN 516 A	CR 400700	TSN 516 C	2 × TSN 516 S	2 × TSN 516 ND		
	75	–	TSN 313 G	TSN 313 A	CR 400750	–	2 × TSN 313 S	2 × TSN 313 ND		
	90	–	–	–	–	4 × FS 170 <sup>1)</sup>	–	–		

<sup>1)</sup> Lanières en feutre

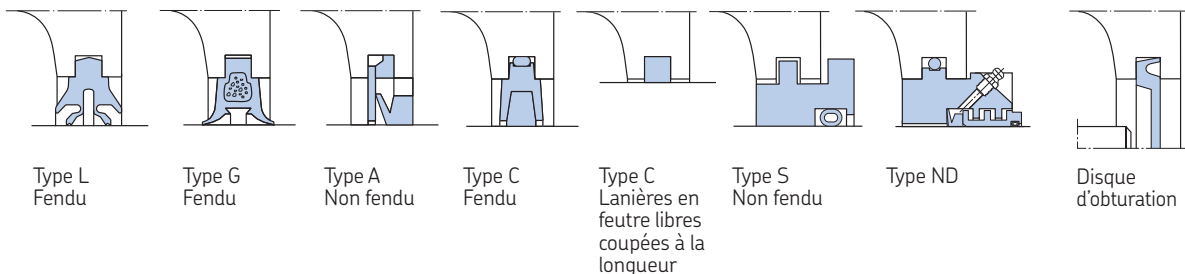
## Dispositifs d'étanchéité pour corps de paliers à semelle SNL, arbres à cotes métriques



Palier série 5



Palier série 2



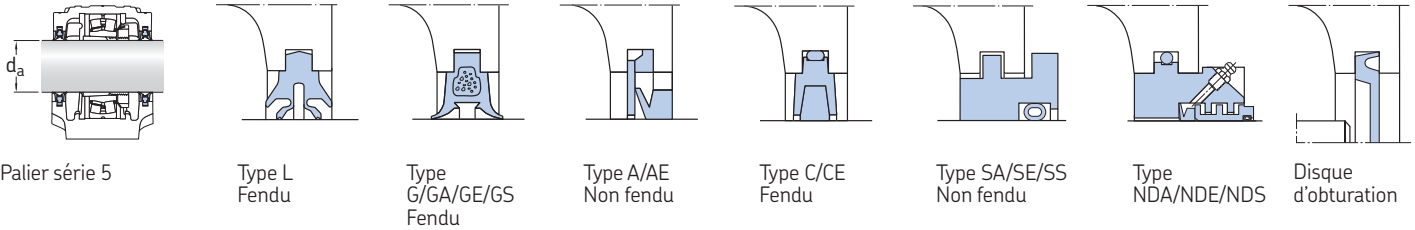
Palier Taille	Diamètre d'arbre $d_a, d_b$	Jeux de joints							Disque d'obturation
		Type L 2 joints à quatre lèvres	Type G 2 joints à deux lèvres	Type A 2 joints V ring	Libre V ring	Type C 2 joints en feutre ou lanières de feutre	Type S 1 joint à chicane	Type ND 1 joint Taconite	
–	mm	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>216</b>	90 105	–	TSN 216 G	TSN 216 A	CR 400900	– 4 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 216 S	2 × TSN 216 ND	ASNH 216
<b>517</b>	75 80 95	TSN 517 L	– TSN 314 G	TSN 517 A TSN 314 A	CR 400750 CR 400800	– 4 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 517 S 2 × TSN 314 S	2 × TSN 517 ND 2 × TSN 314 ND	ASNH 517
<b>217</b>	95	–	TSN 217 G	TSN 217 A	CR 400950	–	2 × TSN 217 S	2 × TSN 217 ND	ASNH 217
<b>518-615</b>	65 80 85 100	– TSN 518 L	TSN 615 G	TSN 615 A TSN 518 A TSN 315 A	CR 400650 CR 400800 CR 400850	– 4 × FS 170 <sup>1)</sup>	2 × TSN 615 S 2 × TSN 518 S 2 × TSN 315 S	2 × TSN 615 ND 2 × TSN 518 ND 2 × TSN 315 ND	ASNH 518-615
<b>218</b>	100	–	TSN 218 G	TSN 218 A	CR 401000	–	2 × TSN 218 S	2 × TSN 218 ND	ASNH 218
<b>519-616</b>	70 85 90	– TSN 519 L	TSN 616 G	TSN 616 A TSN 519 A TSN 316 A	CR 400700 CR 400850 CR 400900	–	2 × TSN 616 S 2 × TSN 519 S 2 × TSN 316 S	2 × TSN 616 ND 2 × TSN 519 ND 2 × TSN 316 ND	ASNH 519-616
<b>520-617</b>	75 90 95 115	– TSN 520 L	TSN 617 G	TSN 617 A TSN 520 A TSN 317 A TSN 220 A	CR 400750 CR 400900 CR 400950 CR 401100	–	2 × TSN 617 S 2 × TSN 520 S 2 × TSN 317 S 2 × TSN 220 S	2 × TSN 617 ND 2 × TSN 520 ND 2 × TSN 317 ND 2 × TSN 220 ND	ASNH 520-617
<b>522-619</b>	85 100 110 125	– TSN 522 L	TSN 619 G	TSN 619 A TSN 522 A TSN 319 A TSN 222 A	CR 400850 CR 401000 CR 401100 CR 401300	–	2 × TSN 619 S 2 × TSN 522 S 2 × TSN 319 S 2 × TSN 222 S	2 × TSN 619 ND 2 × TSN 522 ND 2 × TSN 319 ND 2 × TSN 222 ND	ASNH 522-619
<b>524-620</b>	90 110 115 135	–	TSN 620 G	TSN 620 A TSN 524 A TSN 320 A TSN 224 A	CR 400900 CR 401100 CR 401100 CR 401300	–	2 × TSN 620 S 2 × TSN 524 S 2 × TSN 320 S 2 × TSN 224 S	2 × TSN 620 ND 2 × TSN 524 ND 2 × TSN 320 ND 2 × TSN 224 ND	ASNH 524-620
<b>526</b>	115 145	–	TSN 526 G	TSN 526 A TSN 226 A	CR 401100 CR 401500	–	2 × TSN 526 S 2 × TSN 226 S	2 × TSN 526 ND 2 × TSN 226 ND	ASNH 526
<b>528</b>	125 155	–	TSN 528 G	TSN 528 A TSN 228 A	CR 401300 CR 401500	–	2 × TSN 528 S 2 × TSN 228 S	2 × TSN 528 ND 2 × TSN 228 ND	ASNH 528
<b>530</b>	135 165	–	TSN 530 G	TSN 530 A TSN 230 A	CR 401300 CR 401700	–	2 × TSN 530 S 2 × TSN 230 S	2 × TSN 530 ND 2 × TSN 230 ND	ASNH 530
<b>532</b>	140 175	–	TSN 532 G	TSN 532 A TSN 232 A	CR 401400 CR 401700	–	2 × TSN 532 S 2 × TSN 232 S	2 × TSN 532 ND 2 × TSN 232 ND	ASNH 532

<sup>1)</sup> Lanières en feutre





Dispositifs d'étanchéité pour corps de paliers à semelle SNL, arbres à cotes en inches



Palier Taille	Dia- mètre d'arbre d <sub>a</sub>	Jeux de joints		Type A/AE 2 joints V ring	V ring libre	Type C/CE 2 joints en feutre	Type SA/SE/SS 1 joint à chicane	Type NDA/NDE/NDS 1 joint Taconite	Disque d'obturation
		Type L 2 joints à quatre lèvres	Type G/GA/GE/GS 2 joints à deux lèvres						
–	in	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>505</b>	3/4	–	TSN 505 GE	TSN 505 A	CR 400200	TSN 505 C	2 × TSN 505 SE	2 × TSN 505 NDE	ASNH 505
<b>506-605</b>	3/4	–	TSN 605 GE	TSN 605 A	CR 400200	TSN 605 C	2 × TSN 605 SE	2 × TSN 605 NDE	ASNH 506-605
	15/16	–	TSN 506 GA	TSN 605 A	CR 400200	TSN 605 C	2 × TSN 605 SA	2 × TSN 605 NDA	ASNH 506-605
	1	–	TSN 506 G	TSN 506 A	CR 400250	TSN 506 C	2 × TSN 506 SE	2 × TSN 506 NDE	ASNH 506-605
<b>507-606</b>	15/16	–	TSN 606 GA	TSN 606 A	CR 400250	TSN 606 C	2 × TSN 606 SA	2 × TSN 606 NDA	ASNH 507-606
	1	–	TSN 606 G	TSN 606 A	CR 400250	TSN 606 C	2 × TSN 606 SE	2 × TSN 606 NDE	ASNH 507-606
	1 1/8	–	TSN 507 GS	TSN 507 A	CR 400300	TSN 507 C	2 × TSN 507 SS	2 × TSN 507 NDS	ASNH 507-606
	1 3/16	TSN 507 L	–	TSN 507 A	CR 400300	TSN 507 C	2 × TSN 507 SA	2 × TSN 507 NDA	ASNH 507-606
<b>508-607</b>	1 1/8	–	TSN 607 GS	TSN 607 A	CR 400300	TSN 607 C	2 × TSN 607 SS	2 × TSN 607 NDS	ASNH 508-607
	1 3/16	–	TSN 607 G	TSN 607 A	CR 400300	TSN 607 C	2 × TSN 607 SA	2 × TSN 607 NDA	ASNH 508-607
	1 1/4	–	TSN 508 GE	TSN 508 AE	CR 400320	TSN 508 CE	2 × TSN 508 SE	2 × TSN 508 NDE	ASNH 508-607
	1 3/8	TSN 508 L	–	TSN 508 A	CR 400350	TSN 508 C	2 × TSN 508 SS	2 × TSN 508 NDS	ASNH 508-607
<b>509</b>	1 7/16	–	TSN 509 GA	TSN 509 AE	CR 400380	TSN 509 CE	2 × TSN 509 SA	2 × TSN 509 NDA	ASNH 509
	1 1/2	–	TSN 509 GE	TSN 509 AE	CR 400380	TSN 509 CE	2 × TSN 509 SE	2 × TSN 509 NDE	ASNH 509
<b>510-608</b>	1 1/4	–	TSN 608 GE	TSN 608 AE	CR 400320	TSN 608 CE	2 × TSN 608 SE	2 × TSN 608 NDE	ASNH 510-608
	1 3/8	–	TSN 608 G	TSN 608 A	CR 400350	TSN 608 C	2 × TSN 608 SS	2 × TSN 608 NDS	ASNH 510-608
	1 11/16	–	TSN 510 GA	TSN 510 A	CR 400450	TSN 510 C	2 × TSN 510 SA	2 × TSN 510 NDA	ASNH 510-608
	1 3/4	TSN 510 L	–	TSN 510 A	CR 400450	TSN 510 C	2 × TSN 510 SE	2 × TSN 510 NDE	ASNH 510-608
<b>511-609</b>	1 1/2	–	TSN 609 GE	TSN 609 AE	CR 400380	TSN 609 CE	2 × TSN 609 SE	2 × TSN 609 NDE	ASNH 511-609
	1 7/16	–	TSN 609 GA	TSN 609 AE	CR 400380	TSN 609 CE	2 × TSN 609 SA	2 × TSN 609 NDA	ASNH 511-609
	1 15/16	TSN 511 L	–	TSN 511 A	CR 400500	TSN 511 C	2 × TSN 511 SA	2 × TSN 511 NDA	ASNH 511-609
	2	TSN 511 L	–	TSN 511 A	CR 400500	TSN 511 C	2 × TSN 511 SE	2 × TSN 511 NDE	ASNH 511-609
<b>512-610</b>	1 11/16	–	TSN 610 GA	TSN 610 A	CR 400450	TSN 610 C	2 × TSN 610 SA	2 × TSN 610 NDA	ASNH 512-610
	1 3/4	–	TSN 610 G	TSN 610 A	CR 400450	TSN 610 C	2 × TSN 610 SE	2 × TSN 610 NDE	ASNH 512-610
	2 1/8	–	TSN 512 GS	TSN 512 A	CR 400550	TSN 512 C	2 × TSN 512 SS	2 × TSN 512 NDS	ASNH 512-610
<b>513-611</b>	1 15/16	–	TSN 611 G	TSN 611 A	CR 400500	TSN 611 C	2 × TSN 611 SA	2 × TSN 611 NDA	ASNH 513-611
	2	–	TSN 611 G	TSN 611 A	CR 400500	TSN 611 C	2 × TSN 611 SE	2 × TSN 611 NDE	ASNH 513-611
	2 3/16	–	TSN 513 GA	TSN 513 AE	CR 400550	TSN 513 CE	2 × TSN 513 SA	2 × TSN 513 NDA	ASNH 513-611
	2 1/4	–	TSN 513 GE	TSN 513 A	CR 400600	TSN 513 CE	2 × TSN 513 SE	2 × TSN 513 NDE	ASNH 513-611
<b>515-612</b>	2 1/8	–	TSN 612 GS	TSN 612 A	CR 400550	TSN 612 C	2 × TSN 612 SS	2 × TSN 612 NDS	ASNH 515-612
	2 7/16	–	TSN 515 GA	TSN 515 AE	CR 400600	TSN 515 CE	2 × TSN 515 SA	2 × TSN 515 NDA	ASNH 515-612
	2 1/2	–	TSN 515 GE	TSN 515 A	CR 400650	TSN 515 C	2 × TSN 515 SE	2 × TSN 515 NDE	ASNH 515-612
<b>516-613</b>	2 3/16	–	TSN 613 GA	TSN 613 AE	CR 400550	TSN 613 CE	2 × TSN 613 SA	2 × TSN 613 NDA	ASNH 516-613
	2 1/4	–	TSN 613 GE	TSN 613 A	CR 400600	TSN 613 CE	2 × TSN 613 SE	2 × TSN 613 NDE	ASNH 516-613
	2 11/16	–	TSN 516 GA	TSN 516 A	CR 400700	TSN 516 C	2 × TSN 516 SA	2 × TSN 516 NDA	ASNH 516-613
	2 3/4	TSN 516 L	–	TSN 516 A	CR 400700	TSN 516 C	2 × TSN 516 SE	2 × TSN 516 NDE	ASNH 516-613

Palier Taille	Dia- mètre d'arbre d <sub>a</sub>	Jeux de joints		Type A/AE 2 joints V ring	V ring libre	Type C/CE 2 joints en feutre	Type SA/SE/SS 1 joint à chicane	Type NDA/NDE/NDS 1 joint Taconite	Disque d'obturation
		Type L 2 joints à quatre lèvres	Type G/GA/GE/GS 2 joints à deux lèvres						
–	in	–							–
<b>517</b>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> 3	TSN 517 L TSN 517 L	– –	TSN 517 A TSN 517 A	CR 400750 CR 400750	TSN 517 C TSN 517 C	2 × TSN 517 SA 2 × TSN 517 SE	2 × TSN 517 NDA 2 × TSN 517 NDE	ASNH 517 ASNH 517
<b>518-615</b>	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	– – TSN 518 L TSN 518 L	TSN 615 GA TSN 615 GE – –	TSN 615 AE TSN 615 A TSN 518 A TSN 518 A	CR 400600 CR 400650 CR 400800 CR 400800	TSN 615 CE TSN 615 C TSN 518 CE TSN 518 CE	2 × TSN 615 SA 2 × TSN 615 SE 2 × TSN 518 SA 2 × TSN 518 SE	2 × TSN 615 NDA 2 × TSN 615 NDE 2 × TSN 518 NDA 2 × TSN 518 NDE	ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615 ASNH 518-615
<b>519-616</b>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	– –	TSN 616 GA TSN 616 G	TSN 616 A TSN 616 A	CR 400700 CR 400700	TSN 616 C TSN 616 C	2 × TSN 616 SA 2 × TSN 616 SE	2 × TSN 616 NDA 2 × TSN 616 NDE	ASNH 519-616 ASNH 519-616
<b>520-617</b>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> 3 3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	– – – –	TSN 617 G TSN 617 G TSN 520 GA TSN 520 GE	TSN 617 A TSN 617 A TSN 520 A TSN 520 A	CR 400750 CR 400750 CR 400900 CR 400900	TSN 617 C TSN 617 C TSN 520 C TSN 520 C	2 × TSN 617 SA 2 × TSN 617 SE 2 × TSN 520 SA 2 × TSN 520 SE	2 × TSN 617 NDA 2 × TSN 617 NDE 2 × TSN 520 NDA 2 × TSN 520 NDE	ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617 ASNH 520-617
<b>522-619</b>	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> 3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> 4	– TSN 522 L TSN 522 L	TSN 619 GE – –	TSN 619 A TSN 522 A TSN 522 A	CR 400850 CR 401000 CR 401000	TSN 619 C TSN 522 C TSN 522 C	2 × TSN 619 SE 2 × TSN 522 SA 2 × TSN 522 SE	2 × TSN 619 NDE 2 × TSN 522 NDA 2 × TSN 522 NDE	ASNH 522-619 ASNH 522-619 ASNH 522-619
<b>524-620</b>	3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	– – – –	TSN 620 GA TSN 620 GE TSN 524 GA TSN 524 GE	TSN 620 A TSN 620 A TSN 524 A TSN 524 A	CR 400900 CR 400900 CR 401100 CR 401100	TSN 620 C TSN 620 C TSN 524 CE TSN 524 C	2 × TSN 620 SA 2 × TSN 620 SE 2 × TSN 524 SA 2 × TSN 524 SE	2 × TSN 620 NDA 2 × TSN 620 NDE 2 × TSN 524 NDA 2 × TSN 524 NDE	ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620 ASNH 524-620
<b>526</b>	4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	– –	TSN 526 GA TSN 526 G	TSN 526 A TSN 526 A	CR 401100 CR 401100	TSN 526 C TSN 526 C	2 × TSN 526 SA 2 × TSN 526 SE	2 × TSN 526 NDA 2 × TSN 526 NDE	ASNH 526 ASNH 526
<b>528</b>	4 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> 5	– –	TSN 528 G TSN 528 GE	TSN 528 A TSN 528 A	CR 401300 CR 401300	TSN 528 C TSN 528 C	2 × TSN 528 SA 2 × TSN 528 SE	2 × TSN 528 NDA 2 × TSN 528 NDE	ASNH 528 ASNH 528
<b>530</b>	5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	– –	TSN 530 GA TSN 530 GE	TSN 530 A TSN 530 A	CR 401300 CR 401300	TSN 530 C TSN 530 C	2 × TSN 530 SA 2 × TSN 530 SE	2 × TSN 530 NDA 2 × TSN 530 NDE	ASNH 530 ASNH 530
<b>532</b>	5 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	– –	TSN 532 GA TSN 532 G	TSN 532 A TSN 532 A	CR 401400 CR 401400	TSN 532 C TSN 532 C	2 × TSN 532 SA 2 × TSN 532 SE	2 × TSN 532 NDA 2 × TSN 532 NDE	ASNH 532 ASNH 532

# Autres produits pour un fonctionnement optimal

## Roulements autoaligneurs standard hautes performances

SKF construit également des roulements autoaligneurs standard à la pointe de la recherche et de la technologie dont les hautes performances sont comparables à celles des paliers à semelles SNL :

- Roulements à rotule sur billes.
- Roulements à rotule sur rouleaux.
- Roulements CARB à rouleaux toroïdaux.

Ces roulements sont disponibles dans de nombreuses dimensions et dans plusieurs conceptions.

Les défauts d'alignement acceptés dépendent de la série à laquelle le roulement appartient et des étanchéités utilisées dans les paliers SNL.

Les roulements à rotule sur billes et les roulements à rotule sur rouleaux peuvent être utilisés pour des montages de paliers libres et fixes. Dans des montages de paliers libres, la bague extérieure du roulement se déplace

librement dans sa portée dans le logement. Par contre, les roulements CARB permettent des déplacements axiaux à l'intérieur du roulement et sont toujours libres. Il est courant de combiner des roulements à rouleaux toroïdaux CARB du côté libre avec des roulements à rotule sur rouleaux ou des roulements auto-aligneurs à rotule sur billes du côté fixe.

## Roulements auto-aligneurs à rotule sur billes

Les roulements auto-aligneurs à rotule sur billes des séries 12, 22, 13 et 23 peuvent être incorporés dans les paliers à semelle SNL.

Les roulements auto-aligneurs à rotule sur billes étanches de la série 22-2RS1 sont aussi appropriés, particulièrement quand les paliers à semelle sont utilisés dans des environnements à contamination élevée. Les roulements auto-aligneurs à rotule sur billes sont disponibles avec alésage cylindrique ou avec alésage conique pour montage sur des manchons de serrage.

## Roulements à rotule sur rouleaux

Les roulements à rotule sur rouleaux des séries 222, 232, 213 et 223 peuvent être incorporés dans les paliers à semelle SNL. Les roulements à rotule sur rouleaux sont disponibles avec alésage cylindrique ou avec alésage conique pour montage sur des manchons de serrage ou de démontage. Les roulements à rotule sur rouleaux étanches des séries de dimensions 22, 32 et 23 peuvent aussi être incorporés.

## Roulements CARB à rouleaux toroïdaux

Les roulements CARB à rouleaux toroïdaux des séries C 22, C 23 et C 32 peuvent être incorporés dans les paliers à semelle SNL.

Les roulements sont disponibles en version à cage et en version à rouleaux jointifs ; il est normalement recommandé d'utiliser les roulements à cages dans les paliers SNL. Les roulements CARB à rouleaux toroïdaux sont disponibles avec alésage cylindrique ou avec alésage conique pour montage sur des manchons de serrage ou de démontage.



## Pour un montage facile – manchons de serrage et de démontage

Généralement, les roulements à alésage conique incorporés dans les paliers à semelle SNL sont montés sur des arbres lisses ou épaulés à l'aide d'un manchon de serrage ou avec un manchon de démontage sur les arbres épaulés uniquement.

Ces manchons sont fabriqués par SKF dans des dimensions appropriées à la gamme de roulements pouvant être utilisés dans les paliers SNL.

Plus polyvalents et plus faciles à monter, les manchons de serrage sont donc plus populaires que les manchons de démontage.

### Manchons de serrage

Les manchons de serrage sont des manchons fendus avec un diamètre extérieur conique. Les dimensions utilisées avec des roulements pour paliers SNL présentent une conicité externe de 1:12 et sont livrés avec l'écrou et le dispositif de serrage. Leurs dimensions sont conformes à ISO ISO 2982-1:1995.

En utilisant des manchons de serrage sur les arbres lisses, vous pouvez bloquer le roulement à n'importe quel endroit sur l'arbre et aucune fixation axiale supplémentaire sur l'arbre n'est requise.

### Manchons de démontage

Les manchons de démontage sont aussi des manchons fendus avec un diamètre extérieur conique. Les dimensions utilisées avec des roulements pour paliers SNL présentent une conicité externe de 1:12. Leurs dimensions sont conformes à ISO ISO 2982-1:1995.

Les roulements sur manchons de démontage doivent être montés contre une butée fixe telle que l'épaulement de l'arbre. Une fois enfoncé dans l'alésage du roulement, le manchon de démontage doit être attaché par un écrou de serrage ou une plaque en bout d'arbre. Les écrous ne sont pas fournis avec les manchons.

#### Plus d'informations sur

- roulements à rotule sur billes (→ Catalogue général 6000)
- roulements à rotule sur rouleaux (→ Catalogue général 6000 et brochure 6100)
- roulements à rouleaux toroïdaux CARB (→ Catalogue général 6000 et brochure 6102)
- manchons de roulement (→ catalogue 6005)



## Autres produits

### Ecrrous de serrage

Les écrous de serrage SKF, également appelés écrous d'arbre, sont disponibles dans différentes exécutions pour immobiliser axialement des roulements en bout d'arbre. Les plus courants appartiennent aux séries KM, KML et HM. Ces écrous présentent quatre ou huit encoches équidistantes ménagées dans le diamètre extérieur et sont bloqués en position à l'aide de rondelles-freins ou d'étriers-freins qui s'engagent dans une rainure sur l'arbre. Les dimensions des écrous sont conformes à la norme ISO 2982-2:1995 tout comme celles des rondelles-freins des séries MB et MBL et les étriers-freins de la série MS.

Les autres écrous de serrage fabriqués par SKF comprennent notamment ceux des séries KMT, KMTA, KMK and KMFE qui ne nécessitent pas de rainure sur l'arbre.



### Graisses pour roulements

La lubrification est essentielle aux bonnes performances des roulements. De la graisse est généralement utilisée pour les applications utilisant des paliers à semelle SNL. SKF a consacré d'importantes ressources au développement de graisses de haute qualité destinées à la lubrification des roulements à rouleaux et à billes.

Le graisseur automatique SKF SYSTEM 24 peut aussi être utilisé avec les paliers à semelle SNL. Un graisseur peut être monté sur le trou percé et taraudé du chapeau du palier. N'oubliez pas que l'excès de graisse doit pouvoir quitter le palier (→ section "Lubrification à la graisse", pages 28 et 29).



### Paliers complets à rouleaux SKF ConCentra

Ces unités sont des paliers à semelle avec roulements lubrifiés à l'usine pour une plus grande facilité d'installation. Ils comprennent

- un palier à semelle en une pièce en fonte grise
- un roulement à rotule sur rouleaux de la série 222 avec bague intérieure spéciale
- un manchon de serrage spécial
- deux joints en caoutchouc acrylonitrile-butadiène de type deux lèvres ou deux joints à chicanes.

Ces unités sont disponibles en versions palier libre ou palier fixe.



## Autres paliers

Pour répondre aux exigences de nombreuses applications, SKF propose une large gamme de paliers. La plupart des paliers SKF sont des modèles à semelle à joint diamétral mais d'autres conceptions sont disponibles, parmi lesquelles

- paliers à semelle monoblocs
- paliers appliques
- paliers coulisseaux-tendeurs
- paliers doubles.

La plupart de ces paliers sont conçus pour des roulements auto-aligneurs et des plages de diamètres d'arbre jusqu'à 1 800 mm inclus. Les paliers sont disponibles pour lubrification à l'huile ou la graisse et pour les roulements

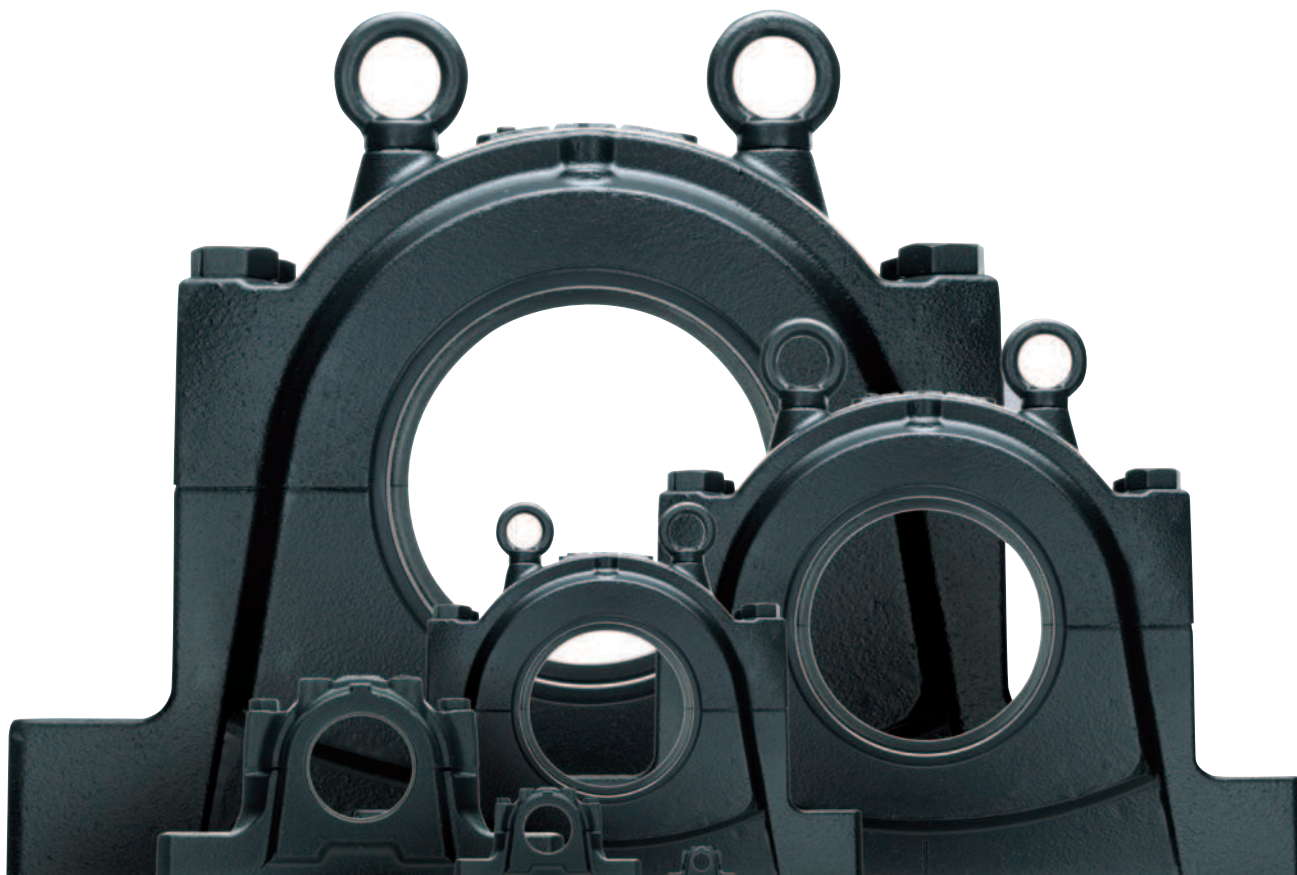
avec alésage cylindrique ou conique avec montage sur manchons de serrage ou de démontage. Des arbres droits ou épaulés peuvent être utilisés.

Différents types d'étanchéité sont utilisés. La plupart des paliers sont en fonte grise mais des paliers en fonte à graphite sphéroïdal ou en acier moulé sont inclus dans la gamme.

Pour davantage d'informations, contactez SKF.

### Plus d'informations sur

- écrous de serrage (→ catalogue 6006)
- graisses (→ catalogue MP3000)
- paliers complets à rouleaux SKF ConCentra (→ brochure 6103)
- paliers (→ catalogue 6004)



## Équipements de maintenance conditionnelle

L'objectif de la maintenance conditionnelle est de maximiser le temps de bon fonctionnement de la machine et de minimiser le nombre de pannes, entraînant une réduction considérable des arrêts d'exploitation et les coûts de maintenance.

Pour cela, il est recommandé de surveiller l'état du roulement et de la machine de manière périodique ou continue. La maintenance conditionnelle permet de détecter et d'évaluer les défaillances imminentes d'un roulement. On pourra donc prévoir de le remplacer pendant une période de repos de la machine, afin d'éviter un arrêt non programmé. Appliquée à toutes les machines (et pas seulement aux machines sensibles ou problématiques), la maintenance conditionnelle améliore le fonctionnement des équipements et le porte à un niveau optimal, souvent supérieur aux spécifications de l'équipement d'origine.

SKF propose une gamme complète d'équipements de maintenance conditionnelle qui permettent de mesurer tous les paramètres importants. On peut citer

- la température
- la vitesse
- le bruit
- l'état de l'huile
- l'alignement des arbres
- les vibrations
- l'état des roulements.

La gamme d'équipements comporte des dispositifs légers portatifs à usage manuel, ainsi que des systèmes complexes de surveillance continue pour les installations fixes, en liaison avec la maintenance préventive.

Par exemple, le nouveau MARLINI-Pro, collecteur de données robuste et performant, permet au personnel de l'usine de collecter, stocker et analyser facilement et rapidement des données de vibrations, processus et contrôle. Il permet d'établir des tendances, de comparer des données avec des lectures précédentes, de bénéficier de notifications d'alarmes et bien plus encore. La fonctionnalité "notes utilisateur" permet à un opérateur de consigner immédiatement des observations détaillées concernant des paramètres problématiques d'une machine ou des mesures suspectes.



*Enregistrement de valeurs de vibrations à l'aide du Collecteur de données Microlog de SKF*

*SKF Vibration Pen<sup>plus</sup>*



*Surveillance du bruit*



*Gestionnaire de données MARLIN I-Pro*







# SKF – the knowledge engineering company

Inventeur du roulement à rotule sur billes mis au point il y a un siècle, SKF n'a dès lors cessé d'évoluer pour s'imposer aujourd'hui comme une véritable entreprise d'ingénierie capable de créer des solutions uniques pour ses clients à partir de cinq plates-formes technologiques. Ces plates-formes couvrent bien sûr les roulements, les ensembles-roulements et les solutions d'étanchéité, mais aussi d'autres domaines : les lubrifiants et systèmes de lubrification, d'une importance déterminante pour la durée de vie des roulements dans de nombreuses applications, la mécatronique qui combine connaissances mécaniques et électroniques pour obtenir une plus grande efficacité des systèmes de mouvement linéaire et des solutions instrumentées, et toute une gamme de services, depuis l'aide à la conception et la logistique jusqu'à la maintenance conditionnelle et aux systèmes de fiabilité.

Même si ses activités se sont diversifiées, SKF conserve sa position de leader mondial en matière de conception, fabrication et commercialisation des roulements mais aussi d'autres produits complémentaires comme les joints radiaux. SKF occupe, par ailleurs, une place de plus en plus importante sur le marché des produits pour mouvement linéaire, roulements de précision pour applications aéronautiques, broches de machines-outils

et services de maintenance d'installations de production.

Le Groupe SKF est certifié pour l'ensemble des sites dans le monde par la norme environnementale internationale ISO 14001 ainsi que par OHSAS 18001, référentiel international de la gestion de la santé et de la sécurité. Les différentes Divisions ont également obtenu une certification qualité en accord avec les normes ISO 9001 et d'autres exigences spécifiques du client.

Avec plus de 100 sites de production à l'échelle mondiale et des unités commerciales dans 70 pays, SKF est véritablement une organisation internationale. De plus, la présence de SKF sur le marché électronique et 15 000 distributeurs et partenaires commerciaux répartis à travers le monde contribuent à rapprocher le Groupe de ses clients pour la fourniture tant de produits que de services. Concrètement, les solutions SKF sont toujours disponibles là où nos clients en ont besoin, quand ils en ont besoin. Dans l'ensemble, la marque et l'entreprise SKF affichent une santé plus florissante que jamais. En tant qu'entreprise d'ingénierie, nous mettons à votre disposition des compétences de niveau international en matière de produits, des ressources intellectuelles et une vision particulière pour vous guider vers la réussite.

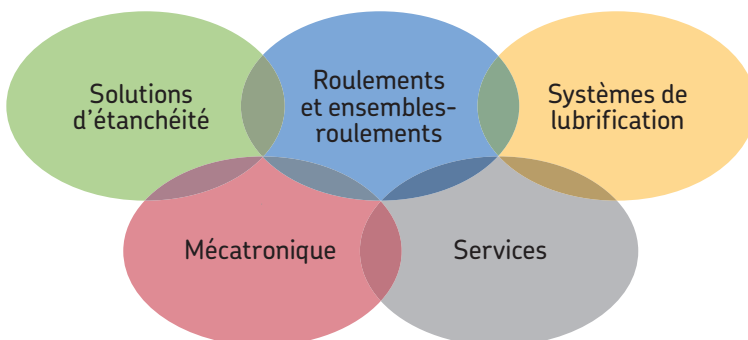


© Airbus – photo: e'm company, H. Goussé

## L'avènement de la technologie by-wire

Du fly-by-wire au work-by-wire en passant par le drive-by-wire, SKF dispose de compétences uniques concernant la technologie by-wire actuellement en plein essor. SKF a été le premier à exploiter la technologie fly-by-wire (commandes de vol électriques) et travaille en collaboration étroite avec tous les leaders de l'industrie aéronautique. A titre d'exemple, pratiquement tous les avions Airbus sont équipés de systèmes SKF by-wire en ce qui concerne les commandes de vol.

SKF est également leader de la technologie by-wire dans le domaine de l'automobile. En partenariat avec des ingénieurs de l'industrie automobile, le Groupe a mis au point deux concept-cars dont les systèmes de direction et de freinage reposent sur des composants mécatroniques SKF. D'autres recherches menées dans le secteur de la technologie by-wire ont conduit à la production d'un chariot élévateur dont la totalité des commandes repose sur des systèmes mécatroniques en remplacement des systèmes hydrauliques classiques.





### Exploitation de l'énergie éolienne

Le secteur de l'énergie éolienne actuellement en plein essor apporte des solutions écologiques aux besoins d'électricité. SKF travaille en partenariat avec les leaders mondiaux du secteur pour développer des turbines performantes et fiables à partir d'une large gamme de roulements de grandes dimensions hautement spécialisés et de systèmes de maintenance conditionnelle qui permettent d'allonger la durée de vie des équipements de parcs éoliens, y compris dans les environnements les plus éloignés et les plus hostiles.



### Fiabilité en environnements extrêmes

Au cours des hivers rigoureux, notamment dans les pays nordiques, des températures négatives extrêmes peuvent provoquer un grippage des roulements de boîtes d'essieu ferroviaires lié à une lubrification insuffisante. SKF a donc mis au point une nouvelle famille de lubrifiants synthétiques formulés pour conserver une viscosité constante, y compris en cas de températures extrêmes. Les connaissances de SKF permettent aux fabricants et aux utilisateurs finaux de surmonter les problèmes de performances liés aux températures extrêmes, négatives ou positives. Des produits SKF sont ainsi à l'œuvre dans des environnements aussi variés que les fours et les installations de surgélation d'usines de transformation des aliments.



### Un aspirateur plus propre

Le moteur électrique et ses roulements sont des éléments clés de la plupart des appareils électroménagers. SKF travaille au côté des fabricants d'électroménager pour les aider à améliorer les performances et réduire les coûts, l'encombrement et la consommation d'énergie de leurs produits. Récemment, cette collaboration a par exemple permis de mettre au point une nouvelle génération d'aspirateurs offrant une puissance d'aspiration décuplée. Les connaissances de SKF concernant la technologie des roulements de petite taille sont également mises en application au profit des fabricants d'outils électriques et d'équipements de bureau.



### La R&D à 350 km/h

Parallèlement aux très réputées installations de recherche et développement de SKF basées en Europe et aux États-Unis, les courses de Formule 1 offrent une opportunité unique de repousser les limites de la technologie des roulements. Depuis plus de 50 ans, Oles produits, techniques et connaissances de SKF contribuent à la renommée de la Scuderia Ferrari dans le monde de la F1. (Une Ferrari de compétition typique compte plus de 150 composants SKF.) Les enseignements tirés sur ce terrain sont ensuite appliqués aux produits proposés aux constructeurs automobiles et au secteur des pièces de rechange au niveau mondial.



### Optimiser l'efficacité de l'outil de production

Par l'intermédiaire de sa division SKF Reliability Systems, SKF offre une gamme complète de produits et services d'optimisation de l'efficacité de l'outil de production, depuis le matériel et les logiciels de maintenance conditionnelle jusqu'aux stratégies de maintenance, en passant par l'assistance technique et des programmes de fiabilité machine. Pour optimiser leur efficacité et dynamiser leur productivité, certaines entreprises industrielles optent pour une Solution de maintenance intégrée : tous les services fournis par SKF sont inclus dans un seul contrat forfaitaire basé sur les performances.



### Planifier une croissance durable

Par nature, les roulements contribuent à préserver l'environnement dans la mesure où ils permettent aux machines de fonctionner de manière plus efficace, en consommant moins d'énergie et de lubrifiant. En améliorant la performance de ses propres produits, SKF contribue à l'avènement d'une nouvelle génération de produits et d'équipements haute performance. Dans l'optique de préparer l'avenir et le monde que nous laisserons à nos enfants, la politique Environnement, santé et sécurité du Groupe SKF et les techniques de fabrication sont développées et mises en œuvre de manière à protéger et à préserver les ressources naturelles limitées de la terre. Nous oeuvrons pour une croissance durable et respectueuse de l'environnement.



© SKF, CARB, KMT, KMTA, MARLIN, Microlog, Multilog et SYSTEM 24 sont des marques déposées du Groupe SKF.

© Groupe SKF 2008

Le contenu de cette publication est soumis au copyright de l'éditeur et sa reproduction, même partielle, est interdite sans autorisation écrite préalable. Le plus grand soin a été apporté à l'exactitude des informations données dans cette publication mais SKF décline toute responsabilité pour les pertes ou dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation du contenu du présent document.

Publication **6112 FR** · Décembre 2008

Cette publication remplace la publication 4403 F.

Imprimé en Suède sur papier respectueux de l'environnement.

[skf.com](http://skf.com)