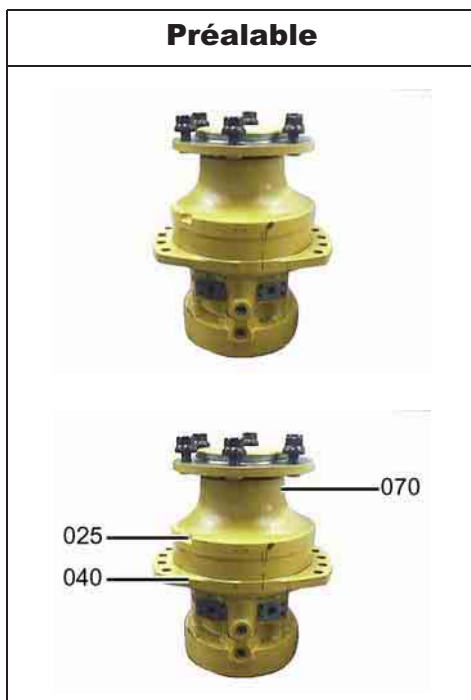
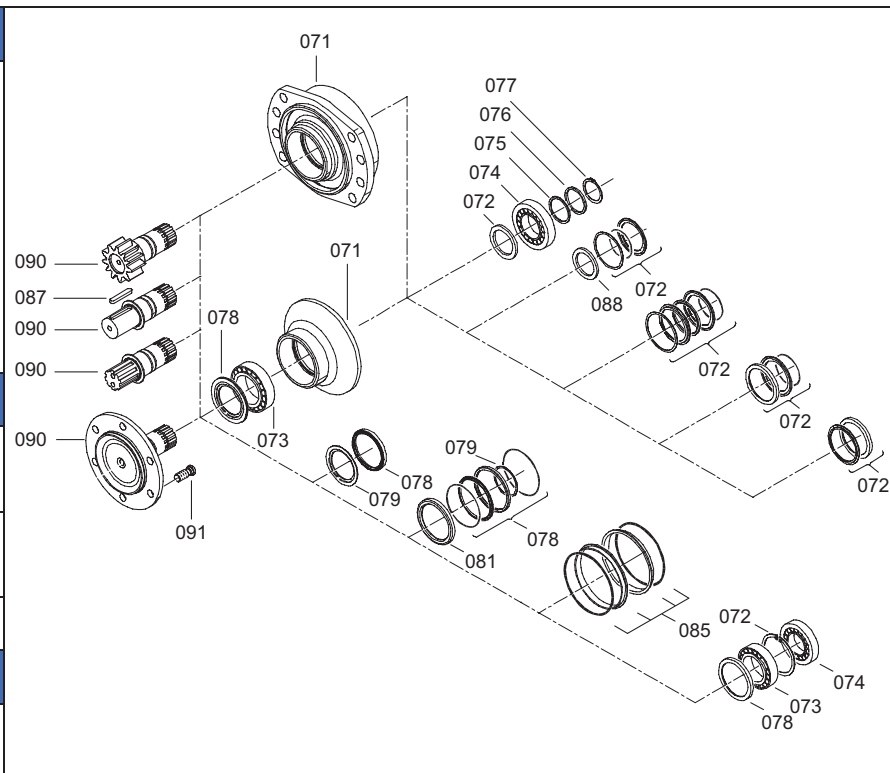




Types de palier	
<ul style="list-style-type: none"> • Palier moteur arbre • Palier moteur roue • Palier moteurs roue équipé de frein tambour • Palier à double sortie d'arbre 	
<p>SAUF moteur MS02 avec palier 1340 M</p>	
Types d'étanchéité avant	
Type 1 (BAOF)	Bague d'étanchéité faciale à lèvres
Type 2 (CERF)	Bague d'étanchéité radiale à lèvres
Type 3	Joint glace
Temps estimé	



1 - Déposer le moteur.

Déposer et reposer un moteur
Réf. : KH-MS-0000-2-FR

2 - Mettre le moteur en appui sur le frein ou sur la plaque de fermeture (*moteurs sans frein*).

3 - Repérer la position de la came équipée (025) par rapport au couvercle équipé (040) et au palier équipé (070).

Repérer la position des sous-ensembles et des pièces
Réf. : KH-MS-0000-3-FR

PR-MS-1000-1-FR

KH-MS

TO-MS

VA-MS

SB-MS



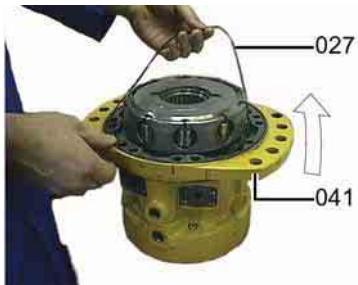
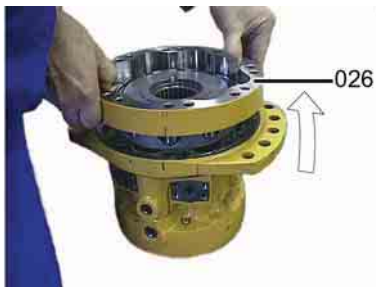
Palier équipé

1 - 2 - 3 - 4

Corps du support palier



Photo ?



1 - Démontez les vis (042).



- Tube de maintien du moteur
Réf. : TO-XXX-...
- Clé à cliquet
Réf. : TO-XXX-...
- Tube pour bras de levier
Réf. : TO-XXX-...

2 - Démontez le palier (070) à l'aide d'un dispositif de manutention.

3 - Démontez la came (026).

4 - Extraire et éliminer le joint torique (027) du couvercle (041).



Extraire et positionner un joint, un contre-joint ou un coussinet
Réf. : KH-MS-0000-1-FR

5 - Démontez le bloc-cylindres (010) de l'une des trois manières suivantes :

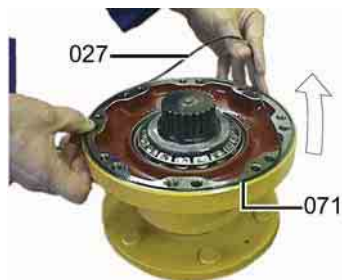
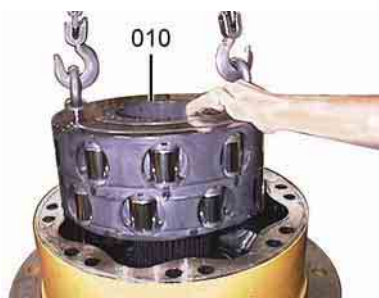
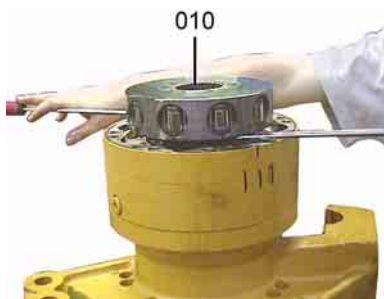
- manuellement,



Palier équipé

1 - 2 - 3 - 4

Corps du support palier (suite)



- en faisant levier à l'aide de deux tournevis,

- en vissant deux manilles sur les taraudages du bloc-cylindres et en le soulevant à l'aide d'un dispositif de manutention.

6 - Démontez les pistons (012) du bloc-cylindres (010).



Démontage du bloc-cylindres
PR-MS-3000-2-FR

7 - Extraire et éliminer le joint torique (027) du support palier (071).

1 - 2 - 3 - 4

Ensemble de blocage du palier



1 - Démontez et éliminez l'anneau d'arrêt (077).



Démontez et montez un anneau d'arrêt
Réf. : KH-MS-0000-4-FR



Pince à anneaux d'arrêt extérieurs
Réf. : TO-XXX-...



Palier équipé

1 - 2 - 3 - 4

Ensemble de blocage du palier (suite)



2 - Démontez et éliminez la bague d'appui (076).

3 - Démontez et éliminez les cales de réglage (075).



Repérer l'ordre de montage des cales de réglage.



4 - Démontez l'arbre de palier (090).



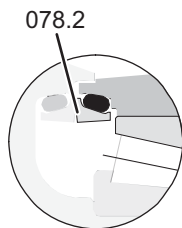
Démontez un arbre de palier
Réf. : KH-MS-1000-3-FR

1 - 2 - 3 - 4

Roulements et étanchéités du palier

Type 3

Démontez et éliminez la partie (078.2) du joint glace.



Démontez et montez une bague d'étanchéité
Réf. : KH-MS-0000-1-FR



Tournevis plat
Réf. : TO-XXX-...

Tout type d'étanchéité avant



1 - Démontez la bague intérieure (074.1) du roulement de distribution (074).



Palier équipé

1 - 2 - 3 - 4

Roulements et étanchéités du palier (suite)

2 - Vérifier l'état d'usure du roulement de distribution (074).



Guide d'inspection
Réf. : IG-MS-...

3 - En cas d'usure apparente, éliminer le roulement de distribution (074) complet.

4 - Démontez la bague extérieure (074.2) du roulement de distribution (074).



- *Extracteur à deux branches*
Réf. : TO-XXX-...
- *Barre de fer*
Réf. : TO-XXX-...

5 - Retourner le support palier (071).

Types 1 et 2

6 - Démontez et éliminez l'étanchéité huile (072).

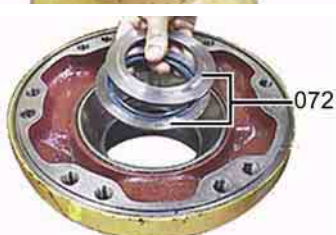


Démontez et montez une bague d'étanchéité
Réf. : KH-MS-1000-2-FR



- *Chasse-goupilles*
Réf. : TO-XXX-...
- *Burin plat*
Réf. : TO-XXX-...
- *Tube*
Réf. : TO-XXX-...

7 - Démontez la bague extérieure (073.2) du roulement d'arbre (073).

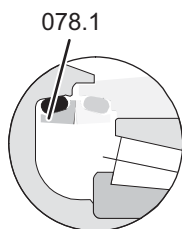




Palier équipé

1 - 2 - 3 - 4

Roulements et étanchéités du palier (suite)



Type 3

8 - Démontez la partie (078.1) du joint glace à l'aide d'un tournevis plat.



Tournevis plat
Réf. : TO-XXX-...

1 - 2 - 3 - 4

Roulements et étanchéité de l'arbre de palier



1 - Détruisez la cage à rouleaux du roulement d'arbre (073), en la sectionnant en quatre points au-dessus des rouleaux à l'aide d'un burin et d'un maillet.



- **Ne pas endommager la portée de joint de l'arbre.**
- **Ne jamais tronçonner dans l'atelier pour éviter toute pollution.**



- *Burin*
Réf. : TO-XXX-...
- *Maillet*
Réf. : TO-XXX-...



2 - Écartez la cage à l'aide d'un tournevis.



Tournevis
Réf. : TO-XXX-...

3 - Éliminez la cage et les rouleaux.

4 - Démontez et éliminez la bague d'étanchéité avant (078).



Démontez et montez une bague d'étanchéité
Réf. : KH-MS-1000-2-FR



Palier équipé

1 - 2 - 3 - 4



073.1

Roulements et étanchéité de l'arbre de palier (suite)

5 - Positionner un extracteur à trois branches sur la bague intérieure (073.1) du roulement d'arbre.

6 - Démontez la bague intérieure (073.1) du roulement d'arbre (073) à l'aide d'un extracteur à trois branches.



Extracteur à trois branches
Réf. : TO-XXX-...

7 - Si la bague intérieure (073.1) ne se dissocie pas naturellement de l'arbre de palier (090), procéder comme suit :

a - Chauffer la bague.



Faire attention à ne pas chauffer l'arbre de palier.

b - Tout en chauffant la bague intérieure (073.1), visser la vis se trouvant au sommet de l'extracteur à l'aide d'un clé plate.

c - Démontez et éliminez la bague intérieure (073.1).

Type 1



079

8 - Démontez le déflecteur (079) à l'aide d'un tournevis plat (**uniquement paliers équipés d'une étanchéité de type 1**).



Tournevis plat
Réf. : TO-XXX-...

9 - Si les goujons du palier sont endommagés, les éliminer.



Éliminer les goujons d'un palier
Réf. : KH-MS-1000-1-FR

MS

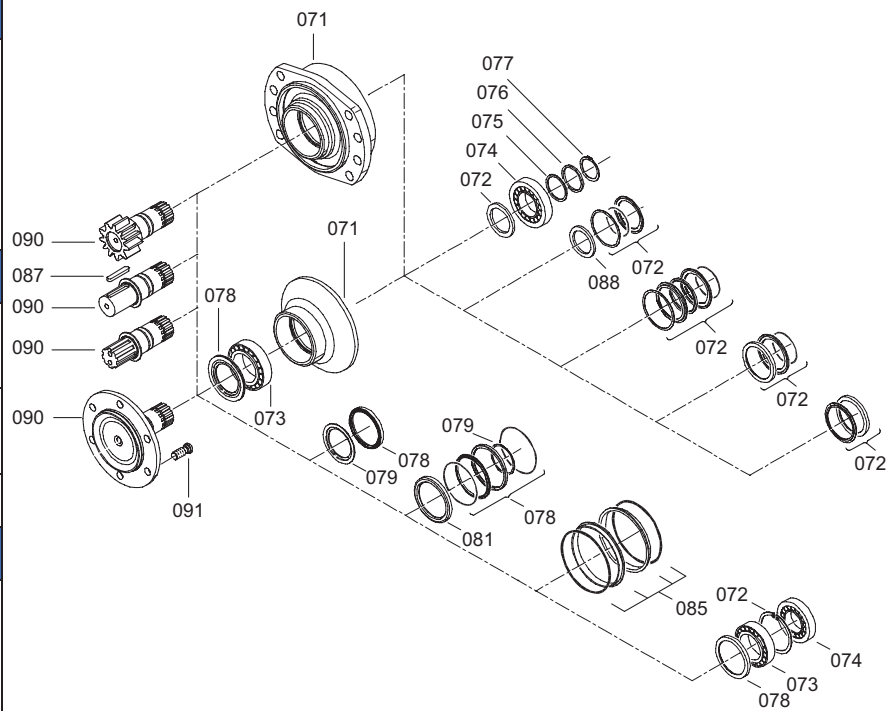


Frein	Distribution	Hydrocouple	Palier	Options
Palier équipé				



Palier équipé

Types de palier	
<ul style="list-style-type: none"> • Palier moteur arbre • Palier moteur roue • Palier moteurs roue équipé de frein tambour • Palier à double sortie d'arbre 	
Types d'étanchéité avant	
Type 1 (BAOF)	Bague d'étanchéité faciale à lèvres
Type 2 (CERF)	Bague d'étanchéité radiale à lèvres
Type 3	Joint glace
Temps estimé	



PR-MS-1000-2-FR

KH-MS

TO-MS

Préalable	
	<p>1 - Contrôler les portées de joint, la portée de la bague d'étanchéité huile (072) sur l'arbre de palier (090) et l'état des cannelures.</p>
	<p> L'arbre de palier est nu pour les types 2 et 3. Il est équipé d'un déflecteur (079) dans le cas d'une étanchéité de type 1.</p>
	<p>2 - Contrôler la portée de la bague d'étanchéité avant (078) sur le palier (071) (uniquement types 1 et 2).</p>

VA-MS

1 - 2 - 3	
Roulements et étanchéités du palier	
<p>Pour les étanchéités de type 3, suivre la procédure suivante. Sinon, passer directement au point 3.</p>	
Type 3	
<p>1 - Monter la partie (078.1) du joint glace (085).</p>	
	<p>Démonter et monter une bague d'étanchéité Réf. : KH-MS-1000-2-FR</p>

SB-MS



Palier équipé

1 - 2 - 3



Roulements et étanchéités du palier (suite)

2 - Positionner la bague intérieure (073.2) du roulement d'arbre (073) sur l'arbre

Tout type d'étanchéité avant

3 - Positionner le support palier (071) en appui sur la face côté sortie d'arbre.

4 - Monter la bague d'étanchéité huile (072) suivant son type (étanchéité huile standard ou étanchéité huile renforcée).



Démonter et monter une bague d'étanchéité
Réf. : KH-MS-1000-2-FR



5 - Monter la bague extérieure (074.1) du roulement de distribution (074) dans le corps du support palier (071) à l'aide du mandrin correspondant et, au choix :

- d'une massette



- Mandrin de montage de la bague extérieure (074.1)
Réf. : TO-XXX-...
- Massette
Réf. : TO-XXX-...

- d'une presse



Calage de palier
Réf. : VA-MS-1000-1-FR

6 - Retourner le support palier (071).



Palier équipé

1 - 2 - 3

Roulements et étanchéités du palier (suite)



7 - Monter la bague extérieure (073.1) du roulement d'arbre (073) dans le corps du support palier (071).

Pour les étanchéités avant de type 1 et type 2, suivre la procédure suivante. Sinon, passer directement au point 12.

Types 1 et 2

8 - Enduire de graisse la bague extérieure (073.1) du roulement d'arbre (073).



Graisse LG EP2
Réf. : TO-XXX-...



9 - Enduire de graisse le roulement d'arbre (073).



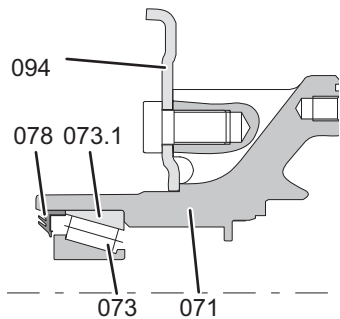
10 - Monter la bague intérieure (073.2) du roulement d'arbre (073) dans sa bague extérieure (073.1).





Palier équipé

1 - 2 - 3



Roulements et étanchéités du palier (suite)

11 - Monter le flasque (094) sur le palier puis serrer les vis (097) au couple préconisé (**uniquement moteurs équipés de frein tambour**).



Couples de serrage
Réf : VA-XXX-...

Tout type d'étanchéité avant

12 - Monter la bague d'étanchéité avant (078) suivant son type.

13 - Déplacer l'arbre de palier (090) sous la presse à l'aide d'un dispositif de manutention.



- Protéger les goujons en posant le palier sur un support.
- Vérifier qu'aucune impureté n'apparaît sur les deux parties du joint glace.

14 - Déposer le support palier (071) sur l'arbre de palier (090).



Faire attention au passage des cannelures sur l'arbre de palier.

15 - Monter le roulement de distribution (074) dans sa bague extérieure (074.1).



Palier équipé

1 - 2 - 3



Roulements et étanchéités du palier (suite)

16 - Tarer la presse à l'effort F_{max} préconisé dans le tableau référencé ci-dessous.



Calage de palier
Réf. : VA-MS-1000-1-FR



Mandrin pour compresser le roulement de distribution
Réf. : TO-XXX-...

17 - Mettre en place le roulement de distribution (074) dans le corps du support palier (071) en appliquant progressivement l'effort F jusqu'à la valeur F_{max} .

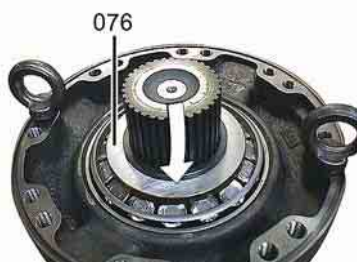
18 - Relâcher l'effort à 5% de l'effort F_{max} .

19 - Effectuer 5 tours de rotation du palier dans le sens horaire.

20 - Effectuer 5 tours de rotation du palier dans le sens anti-horaire.

21 - Relâcher l'effort.

1 - 2 - 3



Ensemble de blocage du palier

1 - Monter la bague d'appui (076).

2 - Monter l'anneau d'arrêt (077).



Démonter et monter un anneau d'arrêt
Réf. : PR-MS-2000-4-FR



Pince à anneaux d'arrêt extérieurs
Réf. : TO-XXX-...



Palier équipé

1 - 2 - 3

Ensemble de blocage du palier (suite)

3 - Pour calculer la valeur de calage du palier, procéder comme suit :

a - Monter sur le support palier la clé dynamométrique avec, en fonction de la taille du moteur, la vis ou l'outillage de mesure de couple.



- Clé dynamométrique
Réf. : TO-XXX-...
- Outillage de mesure de couple
Réf. : TO-XXX-...

b - Augmenter progressivement l'effort de la presse Fx tout en tournant le support palier dans les deux sens avec la clé dynamométrique jusqu'à atteindre la valeur du couple de rotation C.



La force Fx ne doit jamais excéder la valeur Fmax.



Pour obtenir la valeur du couple réel C, la valeur du couple C_m lue sur la clé dynamométrique doit être multipliée par un coefficient dépendant du déport e de la vis ou de l'outillage par rapport à l'axe de l'arbre et de la longueur utile d de la clé dynamométrique :

$$C = C_m \times ((d+e) / d)$$

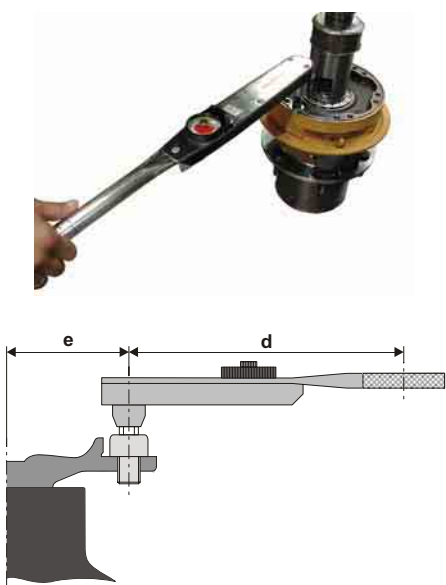


Calage de palier
Réf. : VA-MS-1000-1-FR

c - Relever l'effort Fx de la presse.

d - Mesurer le jeu J entre la bague d'appui (076) et l'anneau d'arrêt (077) à l'aide d'un jeu de cales étalons.

e - Relâcher l'effort Fx.





Palier équipé

1 - 2 - 3

Ensemble de blocage du palier (suite)



4 - Démontez l'anneau d'arrêt (077).



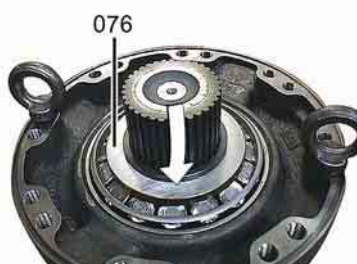
5 - Démontez la bague d'appui (076).



6 - Monter le calage (075) pour compenser strictement le jeu J mesuré.



Placer la cale la plus épaisse côté roulement de distribution.



7 - Monter la bague d'appui (076).



8 - Monter l'anneau d'arrêt (077) en contact sur la bague d'appui (076).

PR-MS-1000-2-FR

KH-MS

TO-MS

VA-MS

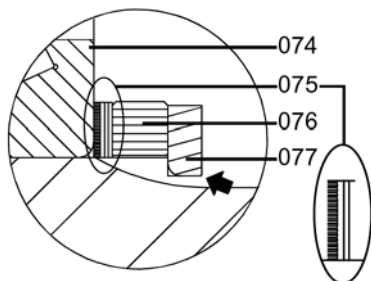
SB-MS



Palier équipé

1 - 2 - 3

Ensemble de blocage du palier (suite)



9 - Appliquer l'effort F_{max} sur le roulement puis frapper sur le mandrin à l'aide d'un marteau pour que l'anneau d'arrêt s'engage dans son logement.



Ne jamais excéder la valeur F_{max} .



Vérifier que l'anneau d'arrêt est engagé correctement dans la gorge à l'aide d'un chasse-goupilles. L'anneau d'arrêt doit tourner dans la gorge.

10 - Relâcher l'effort.

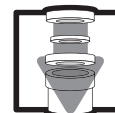
11 - Frapper sur le haut de l'arbre avec un mandrin en acier tendre et un marteau.

12 - Contrôler le couple de rotation C .

13 - Répéter les opérations de calage si nécessaire.



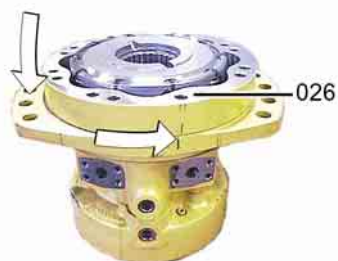
Le couple mesuré peut varier entre $C - 30\%$ et $C + 30\%$.



Palier équipé

1 - 2 - 3

Corps du support palier



- S'assurer de la propreté de la gorge du support palier (071) et de la gorge du couvercle (041).
- Supprimer toute trace de rouille, de boue ou d'eau.

1 - Monter un joint torique neuf (027) dans la gorge du support palier (071).



Extraire et positionner un joint, un contre-joint ou un coussinet
Réf. : KH-MS-0000-1-FR

2 - Monter un joint torique neuf (027) dans la gorge du couvercle (041).

3 - Monter le bloc-cylindres (010).



Remontage du bloc-cylindres
Réf. : PR-MS-3000-3-FR

4 - Monter la came (026) sur le couvercle.

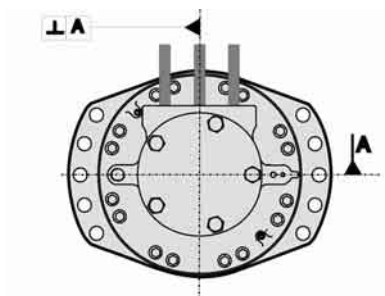


Orienter une came
Réf. : KH-MS-3000-1-FR



Palier équipé

1 - 2 - 3



Corps du support palier (suite)

5 - Huiler la face de liaison entre le bloc-cylindres (010) et la glace (047) à l'aide de fluide hydraulique.



Fluide hydraulique
Réf. : TO-XXX-...

6 - Centrer la came à l'aide de deux vis (042) diamétralement opposées.

7 - Monter le palier à l'aide d'un dispositif de manutention.



Pour les moteurs paliers, veillez à bien placer les orifices perpendiculairement à l'axe de fixation du moteur

8 - Monter puis serrer les vis de fixation (042) au couple préconisé.



Couples de serrage
Réf. : VA-XXX-...



- Tube pour bras de levier
Réf. : TO-XXX-...
- Clé dynamométrique
Réf. : TO-XXX-...
- Barre de maintien du moteur
Réf. : TO-XXX-...
- Clé à six pans creux
Réf. : TO-XXX-...



Palier équipé

1 - 2 - 3	Corps du support palier (suite)
	<p>9 - Reposer le moteur.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; border: 1px solid #000;"> <p><i>Déposer et reposer un moteur</i> <i>Réf. : KH-MS-0000-2-FR</i></p> </div> </div>

PR-MS-1000-2-FR

KH-MS

TO-MS

VA-MS

SB-MS



Bride équipée

Type de frein

- F08

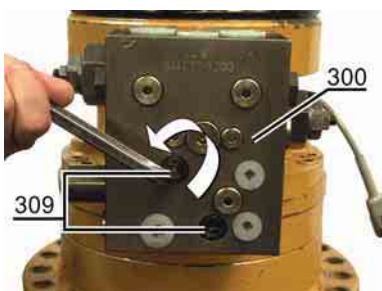
Éclaté du frein F08 avec bride équipée

Temps estimé

Préalable

- 1 - Éliminer la pression dans le circuit d'alimentation.
- 2 - Débrancher la tuyauterie de drainage au niveau du réservoir afin d'éviter le siphonnage de ce dernier.
- 3 - Débrancher et bouchonner toutes les tuyauteries et flexibles raccordés sur la bride équipée (300).

Démontage



- 1 - Démontez les vis de fixation (309).

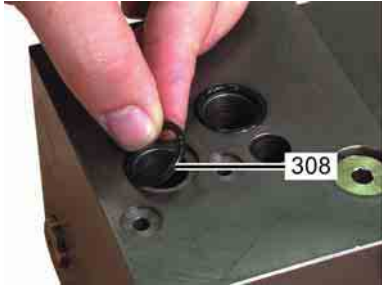


Clé hexagonale à six pans
Réf. : TO-XXX-...

- 2 - Déposer la bride (300).
- 3 - Extraire et éliminer les joints toriques (315).



Extraire et positionner un joint, un contre-joint ou un coussinet
Réf. : KH-MS-0000-1-FR

**Bride équipée****Démontage (suite)**

4 - Extraire et éliminer les joints toriques (308).

5 - Éliminer la bride équipée (300).



Bride équipée

Types de frein

- F08

Éclaté frein F08 avec bride équipée

Temps estimé

Préalable

S'assurer de la propreté du plan de fixation de la bride équipée.

Remontage



- 1 - Monter les joints toriques neufs (308) sur la bride équipée neuve (300).



Extraire et positionner un joint, un contre-joint ou un coussinet
Réf. : KH-MS-0000-1-FR



- 2 - Monter les joints toriques neufs (315).

- 3 - Positionner la bride équipée (300).

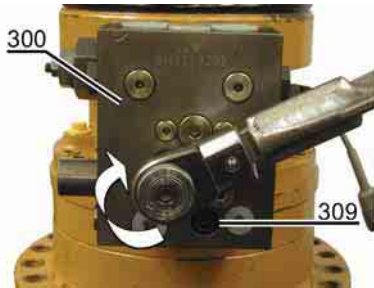


Le plan de fixation de la bride équipée n'autorise qu'une seule et unique position de montage.



Bride équipée

Remontage



4 - Monter puis serrer les vis de fixation (309) au couple préconisé.



Couples de serrage
Réf. : VA-XXX-...



- *Tube pour bras de levier*
Réf. : TO-XXX-...
- *Clé dynamométrique*
Réf. : TO-XXX-...
- *Barre de maintien du moteur*
Réf. : TO-XXX-...
- *Clé à six pans creux*
Réf. : TO-XXX-...