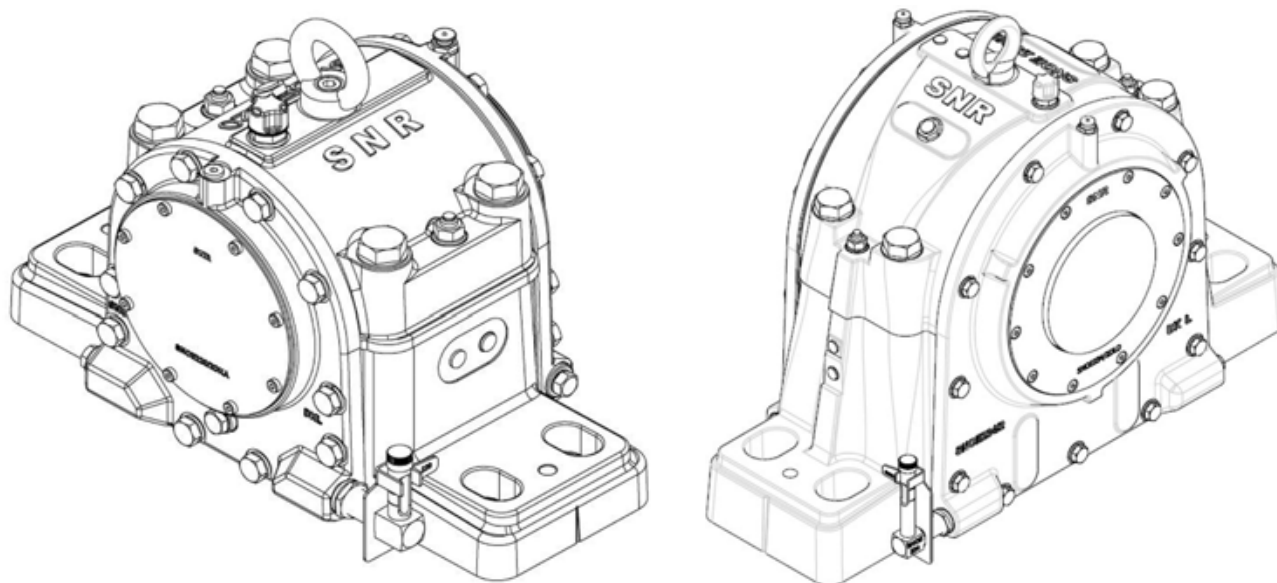


**Notice de montage, de service et d'entretien**

# **Paliers SNOE 200 SNR**

**N° TS5142**



# Table des matières

<b>1. Les types de paliers à semelle lubrifiés à l'huile</b> .....	p.3
<b>2. Préparation au montage</b> .....	p.4
<b>3. Montage de l'arbre</b> .....	p.4
<b>4. Finalisation du montage</b> .....	p.5
<b>5. Démontage</b> .....	p.8
<b>6. Mise en service</b> .....	p.8
<b>7. Lubrification</b> .....	p.9
<b>8. Entretien</b> .....	p. 11
<b>9. Vis et boulons</b> .....	p.12
<b>10. Vis, filetage et mesures</b> .....	p.13
<b>11. Annexe</b> .....	p. 14

## Signalétique



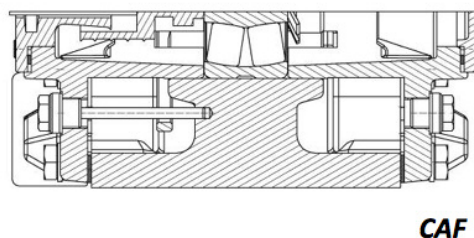
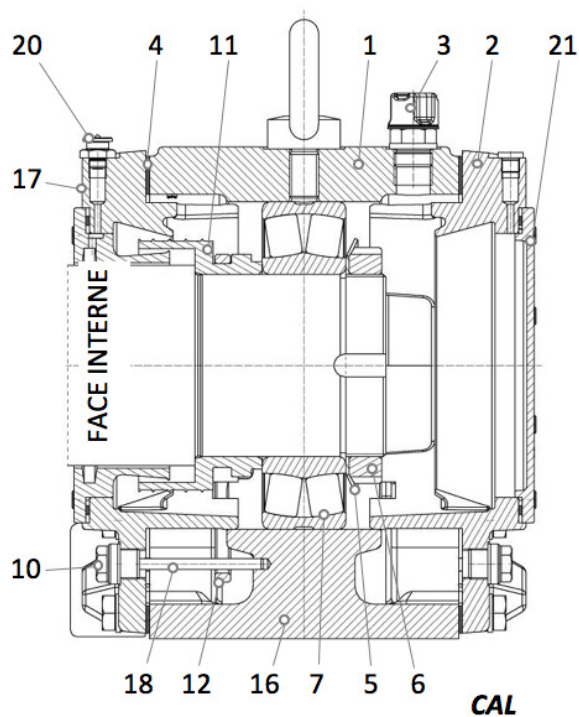
**Danger** : ce pictogramme signale des dangers pour la santé des personnes et pour les biens matériels.



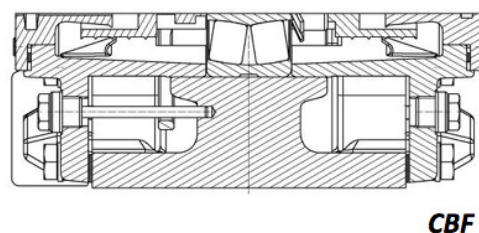
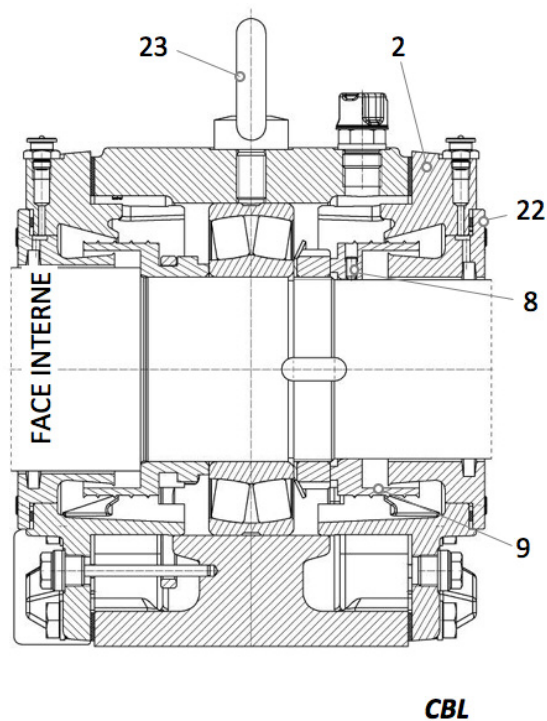
**Consigne** : ce pictogramme signale des indications pour l'utilisation et le montage afin de travailler de manière rapide et efficace. L'objectif étant d'obtenir un roulement par-fait et sécurisé.

# 1. Les types de paliers à semelle lubrifiés à l'huile

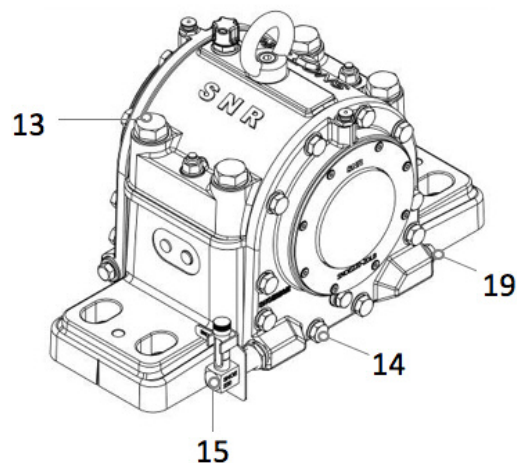
**Verrouillage simple**



**A double ouverture**



- |   |   |
|---|---|
| 1. Partie supérieure du palier                        | 15. Indicateur de niveau d'huile                        |
| 2. Couvercle latéral extérieur (en plusieurs parties) | 16. Partie inférieure du palier                         |
| 3. Filtre d'aération                                  | 17. Couvercle latéral intérieur (en plusieurs parties)  |
| 4. Joint du couvercle                                 | 18. Axe de guidage                                      |
| 5. Plaque d'arrêt                                     | 19. Boulon de fixation (Ouverture pour vidange d'huile) |
| 6. Ecrou à encoches                                   | 20. Graisseur   |
| 7. Roulement  | 21. Couvercle interne fermé                             |
| 8. Vis sans tête                                      | 22. Couvercle interne ouvert                            |
| 9. Joint labyrinthe (externe)                         | 23. Œillet fileté                                       |
| 10. Boulon de fixation                                |   |
| 11. Joint labyrinthe (interne)                        |   |
| 12. Bague de graissage                                |   |
| 13. Boulon de raccordement                            |   |
| 14. Vis du couvercle                                  |   |



## 2. Préparation au montage

**a)** Avant de commencer, le poste de travail ou la zone de montage doivent être nettoyés. Assurez-vous que les outils utilisés pour le montage sont propres.

**b)** Les paliers doivent être entièrement démontés. Pour ce faire, enlevez d'abord les couvercles latéraux (n° 2 et 17), puis les joints des couvercles (n° 4). Séparez les sections inférieure et supérieure du palier (n° 1 et 16).

### ATTENTION

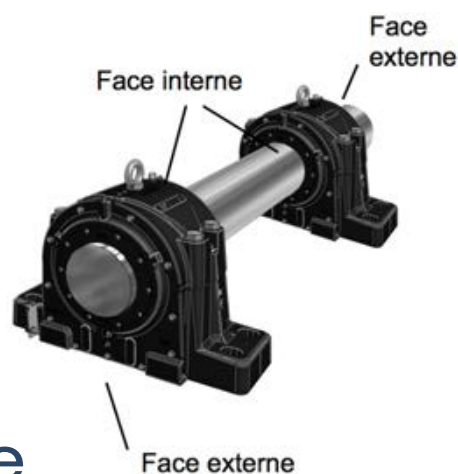
Lors du remontage du palier, il faudra impérativement respecter l'ordre des pièces en veillant à les numéroter.

**c)** Dévissez le boulon de fixation (n° 10) (qui maintient l'axe de guidage (n° 18) sur la bague de graissage (n° 12) du couvercle (n° 17).

**d)** L'arbre, les joints labyrinthe, les parties internes du palier et le couvercle doivent être nettoyés et dégraissés.

**e)** Les boulons (n° 10 et 19) ainsi que l'indicateur de niveau d'huile fournis avec le palier (n° 15) sont montés à l'aide de bagues d'étanchéité en cuivre. Avant chaque montage, il faut vérifier que ces joints en cuivre sont neufs.

Un joint en cuivre n'est utilisable qu'une seule fois.



## 3. Montage de l'arbre

**a)** Posez l'arbre à l'horizontal et veillez à ce qu'il ne puisse pas glisser. Protégez la surface pour éviter les détériorations.

**b)** Enfoncez le couvercle interne (n° 17), le joint plat (n° 4) et la bague de graissage (n° 12) sur l'arbre.

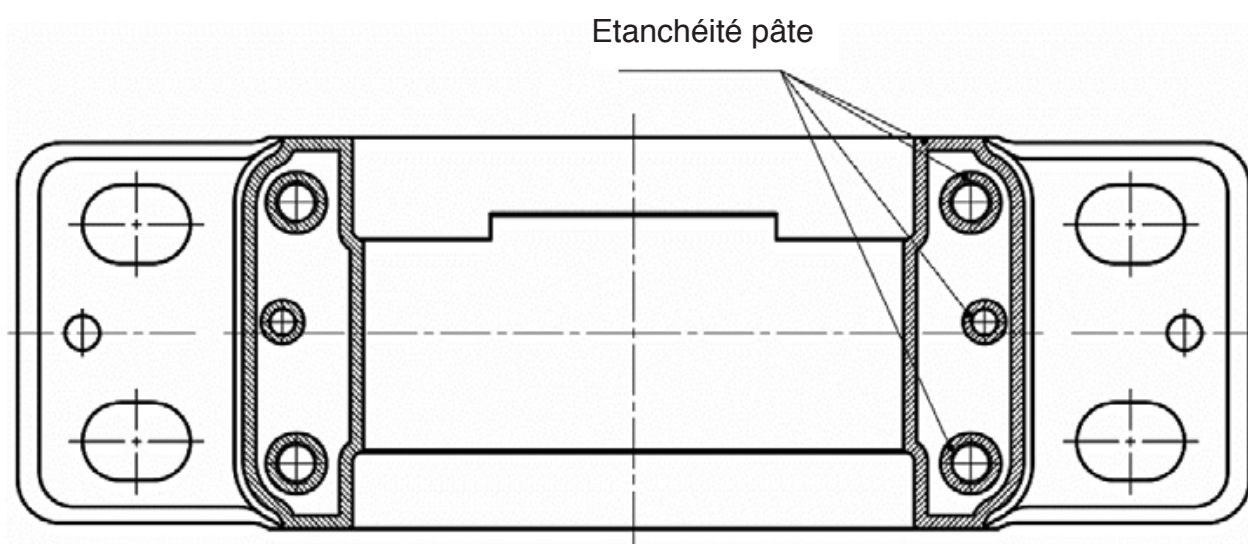
**c)** Chauffez le joint labyrinthe (le plus long) interne (n° 11) à environ 90°C, par exemple à l'aide de l'appareil de chauffage par induction SNR Fast Therm 20 ou Fast Therm 35 ou encore Fast Therm 150 et enfoncez-le sur l'arbre en appuyant sur le collet pendant la durée de son refroidissement.

**d)** Selon la même procédure, montez le roulement fixe sur l'arbre (température max. 120°C). Veillez au sens de montage (les inscriptions doivent être en direction de l'extrémité de l'arbre). Enfin posez aussitôt la plaque d'arrêt (n° 5) et l'écrou à encoches (n° 6) pour assurer le blocage axial du roulement (n° 7).

**e)** Enfillez le joint labyrinthe externe (n° 9) sur l'arbre jusqu'à l'écrou à encoches (n° 6).

**f)** Collez les vis sans tête (n° 8) à l'aide de la colle de freinage LOCTITE 222 ou d'un produit équivalent et serrez selon le couple de serrage préconisé (cf. chapitre Vis et boulons).

**g)** Pour le montage du roulement flottant, référez-vous aux points b) à e). Enfin, protégez ce montage des impuretés, à l'aide d'un film par exemple.



## 4. Finalisation

**a)** Placez les joints plats (n° 4) devant les deux couvercles internes.

**b)** Posez l'arbre préalablement monté dans la partie inférieure du palier.

**c)** Appliquez la pâte d'étanchéité MARSTON (fiche de données cf. annexe) ou un produit équivalent sur les joints d'étanchéité (cf. figure ci-dessus) situés entre la partie inférieure et la partie supérieure du palier (n° 1 et n° 16) puis assemblez les deux parties. Serrez les boulons de fixation selon les données indiquées au chapitre Vis et boulons. Le serrage des vis doit être réalisé en croix, d'abord à 30% du couple de serrage puis avec le couple de serrage final.

**d)** Placez les bagues de graissage (n° 12) sur les joints labyrinthe internes et fichez les axes de guidage (n° 18) dans les trous situés sous le socle du palier.

e) Appliquez la pâte d'étanchéité MARSTON ou un produit équivalent de part et d'autre des joints du couvercle (n° 4) et vissez d'abord le couvercle intérieur (n° 17) sur les logements.



### CONSIGNE

Respecter le temps d'évaporation (fiche de données du fabricant page 14)

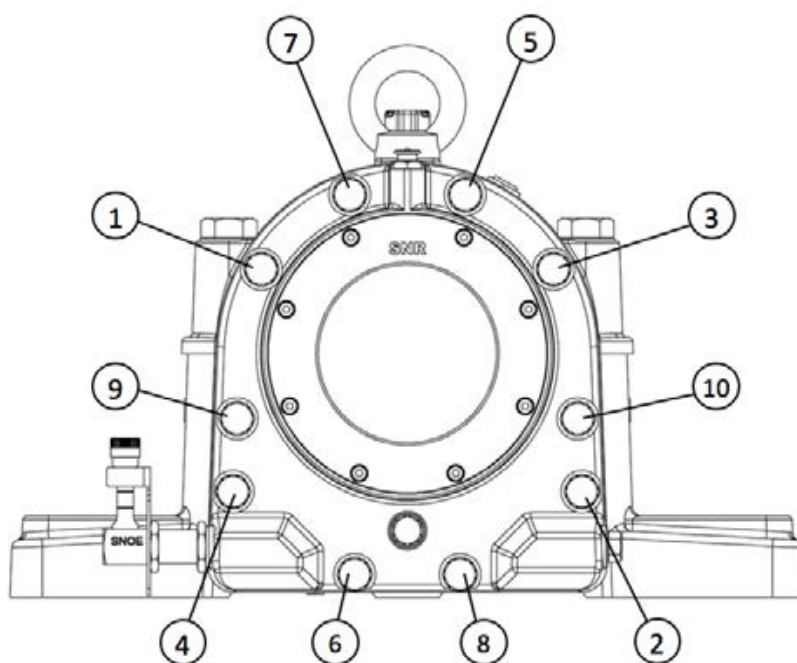
Serrez les vis du couvercle selon la méthode et la figure suivante :

1<sup>er</sup> niveau : 10% du couple de serrage

2<sup>ème</sup> niveau : 50% du couple de serrage

3<sup>ème</sup> niveau : 100% du couple de serrage

### Ordre de serrage des vis du couvercle



f) Protégez le roulement (n° 7) et les éléments internes du palier. Laissez sécher le produit pendant environ dix minutes.

g) Mettez un peu d'huile propre dans le roulement (n° 7) et diffusez par rotation de l'arbre.

h) Vissez le boulon de fixation (n° 10) pour l'axe de guidage (n° 18) de la bague de graissage (n° 12) dans les couvercles (n° 17).

i) Montez les couvercles externes (n° 2) avec les joints plats (n° 4). Suivez la procédure du point e).

j) Assurez-vous que toutes les ouvertures du logement, comme par exemple les alésages permettant de connecter des appareils de mesure de température, de vibrations ou autre, sont effectivement verrouillées.

k) Fixez l'indicateur de niveau d'huile livré avec le palier (n° 15) sur l'un des quatre points de raccordement. Collez le filetage de l'indicateur de niveau d'huile au logement à l'aide de la colle de freinage LOCTITE 222 ou d'un produit équivalent. Après chaque démontage, il faut utiliser une nouvelle bague d'étanchéité en cuivre entre les surfaces de la cage et les points de fixation de l'indicateur de niveau d'huile.



### CONSIGNE

Les bagues d'étanchéité en cuivre ne doivent être utilisées qu'une seule fois et doivent être changées après chaque démontage.

l) Alignez le palier avec le support et vissez les quatre pieds en respectant les données préco-nisées au chapitre Vis et boulons. Le serrage des vis doit être réalisé en croix, d'abord à 30% du couple de serrage, puis à l'aide du couple de serrage final. Fixez le palier avec des goupilles.

## Mise en place et montage de l'indicateur de niveau d'huile SNOE

Pour le montage, l'indicateur de niveau d'huile doit être démonté.

Montage sur le palier:

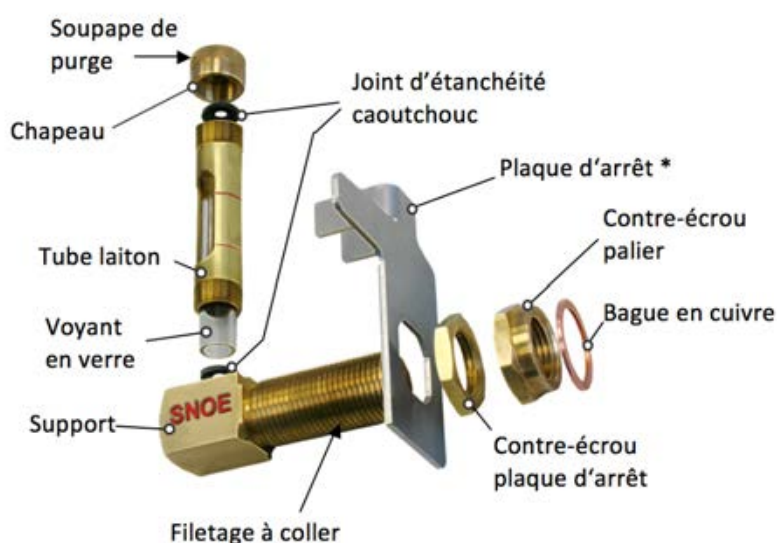
1. Vissez le support avec la plaque d'arrêt (pour un montage à droite ou à gauche), les deux contre-écrous et la bague en cuivre dans le palier en tenant l'ensemble à la verticale. (utilisez le frein d'écrou).

2. Vissez le tube en laiton, le voyant en verre, le chapeau et les joints d'étanchéité dans le support (veillez à la bonne mise en place des joints en caoutchouc).



### Attention:

Assurez-vous que la soupape de purge n'est pas couverte par le chapeau ou obturée sinon le voyant n'affichera pas le niveau d'huile correctement.



\* Le palier comprend deux plaques d'arrêt pour un montage à droite ou à gauche.

## 5. Démontage

- a) Effectuez la vidange, pour cela vous pouvez utiliser les boulons de fixation (n° 19).
- b) Dévissez boulons et vis (n° 14 et 13).
- c) Retirez la partie supérieure du palier (n° 1) et les couvercles (n° 2 et 17).



### CONSIGNE

Les joints plats pouvant s'esquinter (n° 4) lors du démontage des couvercles, nous vous recommandons de les changer.

- d) Enlevez l'axe de guidage (n° 18) et sortez la bague de graissage (n° 12) de l'écrou du joint labyrinthe (n° 11) sur l'arbre.
- e) Démontez l'arbre.
- f) Retirez la plaque d'arrêt (n° 5) en soulevant la languette et dévissez l'écrou à encoches (n° 6).
- g) Démontez le roulement (n° 7) à la presse ou avec un extracteur s'appuyant sur la bague interne. La force d'extraction ne doit pas atteindre la bague externe qui pourrait détériorer les chemins et les corps roulants.
- h) Contrôlez si le roulement n'a pas subi d'endommagement au niveau des surfaces de la portée de roulement, des galets de came et de la cage.

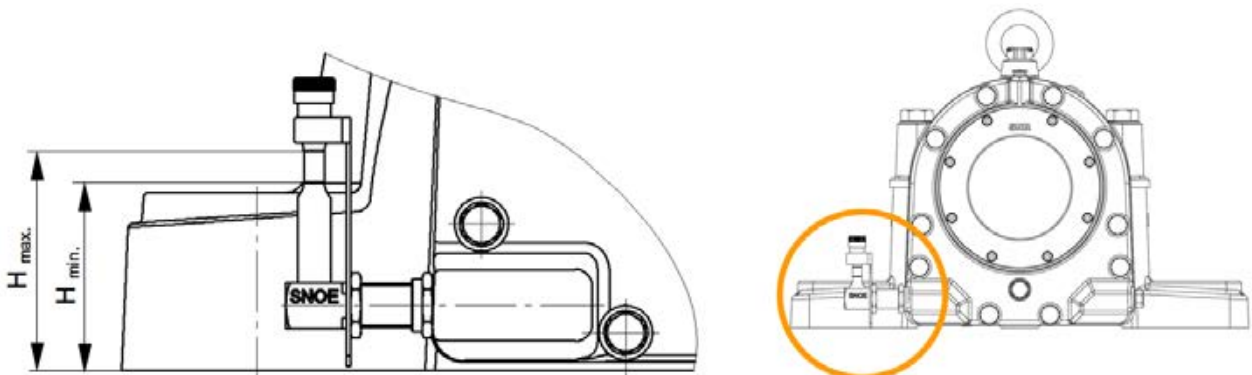
## 6. Mise en service

Versez lentement l'huile par l'ouverture du filtre d'aération (n° 3) jusqu'à atteindre le repère maximal de la jauge. Ensuite, il faut revisser le filtre à l'intérieur pour éviter toute impureté dans le logement.

Les graisses et les quantités recommandées sont mentionnées au chapitre Lubrification.

Ensuite faites un essai en effectuant des rotations manuelles au niveau de l'arbre. Enfin, faites tourner les roulements, en réduisant, si possible de moitié, la vitesse de rotation. Surveillez le niveau d'huile et ajoutez-en si besoin. En service, le niveau d'huile doit toujours être compris entre les deux repères H min. et H max., situés sur la jauge de niveau d'huile.

Dans les premières heures, contrôlez la température du roulement et les bruits de fonctionnement.





## 7. Lubrification

Les quantités d'huile indiquées dans ce tableau sont données à titre indicatif. Le critère essentiel étant le niveau d'huile en service.

Référence du palier	Quantité d'huile environ [l]	Niveau d'huile en service [mm]	
		H min.	H max.
SNOE214	1,4	50	65
SNOE217	1,4	50	65
SNOE218	1,5	45	60
SNOE219	1,6	55	70
SNOE220	1,7	55	65
SNOE222	2,1	50	70
SNOE224	2,3	50	70
SNOE226	2,3	55	75
SNOE228	3,7	55	70
SNOE230	4,2	65	90
SNOE232	4,7	60	80
SNOE234 II	5,2	90	105
SNOE236 II	5,2	75	110
SNOE238 II	6,5	70	100
SNOE240 II	6,3	75	98
SNOE244 II	8,2	80	110
SNOE248 II	10,0	100	125
SNOE252 II	12,0	118	143

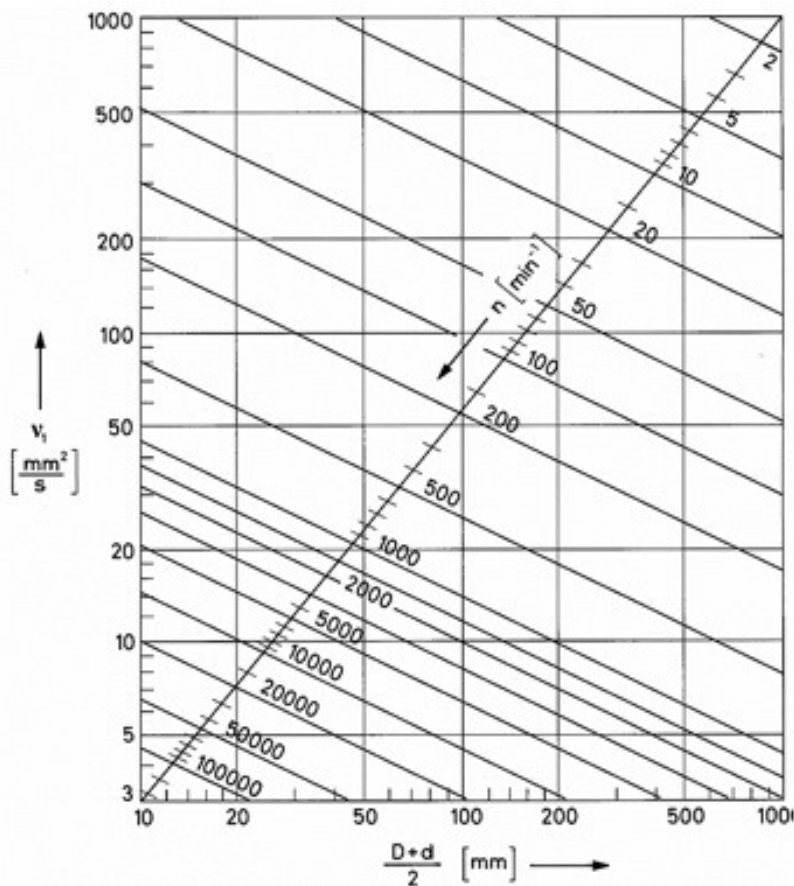
Tableau 1

La qualité et la viscosité de l'huile à utiliser dépendent de la température du roulement, de sa charge, de la vitesse de rotation de l'arbre et d'autres facteurs externes ; des données approximatives ne sont donc pas possibles. La viscosité de l'huile peut être définie en fonction du diamètre moyen du roulement et de la vitesse de rotation.

Le **diagramme 1** montre la viscosité de fonctionnement  $v_1$ . Lors de la température de service, l'huile devrait au moins avoir une viscosité  $v_1$ . Mais l'objectif est d'obtenir une viscosité de fonctionnement  $v = 2 \times v_1$ . La viscosité de référence a une température de 40 °C et la classe de viscosité ISO, on la retrouve dans le **diagramme 2**. La courbe de températures de viscosité des huiles représentée correspond à celle des huiles minérales standard.

### Diagramme 1

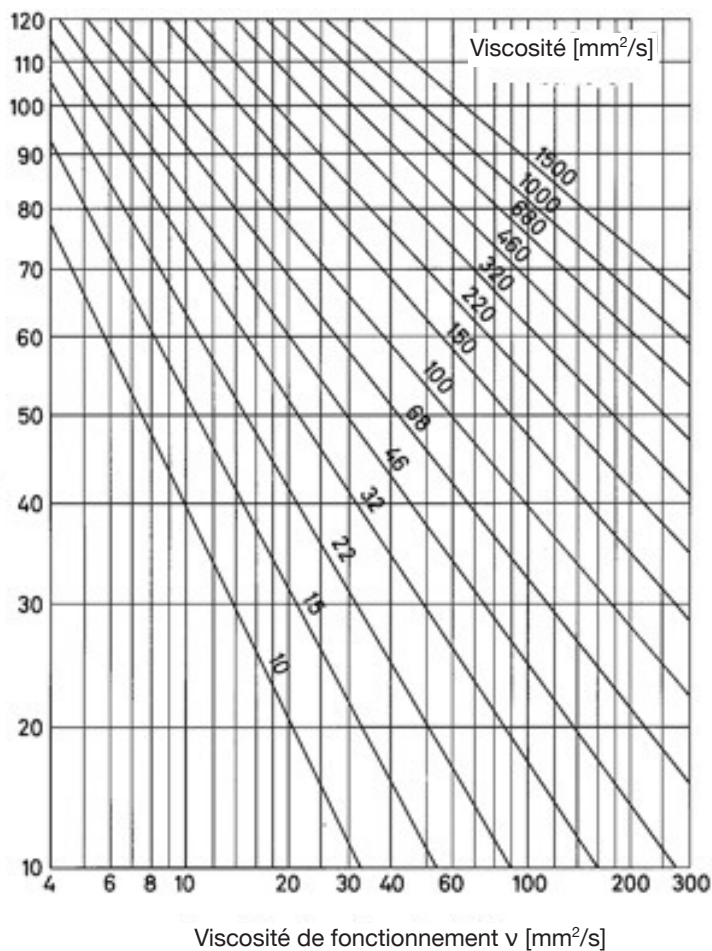
Viscosité  $v_1$



### Diagramme 2

Courbe de température de viscosité des huiles minérales

Température de fonctionnement  $t$  [ $^{\circ}\text{C}$ ]



## 8. Entretien

A intervalles réguliers, il convient de contrôler que les unités de roulement fonctionnent normalement et à bonne température. Des bruits et des températures inhabituels sont des signes de dysfonctionnement. Il faut, si possible, en déterminer immédiatement les causes. Un déséquilibre de charge ou un graissage insuffisant peuvent par exemple modifier le bruit habituel de fonctionnement.

Pour surveiller l'état des roulements, des trous taraudés placés latéralement dans le palier (M8, M10) permettent d'installer des appareils capables d'enregistrer les vibrations (SPM par exemple). Pour mesurer la température du roulement (PT100 par exemple), on peut utiliser les trous taraudés G1/4 ou G1/2 situés dans la partie supérieure du corps.

(cf. chapitre **VIS ET BOULONS**)

Ces dispositifs permettent de déceler à temps des signes d'endommagement et de définir le moment adéquat pour remplacer le palier.

Il faut surveiller régulièrement le niveau d'huile (au moins une fois par mois) et ce, en service, puisque le niveau d'huile est plus bas quand l'arbre fonctionne. En remettant de l'huile en plein fonctionnement, il faut veiller à ce que le niveau se situe à environ 5 mm sous le niveau maximal pour éviter un excédent.

Après deux à trois jours de fonctionnement (50 à 70 heures environ), il est recommandé de vidanger l'huile et de contrôler ses propriétés de lubrification. Les résultats de l'analyse permettront de déterminer les cycles de vidange. Pour une ventilation par air froid, une vidange d'huile supplémentaire est indiquée après 2000 heures de service environ, pour une ventilation par air chaud, environ 1000 heures. Il faudra définir les prochaines vidanges après avoir analysé l'huile. Les seuils de références sont de 5000 heures environ pour la ventilation par air froid et de 2000 heures environ pour la ventilation par air chaud. Il faut respecter les indications des fabricants.

Un regraissage est nécessaire à intervalles réguliers (selon les cycles), il s'effectue par le graisseur (**Attention: ne convient pas aux joints feutre**).

Lors du regraissage, il faut ajouter une quantité de graisse suffisante jusqu'à déborder du jeu d'étanchéité. Dans des conditions d'utilisation normales, pour une température du roulement allant jusqu'à environ 100°C, une graisse à base de savon de lithium ayant une classe de pénétration de 3 et un point de goutte de 180°C est tout à fait appropriée, par exemple Shell Alvania RL3 ou Esso Beacon 3.

Il est important de vérifier régulièrement la perméabilité à l'air du filtre d'aération (n° 3) et le remplacer si besoin.

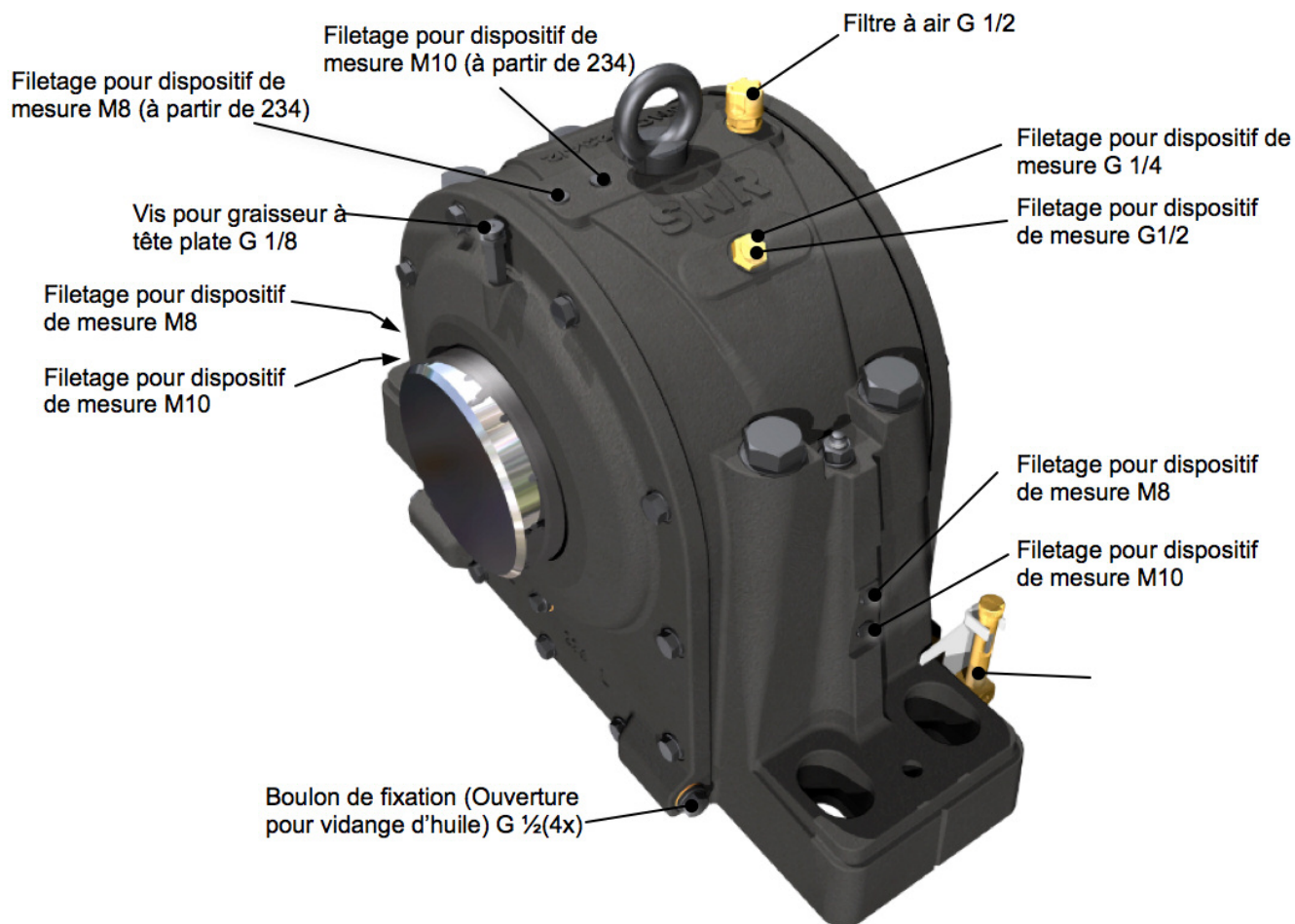
## 9. Vis et boulons

### Couples de serrage recommandés

	Boulons de fixation Parties supérieure/ inférieure		Vis du couvercle		Axe de guidage Joint labyrinthe (avec frein d'écrou)		Boulons de semelle recommandés	
<b>Norme</b>	ISO 4014		ISO 4017		DIN 916		ISO 4014	
<b>Classe de propriété</b>	8.8		8.8		8.8		8.8	
<b>N° (sur le schéma)</b>	(n° 13)		(n° 14)		(n° 8)		-	
SNOE214	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M16	130 Nm
SNOE217	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M20	260 Nm
SNOE218	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M20	260 Nm
SNOE219	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M24	440 Nm
SNOE220	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M24	440 Nm
SNOE222	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE224	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE226	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE228	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE230	M24	440 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M36	1520 Nm
SNOE232	M24	440 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M36	1520 Nm
SNOE II 234	M24	440 Nm	M12	50 Nm	M8	12 Nm	M36	1520 Nm
SNOE II 236	M24	440 Nm	M16	130 Nm	M8	12 Nm	M36	1520 Nm
SNOE II 238	M30	870 Nm	M16	130 Nm	M6	6 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 240	M30	870 Nm	M16	130 Nm	M6	6 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 244	M36	1520 Nm	M16	130 Nm	M8	12 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 248	M36	1520 Nm	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 252	M36	1520 Nm	M16	130 Nm	M12	50 Nm	M42	2040 Nm

Tableau 2

## 10. Vis, filetage et mesures



Pour tout renseignement, voici nos coordonnées :

**SNR WÄLZLAGER GMBH**  
- INDUSTRY ENGINEERING DIVISION BIELEFELD -  
Postfach 17 01 45  
33701 Bielefeld  
Tél.: 05 21 924 00 0  
Fax: 05 21 924 00 77

# 11. Annexe

## Fiche technique

### MARSTON

<b>Couleur :</b>	rouge
<b>Densité (à 25°C) :</b>	1,1 g/cm <sup>3</sup>
<b>Matériau de base :</b>	polyuréthane 63 à 67 %
<b>Solvant :</b>	mélange d'acétone et d'acétate d'éthyle 33 à 37 %
<b>Résistance thermique minimale :</b>	-50°C
<b>Résistance thermique maximale :</b>	+270°C
<b>Capacité max. de remplissage :</b>	environ 0,2 mm
<b>Etat à la livraison :</b>	liquide
<b>Comportement à la corrosion :</b>	empêche la corrosion atmosphérique
<b>Préparation :</b>	nettoyer soigneusement les surfaces, et enlever l'huile ou la graisse (avec le produit HylomarCleaner par exemple)
<b>Recommandation :</b>	attendre environ 10 minutes l'évaporation du solvant avant de procéder au montage.
<b>Durée de stockage:</b>	indéfinie à température ambiante

**Résistance :** Pâte d'étanchéité à base de polyuréthane, très adhésive et conservant ses propriétés élastiques. Grâce à son excellente résistance thermique, mécanique et chimique, **MARSTON** est le produit idéal pour les joints particulièrement délicats.

**MARSTON** résiste notamment à toutes les huiles minérales, à de nombreuses huiles synthétiques, aux lubrifiants, aux combustibles, aux additifs, à l'air, aux gaz, à l'eau et à l'antigel.

*Marston-Domsel GmbH*  
*Assurance qualité*



