

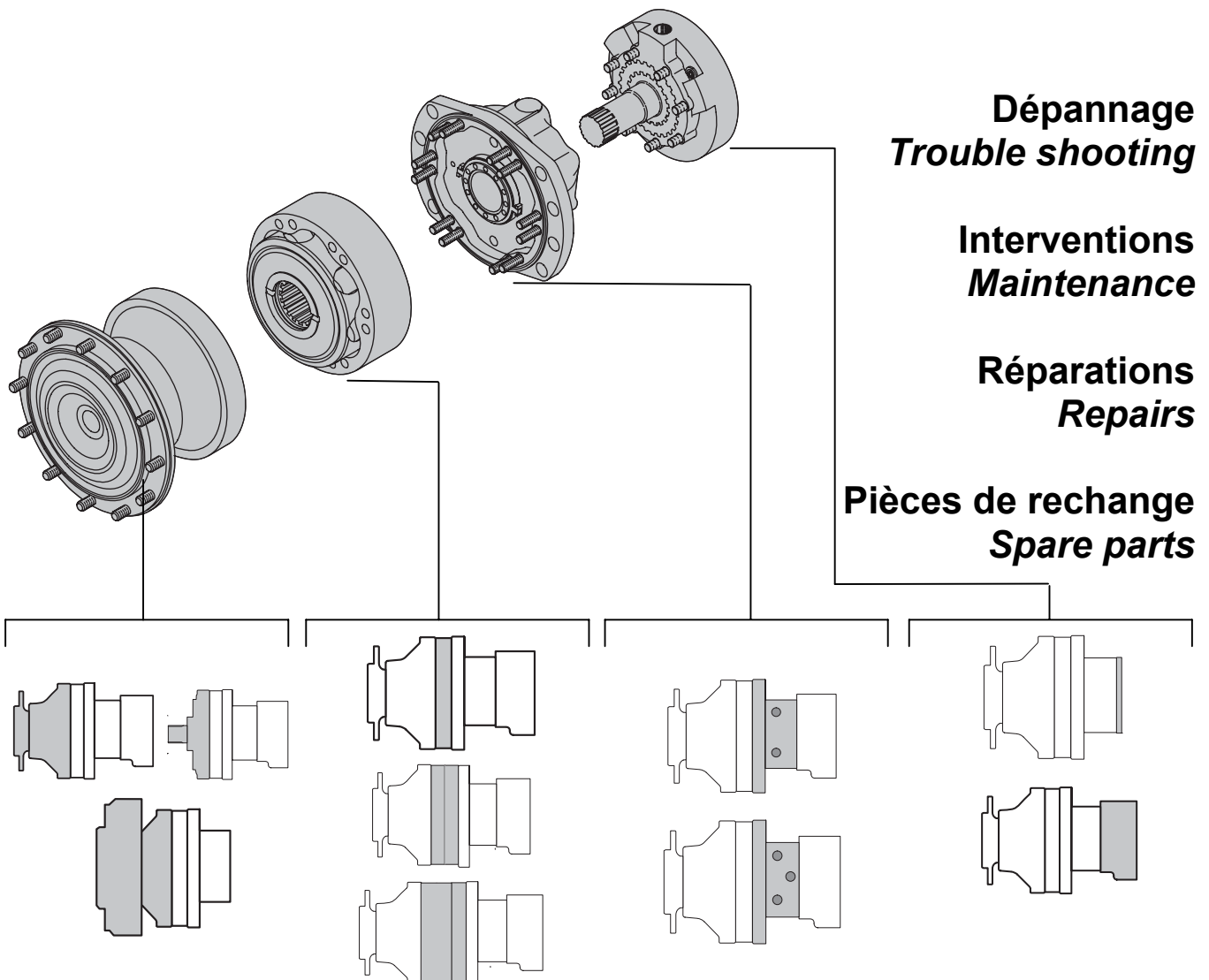
# Moteurs hydrauliques

## Hydraulic motors

**MS**

Réparations  
Repairs

	25	35	50	83	125
MS	■	■	■	■	■



Ref : 800378131M

DOC-REPAIR-MS25-MS125-FR-EN

Rev : 18/10/2006

**POCLAIN HYDRAULICS Industrie**  
B.P. 106  
60411 VERBERIE CEDEX - FRANCE  
Tel.: 33 3 44 40 77 77  
Fax: 33 3 44 40 77 99  
[www.poclain-hydraulics.com](http://www.poclain-hydraulics.com)

**POCLAIN HYDRAULICS**  
Certifié ISO 9001

## POCLAIN HYDRAULICS

Ce document s'adresse aux constructeurs des machines qui intègrent les produits Poclain Hydraulics. Il préconise les processus que les constructeurs peuvent mettre en œuvre pour réparer ces produits à l'issue de la période de garantie.

Il est recommandé que toutes les opérations soient effectuées par des techniciens ayant bénéficié de la formation adéquate. Les techniciens doivent avoir lu et compris les informations figurant dans ce document et avoir été habilités par le constructeur de la machine. Ces techniciens devront impérativement observer les directives de sécurité et de protection contre les accidents.

Ce document inclut des remarques importantes concernant la sécurité. Elles sont mentionnées de la manière suivante :



### Remarques de sécurité.

Ce document inclut également des instructions essentielles au fonctionnement du produit ainsi que des informations générales. Elles sont mentionnées de la manière suivante :



### Instruction essentielle.



### Information générale.

Poclain Hydraulics est concepteur de produits que ses clients intègrent aux machines qu'ils conçoivent. De ce fait, Poclain Hydraulics ne peut être tenu pour responsable des conséquences liées à la mauvaise intégration de ses produits, ni des conséquences pouvant résulter du mauvais paramétrage de leurs dispositifs réglables. De la même manière, Poclain Hydraulics ne peut être tenu pour responsable d'instructions d'utilisation et de maintenance erronées ou incomplètes qui auraient été communiquées par les constructeurs de machines aux utilisateurs finaux ni d'incidents qu'aurait engendrés quiconque ayant appliqué les processus préconisés dans ce document. Toute modification de paramétrage des dispositifs réglables peut nécessiter une nouvelle homologation des machines.

Dans le but d'offrir le meilleur service, Poclain Hydraulics recommande à ses clients de lui faire approuver chaque application.

L'ouverture des produits conduit à la perte de la garantie. N'utilisez que des pièces de rechange d'origine Poclain Hydraulics. Le montage de pièces d'origine différente pourrait nuire au fonctionnement du composant et du système et à la sécurité.

Soucieux d'améliorer ses fabrications, Poclain Hydraulics se réserve le droit d'apporter sans préavis, toutes les modifications qu'il jugerait utile aux produits décrits dans ce document.

Ce document contient des sections en langue Française et des sections imprimées en italique constituant leur traduction en langue Anglaise. En cas de contestation, les sections en langue Française feront foi. Les mesures sont exprimées en unités métriques. Les correspondances à d'autres systèmes de mesure (notamment anglo-saxons) sont données à titre indicatif.

Les illustrations ne sont pas contractuelles.

© POCLAIN HYDRAULICS INDUSTRIE 2006

La marque Poclain Hydraulics est la propriété de Poclain Hydraulics S.A. Ce document est la propriété de Poclain Hydraulics Industrie. Il est strictement confidentiel. Il ne doit pas être utilisé, reproduit, copié ou divulgué à un tiers en partie ou en totalité sans notre accord écrit préalable.

FACOM est une marque déposée de FACOM SA.  
LOCTITE est une marque déposée de LOCTITE SA.  
AUTO-TOP est une marque déposée de AGIP SPA.

*This document is provided to machine manufacturers integrating Poclain Hydraulics products. It suggests processes that manufacturers may utilize to repair products after the warranty period.*

*It is recommended that all operations are performed by technicians trained appropriately. The technicians should read and understand the information given in this document and be authorized by the machine manufacturer.*

*It is essential that the technicians comply with safety instructions to prevent injury.*

*This document includes major safety warnings announced in this way:*



### Safety warning.

*Additionally, this document includes instructions essential to product function as well as those providing general information. Both are announced as below:*



### Essential instruction.



### General information.

*Poclain Hydraulics designs products that are integrated by its customers in the machines they design. Subsequently Poclain Hydraulics disclaims liability for consequences from improper integration of its products and from improper set-up of adjustable devices. In the same way, Poclain Hydraulics may not be liable for incomplete or improper operating and maintenance instructions provided to the end user by the machine manufacturer or for failures resulting from operations performed by any person using these suggested procedures.*

*A new certification of the machine may be required for every change in set-up of adjustable devices.*

*In order to offer the best quality service, Poclain Hydraulics recommends to its customers to have applications approved by Poclain Hydraulics.*

*Opening the products voids the warranty contract. Use only Poclain Hydraulics genuine spare parts. Using parts from different sources could reduce the performance of the product and create a safety hazard.*

*In accordance with its policy of continuous improvement, Poclain Hydraulics reserves the right to modify the specifications of all products described herein without prior notice.*

*This document contains sections written in French and sections printed in italics for the English translation of the French sections. The French sections will be the reference in case of dispute. All measures are expressed in metric units. Converted values to other systems (notably US and UK) are given for reference only.*

*Illustrations are for information only.*

© POCLAIN HYDRAULICS INDUSTRIE 2006

*The trademark Poclain Hydraulics is the property of Poclain Hydraulics S.A. This document is the property of Poclain Hydraulics Industrie. It is strictly confidential. It must not be used, duplicated, copied or disclosed to a third party in full or in part without our prior written consent.*

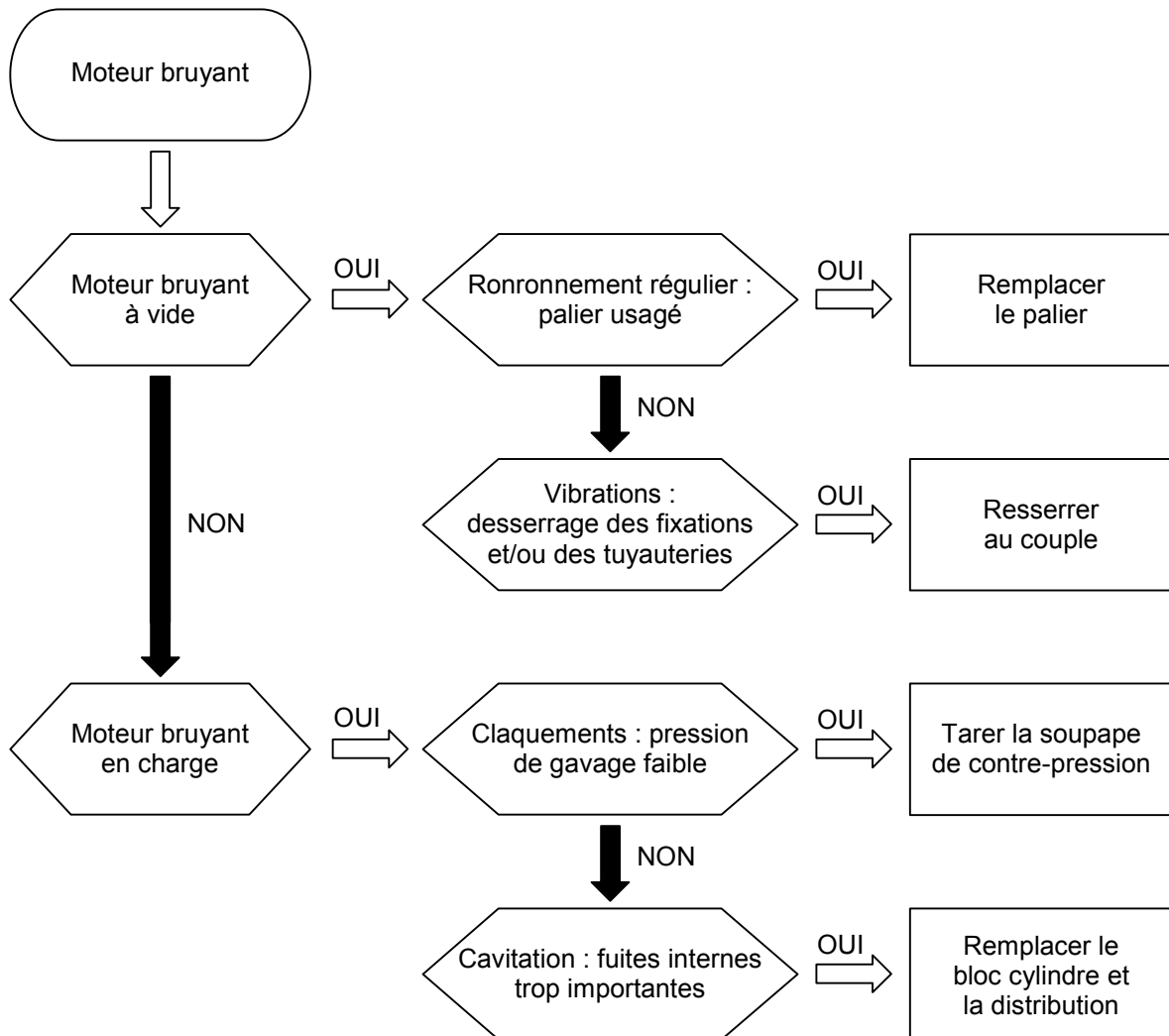
*FACOM is a FACOM SA registered trademark.  
LOCTITE is a LOCTITE SA registered trademark.  
AUTO-TOP is an AGIP SPA registered trademark.*

**Sommaire****Contents**

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>2</b>	<b>CONTENTS</b> .....	<b>3</b>
<b>DÉPANNAGE</b> .....	<b>4</b>	<b>TROUBLE SHOOTING</b> .....	<b>5</b>
Le moteur est bruyant.....	4	The motor is noisy.....	5
Le moteur ne tourne pas.....	6	The motor does not revolve.....	7
Le moteur ne tourne pas à sa vitesse normale en charge.....	8	The motor does not revolve at its normal speed under load.....	9
Le moteur tourne irrégulièrement.....	10	The motor revolves irregularly.....	11
Le moteur fuit.....	10	The motor leaks.....	11
<b>OPÉRATIONS DE BASE</b> .....	<b>12</b>	<b>BASIC OPERATIONS</b> .....	<b>12</b>
CONDITIONS PRÉALABLES.....	12	PREREQUISITE.....	12
IDENTIFICATION DU COMPOSANT.....	12	IDENTIFICATION OF THE COMPONENT.....	12
SÉCURITÉ ET QUALITÉ.....	13	SAFETY AND QUALITY.....	13
DÉPOSE ET REPOSE DU MOTEUR.....	14	DISASSEMBLY AND ASSEMBLY FROM THE MACHINE.....	14
DÉSACTIVATION DU FREIN STATIQUE.....	14	STATIC BRAKE RELEASE.....	14
CONTRÔLE DU COUPLE DE FREIN STATIQUE.....	15	CHECK THE STATIC BRAKE TORQUE.....	15
<b>RÉPARATIONS</b> .....	<b>18</b>	<b>REPAIRS</b> .....	<b>18</b>
RÉPARATION DU FREIN (P35).....	18	REPAIRS OF THE BRAKE (P35).....	18
Démontage.....	18	Disassembly.....	18
Remontage.....	22	Reassembly.....	22
RÉPARATION DU FREIN (F42, F50, F83).....	33	REPAIR OF THE BRAKE (F42, F50, F83).....	33
Démontage.....	33	Disassembly.....	33
Remontage.....	36	Reassembly.....	36
RÉPARATION DU PALIER (070) (SAUF SUR MOTEUR MS125).....	45	Replacement of the bearing support (070) (except motor MS125).....	45
Pour tous les types.....	45	For all types.....	45
Étanchéité de Type 1.....	49	Type 1 sealing.....	49
Étanchéité de Type 2.....	60	Type 2 sealing.....	60
Étanchéité de Type 3.....	70	Type 3 sealing.....	70
REMONTAGE DU PALIER (070) (SAUF SUR MOTEUR MS125).....	78	Reassembly of the bearing support (070) (except motor MS125).....	78
Pour tous types.....	78	For all types.....	78
REMPLACEMENT DE LA CAME (MS25 À MS83).....	80	REPLACEMENT OF THE CAM (MS25 TO MS83).....	80
Démontage.....	80	Disassembly.....	80
Remontage.....	81	Reassembly.....	81
REMPLACEMENT DE LA CAME OU DU BLOC-CYLINDRES (MS125).....	84	Replacement of the cam or the cylinders block (MS125).....	84
Démontage.....	84	Disassembly.....	84
Remontage.....	88	Reassembly.....	88
REMPLACEMENT DES MÂCHOIRES DE FREIN.....	91	REPLACING THE BRAKE SHOES.....	91
Démontage.....	91	Disassembly.....	91
Remontage.....	94	Reassembly.....	94
REMPLACEMENT DU CAPTEUR (OPTION).....	97	REPLACING THE SENSOR (OPTIONAL).....	97
Démontage.....	97	Disassembly.....	97
Remontage.....	98	Reassembly.....	98
Remplacement du capteur de vitesse (option) (161).....	99	Speed sensor (optional) (161) replacement.....	99
<b>RÉCAPITULATIF OUTILLAGE</b> .....	<b>100</b>	<b>TOOLING INVENTORY</b> .....	<b>100</b>
Outillage standard.....	100	Standard tools.....	100
Outillage à réaliser.....	101	Special tools.....	101
<b>RÉSUMÉ DES COUPLES DE SERRAGE</b> .....	<b>107</b>	<b>TIGHTENING TORQUE SUMMARY</b> .....	<b>107</b>
<b>TABLEAU DE VALEUR POUR RÉPARATION PALIER</b> .....	<b>108</b>	Table of values to repair the bearing support.....	108
MOTEUR PALIER.....	108	SHAFT MOTOR.....	108
MOTEUR ROUE.....	108	WHEEL MOTOR.....	108
MOTEUR ROUE AVEC FREIN TAMBOUR.....	109	WHEEL MOTOR WITH DRUM BRAKE.....	109
<b>LISTE DES PIÈCES</b> .....	<b>110</b>	<b>SPARE PARTS LIST</b> .....	<b>110</b>
<b>MOTEURS HYDRAULIQUES MS25, MS35, MS50, MS83, MS125</b> .....	<b>112</b>	<b>Hydraulic motors MS25, MS35, MS50, MS83, MS125</b> .....	<b>112</b>

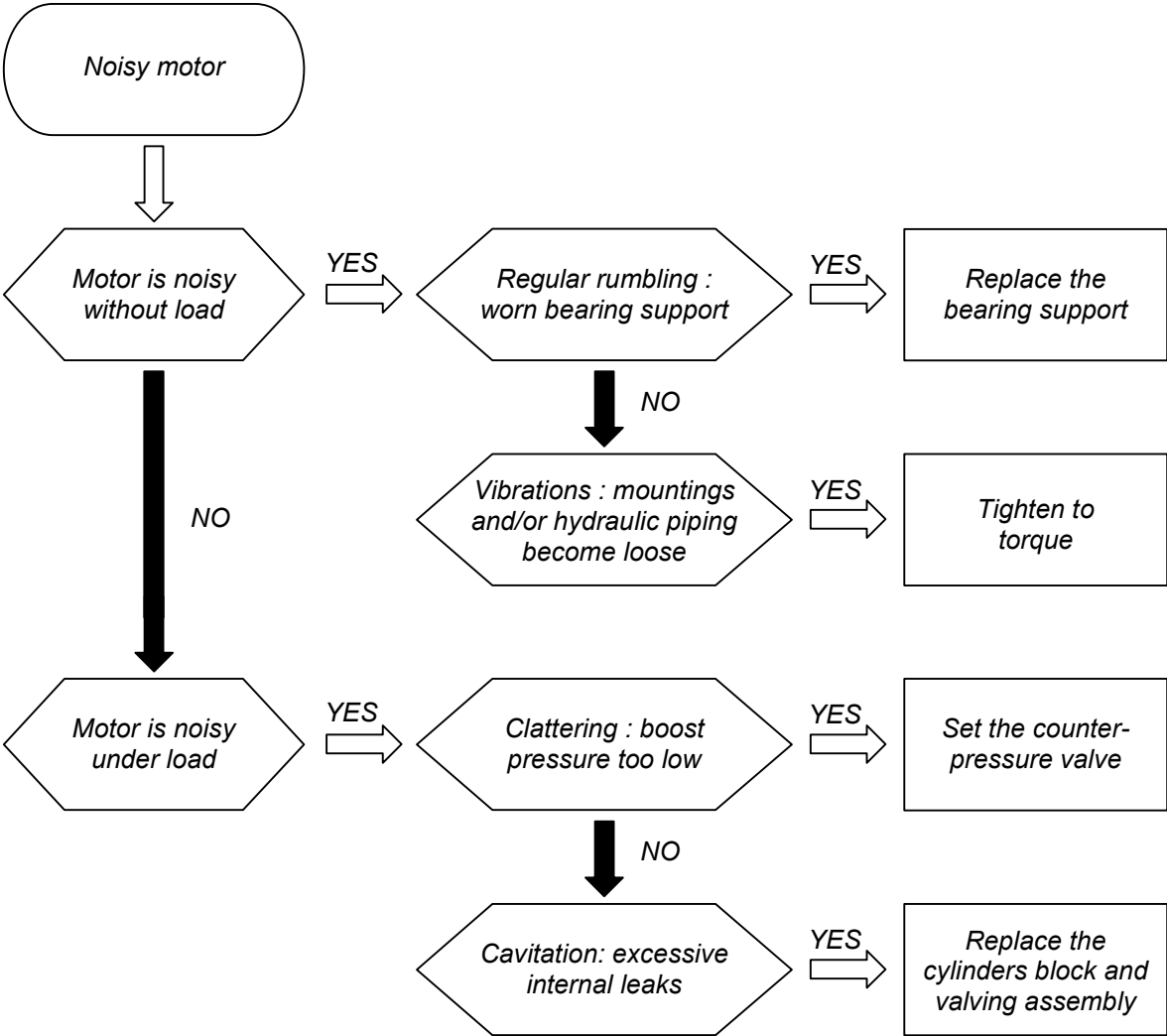
# Dépannage

Le moteur est bruyant

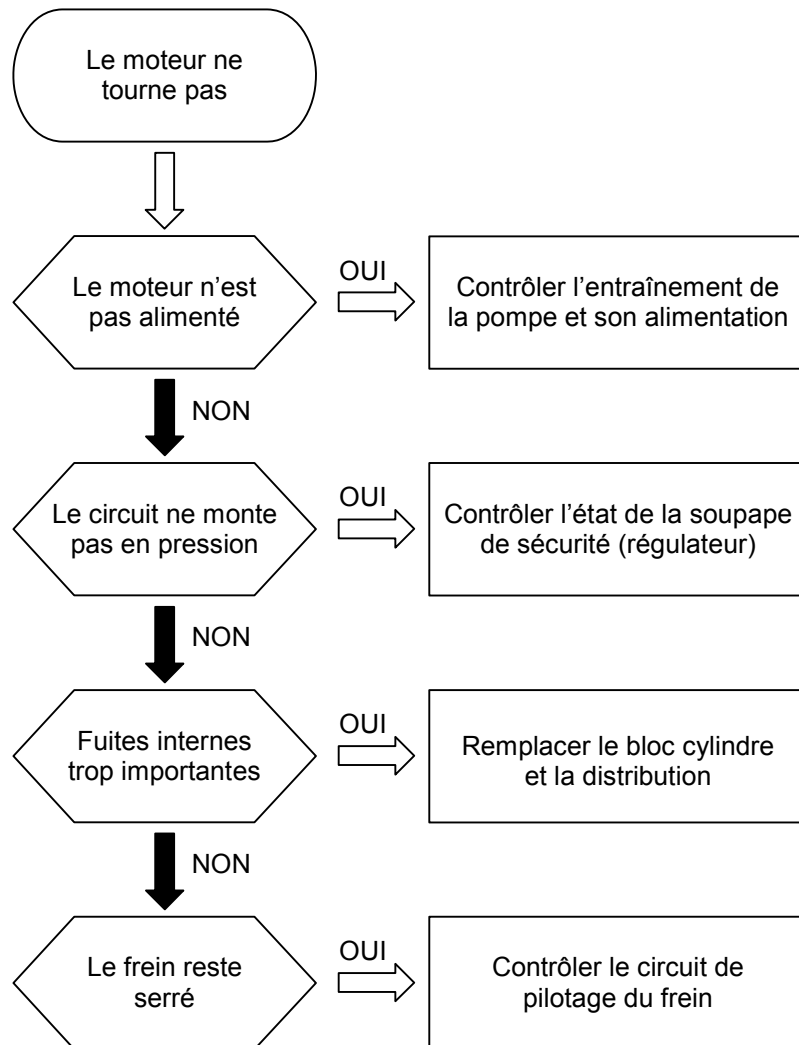


# Trouble shooting

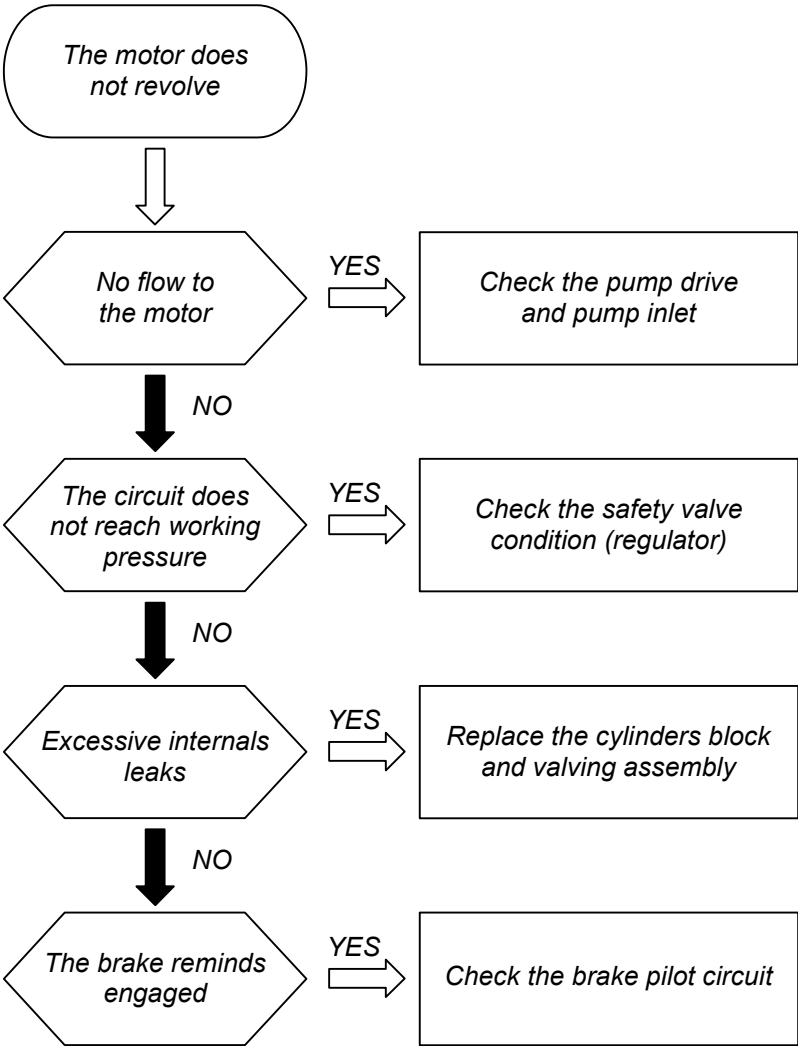
The motor is noisy



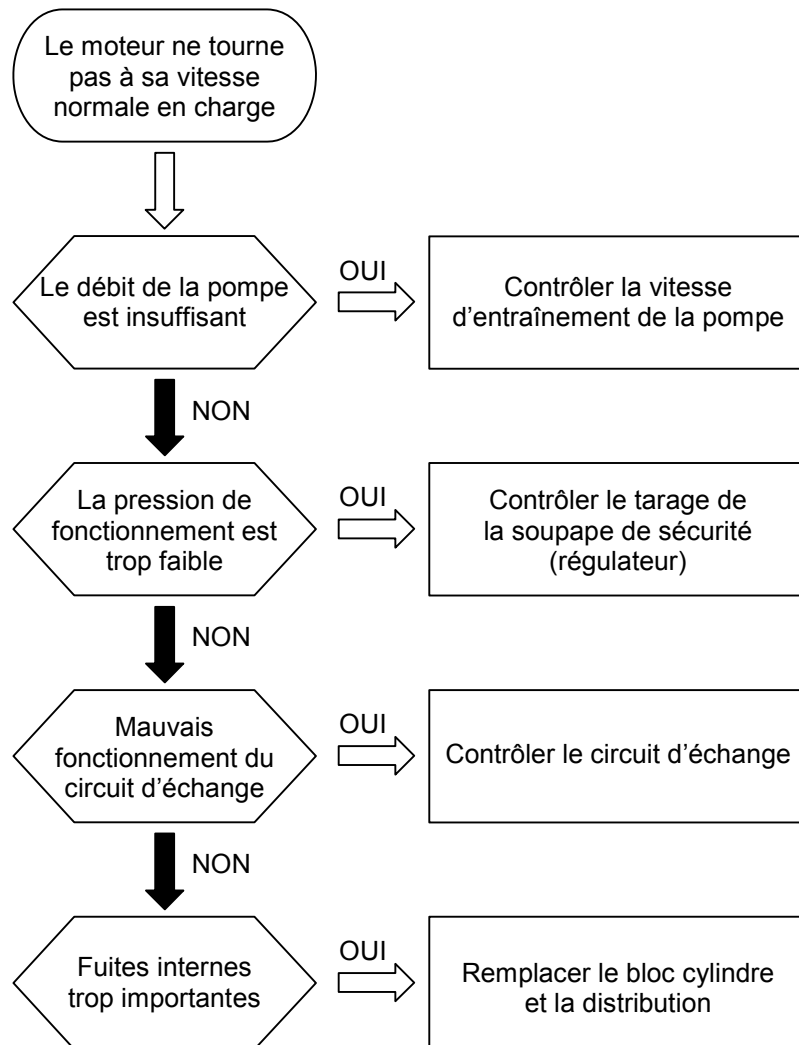
Le moteur ne tourne pas



The motor does not revolve

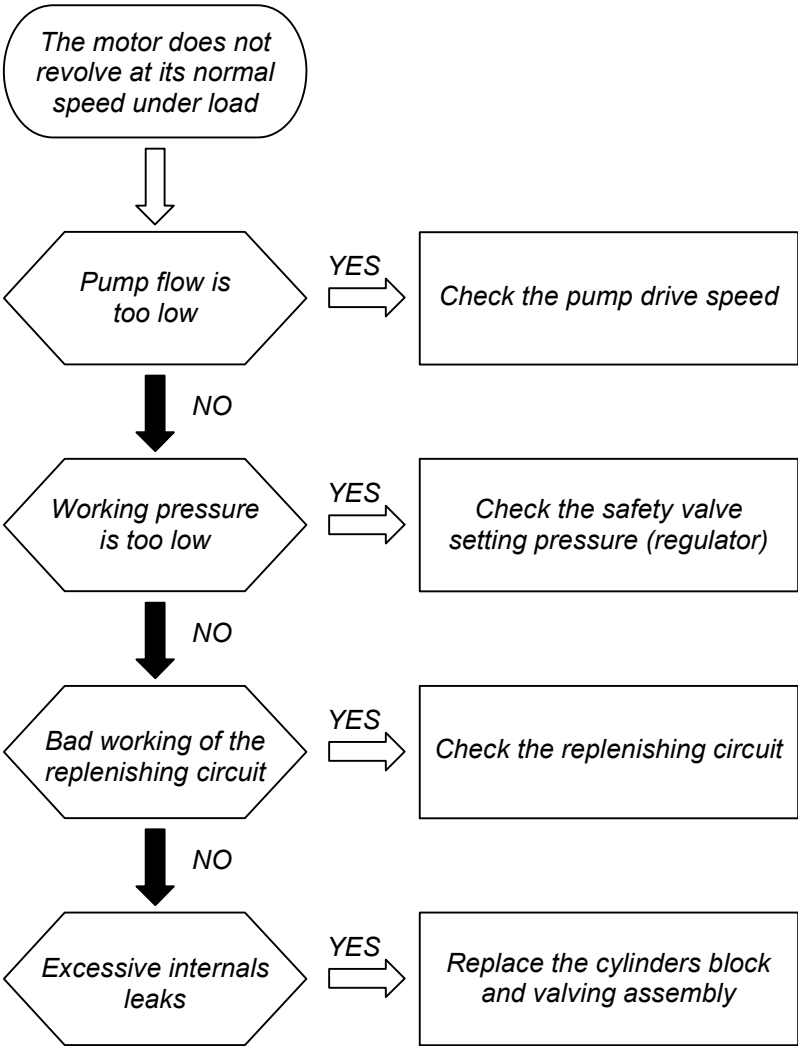


Le moteur ne tourne pas à sa vitesse normale en charge

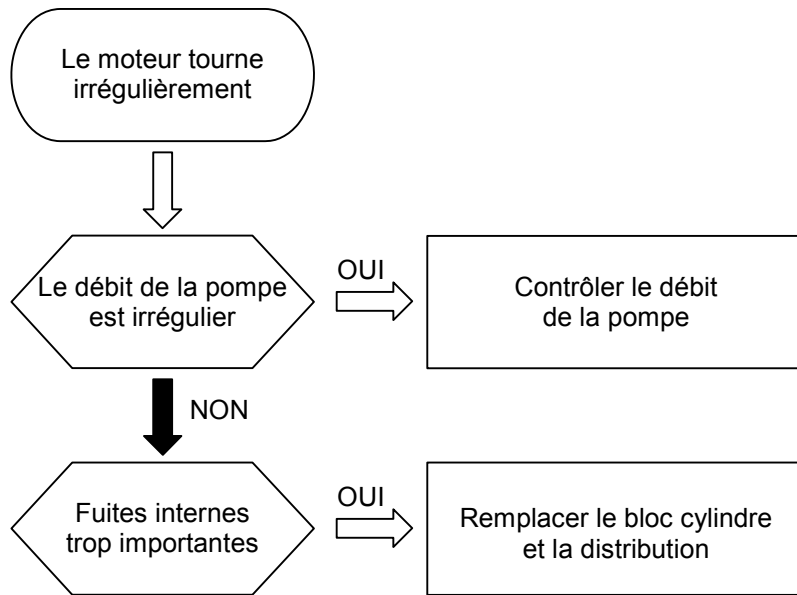




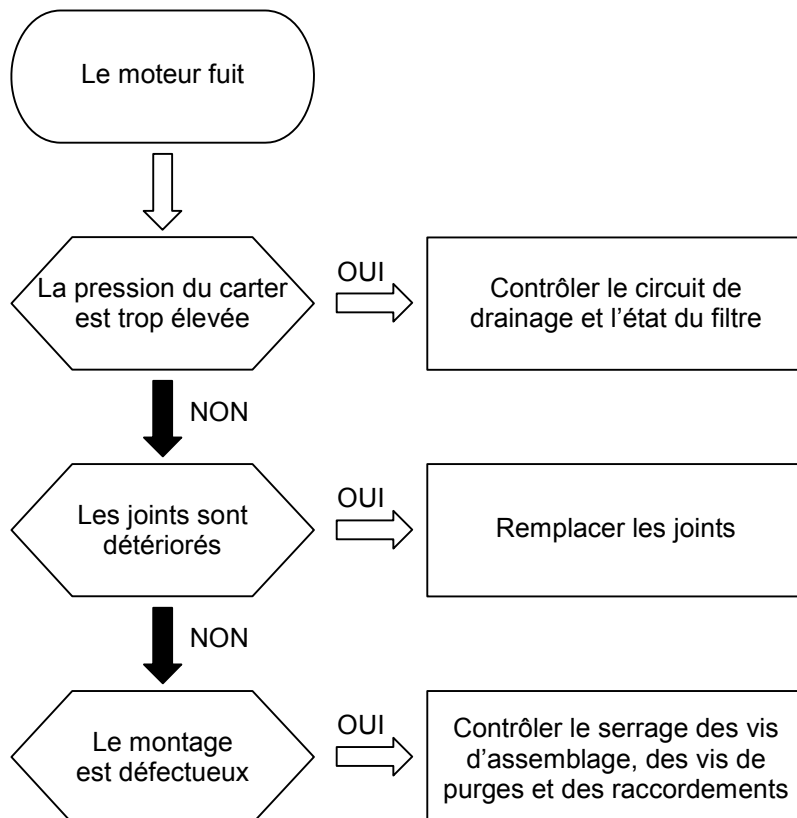
The motor does not revolve at its normal speed under load



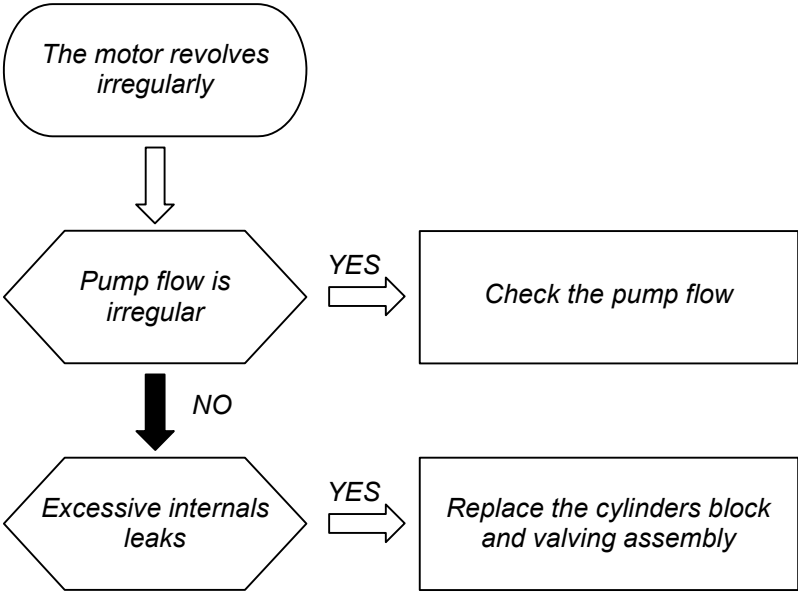
**Le moteur tourne irrégulièrement**



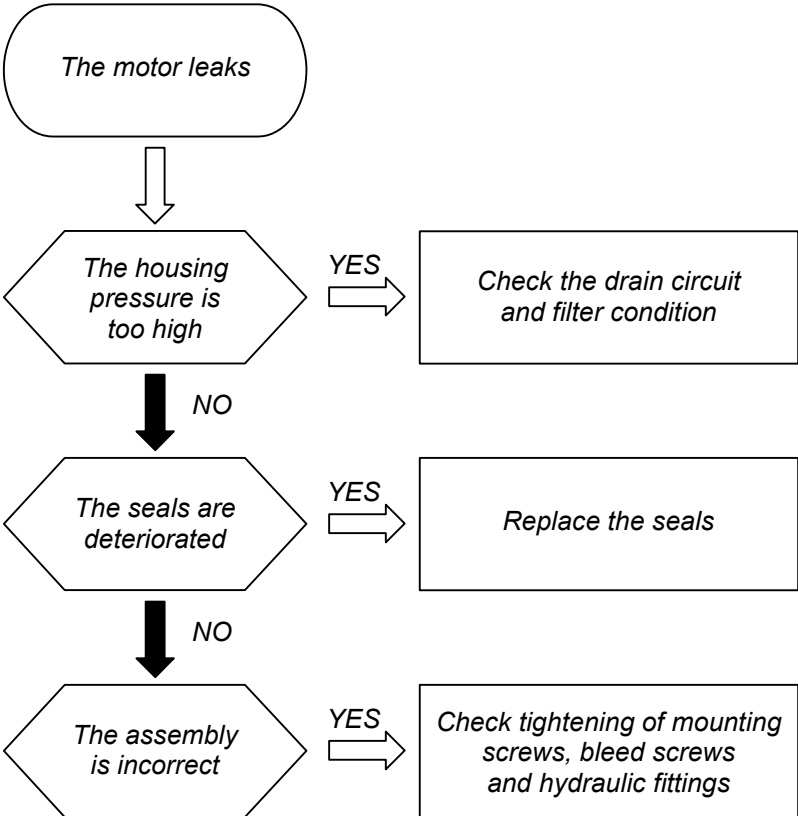
**Le moteur fuit**



**The motor revolves irregularly**



**The motor leaks**



## Opérations de base

### Conditions préalables

Effectuer l'intervention sur le moteur dans un atelier propre et couvert, sur une surface plane et horizontale.

### Documents associés

Identifier le moteur à réparer et se procurer les documents associés :

Description	Référence
Catalogue technique INSTALLATION GÉNÉRIQUE	801478127K
Catalogue technique MS25	801478122E
Catalogue technique MS35	801478123F
Catalogue technique MS50	801478124G
Catalogue technique MS83	801478125H
Catalogue technique MS125	801478126J

### Identification du composant

	Avant janvier 2005 Before January 2005	Depuis janvier 2005 Since January 2005
Plaque d'identification produit Product identification plate		
A Code commercial Model code	MS35-0-121-A35-1320-0000-MR	MS35-0-121-A35-1320-0000-MR
B Code article Part number	004243779D	A08945C (*)
C Numéro de Série Serial number	126-8610	OF00015124-002

(\*) Depuis octobre 2003, le code article comporte 7 caractères : A00000X.

(\*) Since October 2003 part number consists of 7 characters: A00000X.



Le code article et le numéro de série doivent être indiqués pour toute commande de pièces de rechange.



Part number and serial number must be specified to order spare parts.

## Basic operations

### Prerequisite

Service the motor in a roofed and clean area on a flat and horizontal surface.

### Associated documentation

Identify the motor that needs to be repaired and get hold of the associated documentations:

Description	Reference
Technical catalog GENERAL INSTALLATION	801478197L
Technical catalog MS25	801478192F
Technical catalog MS35	801478193G
Technical catalog MS50	801478194H
Technical catalog MS83	801478195J
Technical catalog MS125	801478196K

### Identification of the component

## Sécurité et qualité

Se reporter à la documentation du constructeur de la machine et aux consignes suivantes :

### Avant toute intervention

- Prendre toutes les dispositions de sécurité nécessaires (homme et machine) et se conformer aux réglementations de sécurité en vigueur.
- Engager le frein de parking et immobiliser la machine avec des cales.
- Stopper le générateur d'énergie (moteur) du système hydraulique et déconnecter l'alimentation électrique.
- Délimiter le périmètre de sécurité.
- Nettoyer l'extérieur des composants pour en retirer toute trace de boue et de graisse.
- Attendre le refroidissement et la dépressurisation complète du système hydraulique (décharger les accumulateurs).



**L'huile chaude ou sous pression peut provoquer des brûlures graves avec infection. Consulter un médecin en cas d'accident.**

### Durant l'intervention

- Soutenir les composants durant leur manutention au moyen d'un dispositif de levage de capacité adéquate.
- La propreté est essentielle au fonctionnement des composants hydrauliques. La plupart des pièces peuvent être nettoyées au moyen d'un solvant propre.
- Protéger durant les manutentions toutes les surfaces sensibles contre les chocs (centrages, parties frottantes, appuis, portées des joints et des roulements, etc.)
- Nettoyer ces surfaces avant remontage.
- Toujours remonter des joints neufs en éliminant systématiquement les joints démontés. Nous recommandons de graisser tous les joints avant montage.
- Huiler toutes les surfaces frottantes en y déposant un film de fluide hydraulique propre qui assurera une lubrification correcte lors du premier (re)démarrage.
- Ne jamais chauffer le fluide hydraulique qui peut s'enflammer à haute température. Certains solvants sont également inflammables. Ne pas fumer durant l'intervention.

### Après l'intervention

Réinstaller les composants et remettre le système hydraulique en service selon les instructions figurant dans le document suivant :

- Catalogue technique INSTALLATION GÉNÉRIQUE réf.801478127K.



**Ne pas surtarer les soupapes de sécurité.**

## Safety and quality

Refer to the brochure from the machine manufacturer and the following instructions:

### Before servicing

- *Be extremely careful to prevent personal injury and to avoid damage to material. Comply with all safety regulations.*
- *Apply the parking brake and prevent the machine from rolling with tire blocks.*
- *Stop the hydraulic system power source (engine) and disconnect the battery.*
- *Block off the safety area.*
- *Wash dirt and grease external to the components.*
- *Await complete cooling down and depressurization of the hydraulic system (accumulators must be purged).*



**Hot or pressurized hydraulic fluid may cause serious burns & infections to the human body. Consult a physician in case of accident.**

### During servicing

- *Secure the components with a lifting device of adequate capacity during handling.*
- *Cleanliness is essential to hydraulic components functioning. Most of the parts may be cleaned with a clean solvent.*
- *Protect during handling all sensitive surfaces from shocks (pilot and interface surfaces, thrust & bearings surfaces, seal races, etc.)*
- *Clean up these surfaces before reassembling.*
- *Always install new O-rings, seals & gaskets discarding the old ones. We recommend lubricating all seals prior to assembly.*
- *Lubricate all rubbing surfaces by coating them with a film of clean hydraulic fluid to ensure lubrication at first start.*
- *Never heat hydraulic fluid, as it may flame at high temperature. Some solvents are also flammable. Do not smoke during servicing.*

### After servicing

Reinstall the components and restart the hydraulic system according to instructions defined in the following document:

- *Technical catalog GENERAL INSTALLATION ref. 801478197L.*



**Do not overset relief valves.**

## **Dépose et repose du moteur**

Les opérations de réparations nécessitent la dépose et la repose du moteur sur la machine : se reporter à la documentation du constructeur et aux instructions suivantes :

### **Dépose**

- Éliminer la pression dans le circuit d'alimentation.
- Débrancher la tuyauterie de drainage au niveau du réservoir afin d'éviter le siphonnage de celui-ci.
- Débrancher et bouchonner les tuyauteries ou flexibles raccordés sur le moteur.
- Débrancher le connecteur du capteur tachymétrique.
- Démontez les vis de fixation, puis déposer le moteur.
- Vidanger le carter

### **Repose**

Réinstaller le moteur et remettre le système hydraulique en service selon les instructions figurant dans le document suivant :

- Catalogue technique INSTALLATION GÉNÉRIQUE réf. 801478127K.

### **Désactivation du frein statique**

Dans certains cas de dépannage, il peut être nécessaire de desserrer le frein mécaniquement ou par pression selon les instructions figurant dans le document suivant :

- Catalogue technique INSTALLATION GÉNÉRIQUE réf. 801478127K.

## **Disassembly and assembly from the machine**

*The service operations require the motor disassembly and assembly from the machine: refer to the documentation brochure of machine manufacturer and the following instructions:*

### **Disassembly**

- *Release the pressure in the supply circuit.*
- *Disconnect the drain line at the tank level to avoid siphoning.*
- *Disconnect and plug the pipes or hoses which are connected to the motor.*
- *Disconnect the speed sensor.*
- *Unscrew the mounting screws, and remove the motor.*
- *Drain the casing.*

### **Assembly**

*Reinstall the motor and restart the hydraulic system according to instructions defined in the following document:*

- *Technical catalog GENERAL INSTALLATION ref. 801478197L.*

### **Static brake release**

*In some service situations, it may be necessary to release the motor brake mechanically or with pressure according to instructions defined in the following document:*

- *Technical catalog GENERAL INSTALLATION ref. 801478197L.*

### Contrôle du couple de frein statique

Effectuer le contrôle du couple de frein avant le montage du moteur sur la machine.

#### Condition de mesure

- Brancher l'orifice d'alimentation X du frein.
- Brancher l'orifice d'alimentation A.
- Brancher l'orifice de retour R au réservoir.



**Vérifier le serrage des raccords de fixations des tuyaux.**

- Laisser l'orifice de pilotage du tiroir Y à l'air libre dans le cas d'un moteur à deux cylindrées.
- Laisser l'orifice de drainage 1 à l'air libre.

### Check the static brake torque

Check the static brake torque before the mounting motor on the machine.

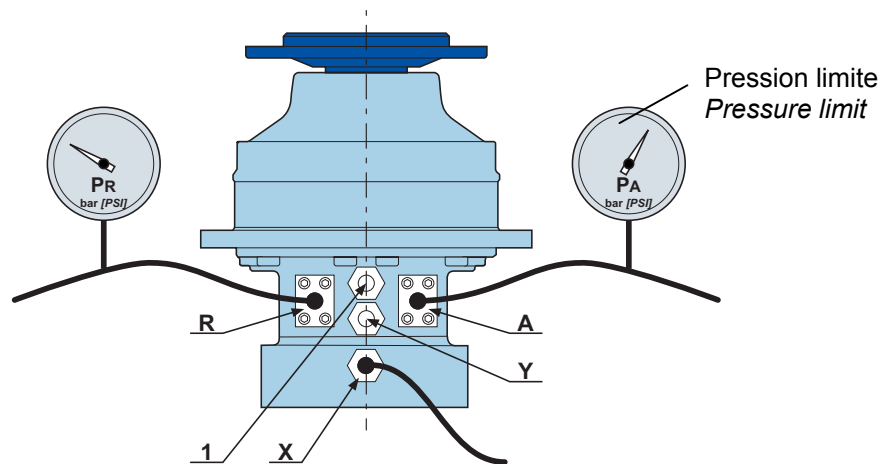
#### Measure conditions

- Connect the X brake feed port.
- Connect the A feed port.
- Connect the R feed port to the tank.



**Check the pipes mounting flange tightening.**

- Let the Y two-speed shift spool port in open air in case of a two displacement motor.
- Let the 1 drain port in open air.



#### Essai

- Alimenter le frein en pression.  
Pression de désactivation du frein :
  - min.: se reporter aux catalogues techniques correspondants. Généralement, 14 bar [203 PSI].
  - max.: 30 bar [435 PSI].
- Arrêter l'alimentation du frein. S'assurer que la pression d'alimentation du frein est nulle.
- Augmenter progressivement la pression d'alimentation du moteur jusqu'à la valeur limite indiquée dans les tableaux page suivante.

Pour les freins et/ou les moteurs non mentionnés, procéder au calcul de la pression limite en utilisant la formule suivante :

$$\Delta P = \frac{C}{15.9 \times 0.9 \times \text{Cyl}}$$

$\Delta P$  : pression limite d'essai du moteur, en bar. Cette valeur est la différence entre la pression d'alimentation PA et la pression de retour PR.

C : couple de freinage de parking résiduel (couple après une utilisation dynamique du frein), en N.m, figurant dans les catalogues techniques correspondants. Si cette valeur n'est pas indiquée, prendre la valeur du couple de freinage de parking (frein neuf) et soustraire 25%.

15.9 : coefficient.

0.9 : rendement.

Cyl : cylindrée du moteur, en l/tr, figurant dans les catalogues techniques correspondants.

#### Test

- Supply the pressure to the brake.  
*Brake release pressure:*
  - min.: refer to the associated technical catalog. Usually, 14 bar [203 PSI].
  - max.: 30 bar [435 PSI].
- Stop the brake release pressure. Make sure that the brake release pressure is zero.
- Increase progressively the motor main supply pressure until the limit value indicated in the table next page.

For the brake and/or motor no mentioned in the table, calculate the pressure limit with the following formula:

$$\Delta P = \frac{C}{15.9 \times 0.9 \times \text{Cyl}}$$

$\Delta P$ : pressure limit for the brake test, in bar. This value is the difference between the supply pressure PA and the return line pressure PR. For a result in PSI, multiply by around 14.5.

C: residual parking brake torque (in case the brake had been used dynamically), in N.m, defined in the associated technical catalog. If this value is not indicated, subtract 25% from the value of parking brake torque (new brake).

15.9: coefficient.

0.9: efficiency.

Displ: motor displacement, in l/rev, defined in the associated technical catalog.



Ne jamais dépasser la pression maximum de fonctionnement figurant dans les catalogues techniques correspondants.



Never exceed the maximum pressure of motor operation defined in the associated technical catalog.

- L'arbre du moteur ne doit pas tourner, sinon il est nécessaire de vérifier le montage du frein.
- The motor shaft must not turn, otherwise it is necessary to verify the brake assembly.

**Pression limite d'essai du moteur  $\Delta P$**

**Motor test pressure limit  $\Delta P$**

Moteur MS25 MS25 motor		Cylindrée du moteur en l/tr Motor displacement in l/rev				
		2.004	2.498	2.505	2.752	3.006
$\Delta P$ moteur bar Motor $\Delta P$ [PSI]	<b>F 2 6</b> 1 2 3 F	450 [6525]				
	<b>F 5 0</b> 1 2 3 F	450 [6525]				
	<b>F 4 2</b> 1 2 3 F	450 [6525]				436 [6320]
	<b>P 3 5</b> 1 2 3 F	450 [6525]	430 [6240]	390 [5660]	357 [5180]	429 [6220]

Moteur MS35 MS35 motor		Cylindrée du moteur en l/tr Motor displacement in l/rev				
		2.439	3.000	3.143	3.494	4.198
$\Delta P$ moteur bar Motor $\Delta P$ [PSI]	<b>F 1 1</b> 1 2 3 F	156 [2270]	127 [1840]	121 [1760]	109 [1580]	91 [1320]
	<b>F 1 2</b> 1 2 3 F	255 [3690]	207 [3000]	198 [2870]	178 [2580]	148 [2150]
	<b>F 1 9</b> 1 2 3 F	400 [5800]	325 [4710]	310 [4500]	279 [4050]	232 [3370]
	<b>F 4 2</b> 1 2 3 F	450 [6525]	437 [6330]	417 [6040]	375 [5440]	312 [4530]
	<b>F 5 0</b> 1 2 3 F	450 [6525]				375 [5430]
	<b>P 3 5</b> 1 2 3 F	441 [6390]	358 [5190]	342 [4960]	308 [4460]	256 [3710]

Moteur MS50 MS50 motor		Cylindrée du moteur en l/tr Motor displacement in l/rev					
		3.500	4.008	4.252	4.997	5.010	6.011
$\Delta P$ moteur bar Motor $\Delta P$ [PSI]	<b>F 4 2</b> 1 2 3 F	374 [5430]	327 [4740]	308 [4470]	262 [3790]		218 [3160]
	<b>F 5 0</b> 1 2 3 F	449 [6510]	392 [5690]	370 [5360]	315 [4560]	314 [4550]	262 [3790]
	<b>F 8 3</b> 1 2 3 F	450 [6525]			441 [6390]	439 [6370]	366 [5310]
	<b>P 3 5</b> 1 2 3 F	307 [4450]	268 [3890]	253 [3660]	215 [3120]	214 [3110]	179 [2590]



Moteur MS83 MS83 motor		Cylindrée du moteur en l/tr Motor displacement in l/rev				
		6.658	6.679	8.328	8.349	10.019
<b>ΔP moteur bar</b> <i>Motor ΔP [PSI]</i>	<b>F 5 0</b> <small>1 2 3</small> F	236 [3420]	235 [3410]	189 [2740]	188 [2730]	157 [2280]
	<b>F 8 3</b> <small>1 2 3</small> F	331 [4790]	330 [4780]	264 [3820]		220 [3190]

Moteur MS125 MS125 motor		Cylindrée du moteur en l/tr Motor displacement in l/rev			
		8.349	10.000	12.500	15.000
<b>ΔP moteur bar</b> <i>Motor ΔP [PSI]</i>	<b>F 5 0</b> <small>1 2 3</small> F	188 [2730]	157 [2280]	126 [1820]	105 [1520]
	<b>F 8 3</b> <small>1 2 3</small> F	264 [3820]	220 [3190]	176 [2250]	147 [2130]

## Réparations.

### Réparation du frein.(P35)

#### Démontage



Prévoir la fourniture de la coiffe(141) car elle sera détruite au démontage.

- Déposer le moteur.
- Mettre le moteur en appui sur support le palier.



Protéger les goujons en remontant les écrous

- Extraire la coiffe de frein (141).

- Éliminer la coiffe de frein.

- Extraire et éliminer le joint torique (143).

## Repairs.

### Repairs of the brake .(P35)

#### Disassembly



Plan to supply a cover (141) as it will be destroyed during disassembly.

- Remove the motor.
- Place the motor on the bearing support.

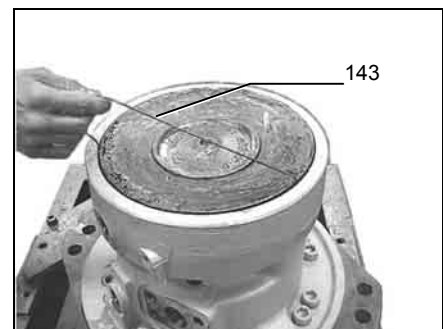
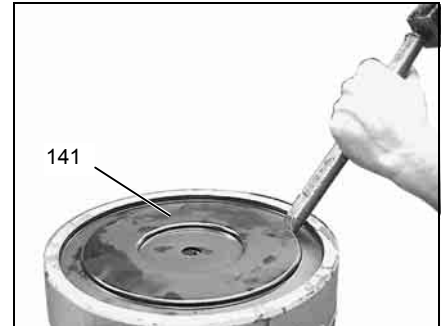


Protect the studs by reinstalling the nuts

- Extract the brake cover (141).

- Discard the brake cover.

- Extract and discard the O-ring (143).

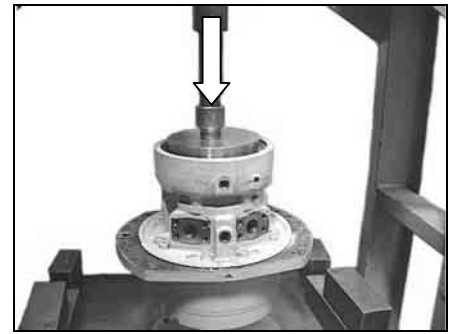


- Comprimer la rondelle élastique (108):

- À l'aide du mandrin et d'une vis de classe 12.9 (voir outillage page 101)
- À l'aide du mandrin et d'une presse. Respecter la force F (voir tableau page 107)

- Compress the washer (108).

- Using a mandrel and a screw class 12.9 (see tools page 101)
- Using a mandrel and a press. Respect the force F (see table page 107)



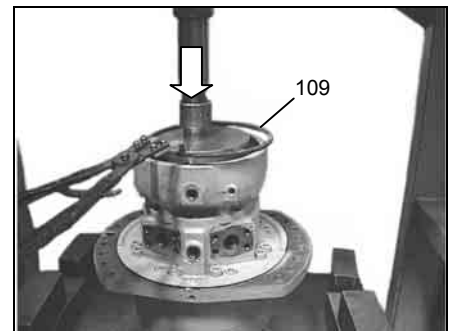
Repérer le sens de montage de l'anneau élastique.



Mark the mounting direction of the snap ring

- Démonter l'anneau d'arrêt (109) à l'aide d'une pince à anneaux d'arrêt intérieur (voir outillage page 100).

- Remove the snap ring (109) using internal snap ring pliers (see tools page 100).



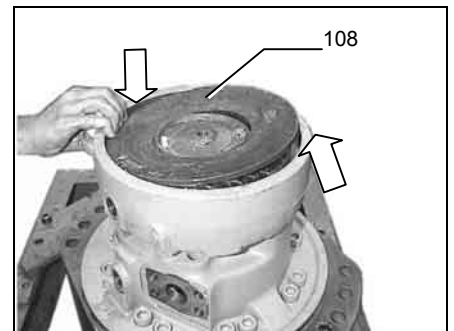
Ne pas mettre le palier en appui sur les goujons lors de la mise sous la presse.



If you use the press do not place the bearing support on the studs.

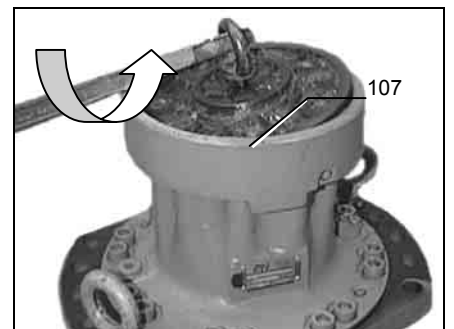
- Extraire la rondelle élastique (108).

- Extract the washer (108).



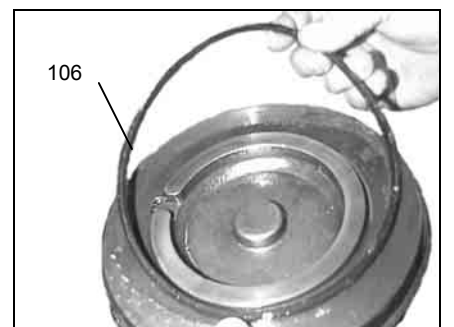
- Extraire le piston de frein (107) :
- A l'aide d'une barre et d'une manille vissée dans le piston de frein.
- Ou avec un palan de levage et une manille vissée dans le piston de frein.

- Extract the brake piston (107):
- Using a bar and a shackle screwed in the brake piston.
- Or using a lifting tackle and a shackle screwed in the brake piston.



- Eliminer le joint torique (106).

- Discard the O-ring (106).



## POCLAIN HYDRAULICS

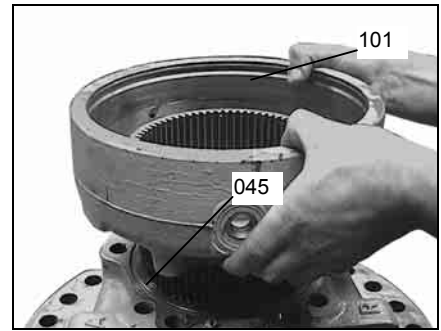
- Démontez et éliminez les vis (102).

- *Remove and discard the screws (102).*



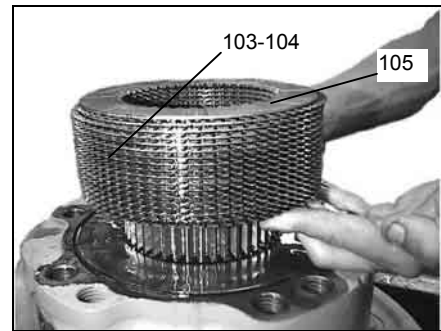
- Démontez le corps de frein (101).
- Éliminez le joint torique (045).

- *Remove the brake housing (101).*
- *Discard the O-ring (045).*



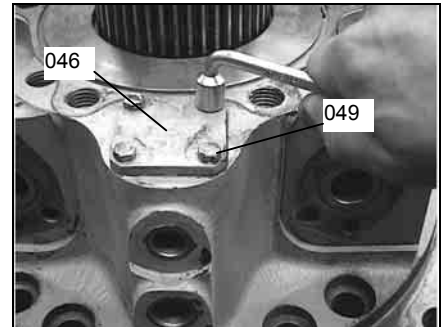
- Extraire le calage (105) et les disques de frein (103-104).

- *Extract the shims (105) and the brake discs (103-104).*



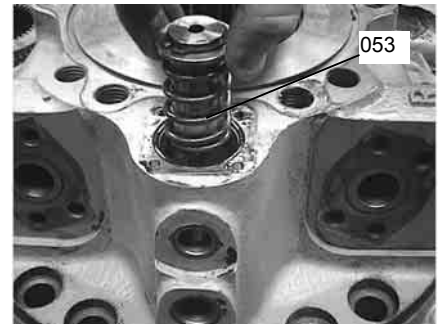
- Si le moteur est à 2 cylindrées, démontez les vis (049) de la plaque de fermeture (046) du tiroir de changement de cylindrée (053).

- *If motor with dual displacement (two speed) remove and discard the screws (049) of the cover plate (046) the two speed shift spool (053)*



- Démontez le tiroir de changement de cylindrée (053).

- *Remove the two-speed shift spool (053).*



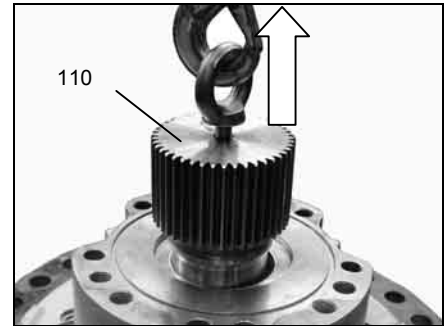
Si le moteur est à deux cylindrées, éliminer le joint (057).

- *If motor with dual displacement, discard the O-ring (057).*



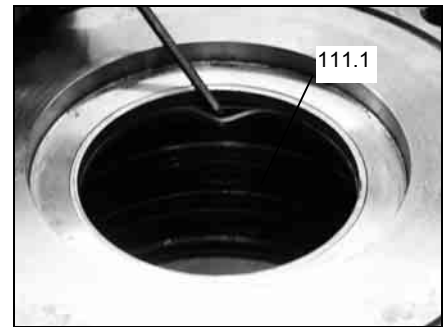
- Extraire l'arbre (110).

- *Extract the shaft (110).*



- Eliminer le contre joint (111.1).

- *Discard the back up ring (111.1).*



- Eliminer le joint torique (111.2).

- *Discard the O-ring (111.2).*



- Extraire le coussinet (111.3).

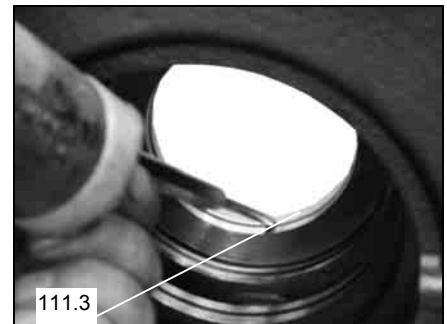
- *Extract the bushing (111.3).*



**Ne pas endommager la surface sur le couvercle de distribution**



**Not to damage surface on the cover of distribution**



**Remontage.**

Avant le remontage, il est impératif de s'assurer de la propreté de toutes les pièces, des portées de joint et des gorges.



**Toute trace de rouille, boue, eau doit être supprimée.**

- Contrôler l'absence de colle sur la portée du coussinet (111.3). Éliminer toutes traces de colle :soit à l'aide d'une spatule ; soit à l'aide d'un papier de verre fin, épaisseur du grain = 1200 .



**Éliminer toutes particules après toilage.**



**Dans tous les cas, ne pas rayer la portée afin de préserver la rugosité originale.**



**Éliminer toutes particules de colle à l'intérieur du moteur.**

- Essuyer la portée du coussinet à l'aide d'un chiffon humide ne présentant pas de particules détachables.
- **Dégraissier la portée du coussinet à l'aide d'alcool isopropylique.**

**Reassembly**

Before reassembling, it is necessary to ensure that all parts, the surface conditions of the piston seal and the grooves are clean.



**All traces of rust, mud, water must be removed.**

- *Verify the absence of dried glue on the mating face of the bushing (111.3). Scrape off all adhesive residue of it :with a blade ; or with a fine sandpaper, thickness of abrasive grit = 1200.*



**Discard any particles inside the motor.**



**In any event, do not scratch the bearing in order to preserve the original surface finish.**



**Discard any glue particles inside the motor.**

- *Wipe the bushing bearing with a lint-free moist rag.*
- **Degrease the bushing bearing with isopropyl alcohol.**





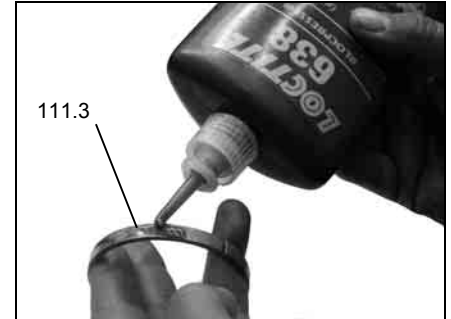
**Le dégraissage terminé, les mains et les doigts ne devront plus être en contact avec les faces à assembler.**



**After degreasing, do not touch the mating surfaces with hands or fingers.**

- Dégraisser un coussinet neuf (111.3) et enduire le diamètre extérieur d'adhésif LOCTITE 638.

- *Degrease a new bushing (111.3) and coat the external diameter with the LOCTITE 638 adhesive.*



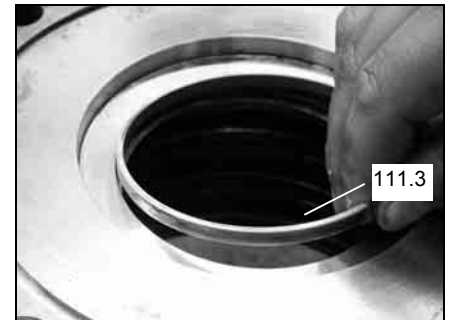
**Avant d'utiliser tous produits chimiques, lire attentivement les précautions d'emploi préconisées par le fabricant sur l'emballage.**



**Before using any chemicals products, read carefully the warnings of the use recommended by the manufacturer on the package.**

- Positionner le coussinet (111.3) sur le couvercle (040).

- Position the bushing (111.3) on the cover (040).



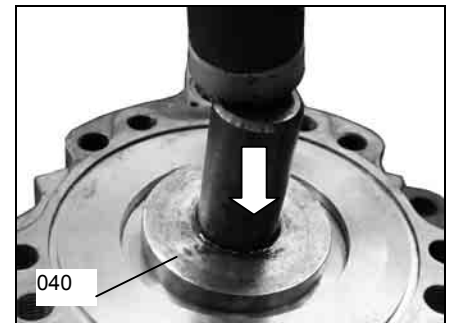
**Orienter le chanfrein du coussinet vers le couvercle.**



**Position the chamfer of bushing toward the valving cover.**

- Placer le coussinet (111.3) en appui sur le couvercle (040) à l'aide d'un mandrin (voir chapitre "outillage").

- Install the bushing (111.3) onto the cover (040) with a mandrel (see chapter "Tooling inventory").



- Nettoyer l'excédent de colle de chaque côté du coussinet.

- *Clean the excess adhesive on each side of the bushing.*



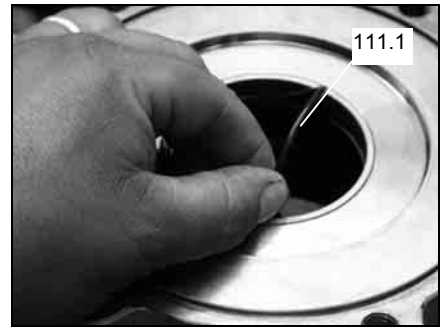
**Nettoyer la gorge du joint et contre joint (111)**



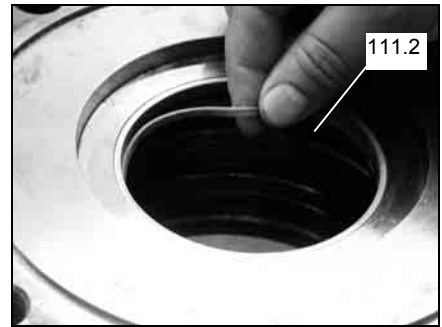
**Clean up the ring groove of the O joint and the back ring (111)**

## POCLAIN HYDRAULICS

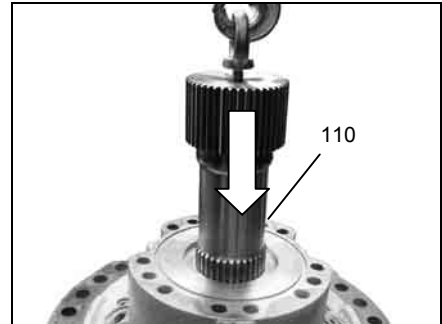
- Monter le joint torique neuf (111.1).
- Install the new O-ring (111.1).



- Monter le contre joint neuf (111.2).
- Install the new back up ring (111.2).



- Monter l'arbre de frein (110).
- Install the brake shaft (110).



**S'assurer également que le corps de frein présente bien des chanfreins dans les trous de passage des vis de fixation sur le corps de frein.**

**Also make sure that the brake housing has proper chamfers around the mounting screws holes.**

Enduire de graisse anti-oxydante (voir outillage page 100), les gorges, le dessus du piston de frein, la rondelle élastique, l'anneau d'arrêt, et la portée du joint de piston dans le corps de frein.

*Coat with anti-oxidizing grease (see tools page 100), the grooves, the top of the brake piston, the spring washer, the snap ring and the piston seal contact surface in the brake body.*





- Contrôler l'absence de colle sur la face de liaison du **couvercle**. Eliminer toute trace de colle à l'aide d'une spatule.



NE PAS TOILER LA FACE DE LIAISON AFIN DE CONSERVER SA RUGOSITÉ ORIGINALE.

- Essuyer la face de liaison en faisant des mouvements vers l'extérieur à l'aide d'un chiffon humide ne présentant pas de particules détachables.

- **Dégraisser la face de liaison à l'aide d'alcool isopropylique.**

- Contrôler l'absence de colle sur la face de liaison du **corps de frein**. Éliminer toute trace de colle à l'aide d'une spatule.



NE PAS TOILER LA FACE DE LIAISON AFIN DE CONSERVER SA RUGOSITÉ ORIGINALE.

- Essuyer la face de liaison en faisant des mouvements vers l'extérieur à l'aide d'un chiffon humide ne présentant pas de particules détachables.

- **Dégraisser la face de liaison à l'aide d'alcool isopropylique.**



LE DÉGRAISSAGE TERMINÉ, LES MAINS ET LES DOIGTS DE L'OPÉRATEUR DE DEVRONT PLUS ÊTRE EN CONTACT AVEC LES FACES À ASSEMBLER.

- Déposer un film d'**activateur Loctite 7471** (voir tableau page 100) à l'aide d'un pinceau propre sur la surface du couvercle qui doit être en contact avec le corps de frein, et attendre 2 minutes.

NE PAS APPLIQUER D'ACTIVATEUR SUR L'ARBRE.

- *Check there is no dried glue on the mating face of the **valving cover**. Scrape off all glue residues with a blade.*



DO NOT FILE OR EMERY THE MATING SURFACE AS THE ORIGINAL SURFACE FINISH MUST BE MAINTAINED

- *Wipe the mating face with a lint-free moist rag, stroking the valving cover from the inside to the outside.*

- **Degrease the mating face using isopropyl alcohol.**

- Check there is no dried glue on the mating face of the **brake housing**. Scrape off all glue residues of the brake housing.



DO NOT FILE OR EMERY THE MATING SURFACE AS THE ORIGINAL SURFACE FINISH MUST BE MAINTAINED.

- Wipe the mating face with a moist lint-free rag, stroking the brake housing from the inside to the outside.

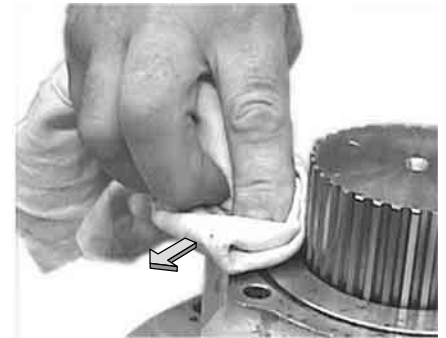
- **Degrease the mating face using isopropyl alcohol.**



AFTER DEGREASING, DO NOT TOUCH THE MATING SURFACES WITH HANDS NOR FINGERS.

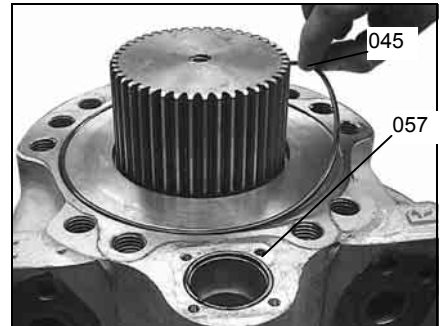
- Using a clean brush apply a film of **Loctite 7471 activator** (see table page 100) on the valving cover surface which should be in contact with the brake housing, and wait 2 minutes.

DO NOT APPLY ANY ACTIVATOR ON THE SHAFT.



- Monter le joint torique neuf (045) et si le moteur est à 2 cylindrées, le joint (057) neuf.

- *Install the new O-ring (045), and if motor with dual displacement, install the new O-ring (057).*



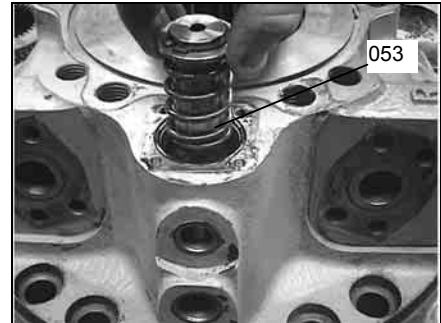
**NE PAS TOUCHER LA SURFACE RECOUVERTE D'ACTIVATEUR.**



**DO NOT TOUCH THE MATING SURFACE AFTER COATING IT WITH THE ACTIVATOR.**

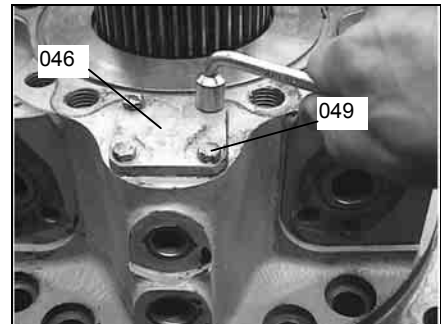
- Si le moteur est à 2 cylindrées. Monter le tiroir de changement de cylindrée (053).

- *If motor with dual displacement (two speed): Install the two-speed shift spool (053).*



- Monter les vis (049) de la plaque de fermeture (046) du tiroir de changement de cylindrée (053).

- *Install the screws (049) of the cover plate (046) the two speed shift spool (053)*



- Déposer sur le couvercle un cordon continu d'adhésif **LOCTITE 638** (voir outillage page 100).

- *Place a continuous bead of **LOCTITE 638** glue (see tools page 100) on the cover.*

- Veiller à raccorder les cordons sans discontinuité.

- *Make sure the bead of glue is continuous (no gaps).*

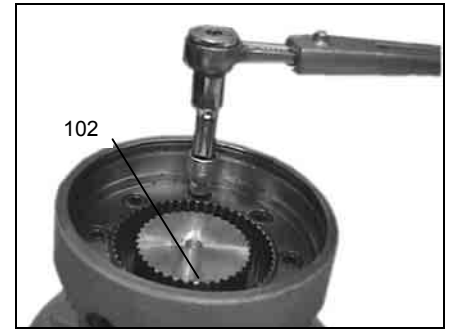


**LES OPÉRATIONS SUIVANTES DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES AU MAXIMUM 10 MINUTES APRÈS LE DÉPÔT DU CORDON.**



**THE FOLLOWING STEPS MUST BE ACHIEVED IN 10 MINUTES MAXIMUM AFTER THE GLUE APPLICATION.**

- Monter et serrer toutes les vis neuves (102) au couple préconisé (voir tableau page 107)
- *Install and tighten all new screws (102) to the required torque (see table page 107)*



**LA LIAISON COLLÉE DEMEURE FRAGILE DURANT UNE PÉRIODE DE 6 HEURES APRÈS COLLAGE.**



**THE GLUED CONNECTION REMAINS FRAGILE SIX HOURS AFTER BEING GLUED.**

Durant cette période :

- **NE PAS CHOQUER** les pièces collées,
- **NE PAS UTILISER OU TESTER** le frein ou le moteur.

*During this time:*

- **AVOID ANY SHOCK** to the glued parts,
- **DO NOT USE OR TEST** the brake nor the motor

**REGLAGE DU FREIN.**

**ADJUST THE BRAKE.**



**Toute trace de rouille, boue, eau, colle, doit être supprimé.**



**All traces of rust, mud, water or glue, must be removed.**

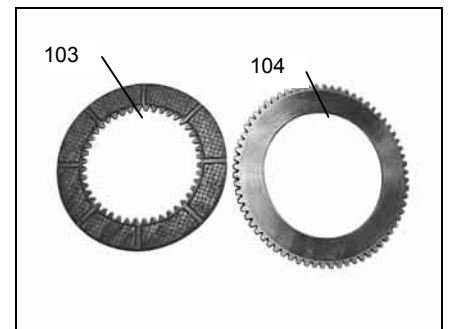
- Huiler les disques neufs (utiliser du fluide hydraulique).
- *Oil the new discs (use hydraulic fluid).*
- Commencer par monter un disque extérieur (103) puis un disque intérieur (104), puis alternativement (103) et (104).
- *Start by one external disc (103) then one internal disc (104), then alternately (103) and (104).*



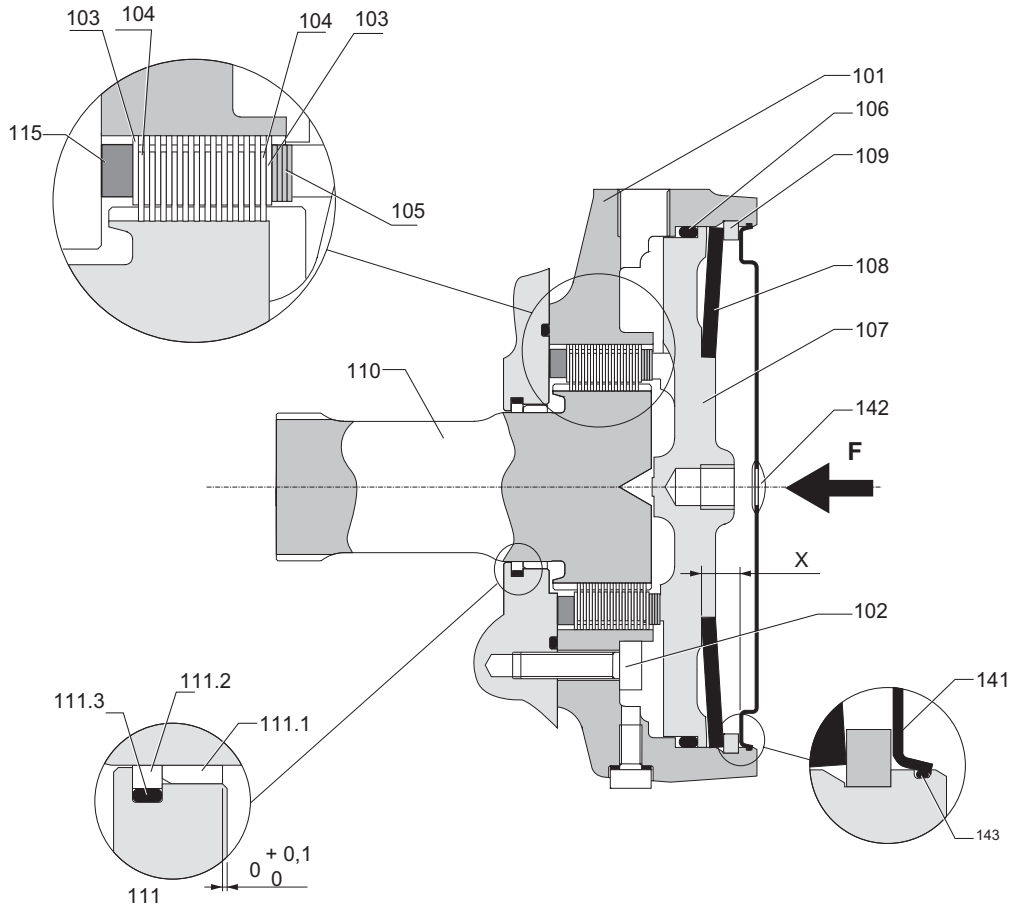
**Sauf pour le MS50-P35 ou on commence par un disque externe**



**Except for the MS50-P35 or one starts with an external disc**



- Le dernier disque à monter est un disque extérieur (103).
- *The last brake disc must be an external disc (103).*



<b>REP. ITEM</b>	<b>DESIGNATION</b>	<b>DESCRIPTION</b>
101	Corps de frein	Brake housing
102	Vis de fixation	Mounting screw
103	Disque de frein extérieur	External brake disc
104	Disque de frein intérieur	Internal brake disc
105	Calage	Shims
106	Joint de piston de frein	Brake piston O-ring
107	Piston de frein	Brake piston
108	Rondelle élastique	Spring washer
109	Anneau d'arrêt	Snap ring
115	Calage de compensation de couple	Torque reduction shim
141	Chapeau de frein	Brake cover
142	Bouchon	Plug
143	Joint torique	O-ring

- Monter le piston de frein (107) sans le joint torique (106) afin de mesurer le calage.

- Install the piston (107) without ring (106) to measure the shimming.



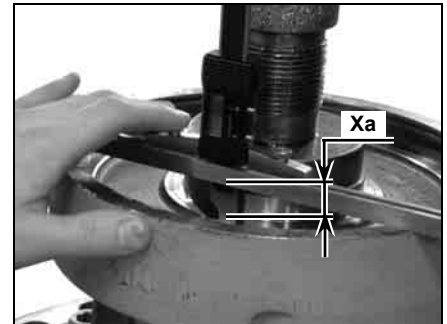
- Appliquer une force F (voir tableau page **Erreur ! Signet non défini.**) sur le piston de frein (107).

- Apply a force F to the brake piston (107).



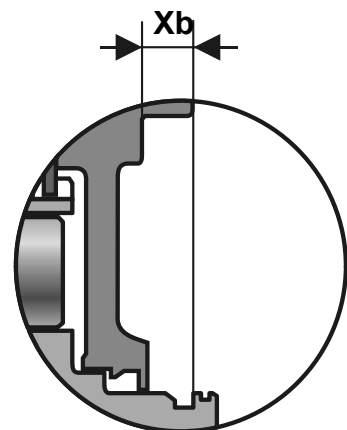
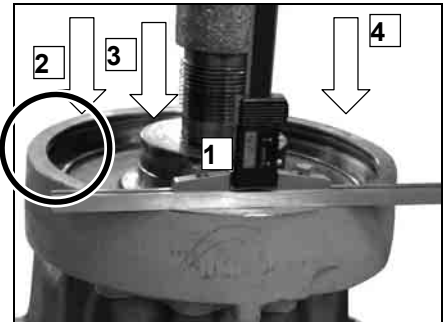
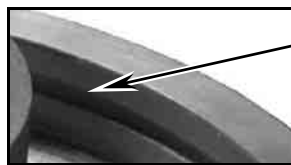
- Mesurer en 4 points opposés pour déterminer la cote moyenne  $X_a$  entre la face d'appui de la rondelle élastique sur le piston de frein (107) et la face extérieur du corps de frein (101).

- Measure at 4 different points to determinate the average dimension  $X_a$  between the spring washer mating face on the brake piston (107) and the brake body (101) external face.



- Mesurer la cote  $X_b$  entre la gorge à anneau d'arrêt et la face extérieur du corps de frein (101).

- Measure the dimension  $X_b$  between the snap ring groove and external face of the brake body (101).



## POCLAIN HYDRAULICS

- Soustraire la cote Xb à la cote moyenne Xa pour obtenir la cote X1 :

$$X1 = Xa - Xb$$

- Soustraire la valeur X indiquée dans tableau page 31 à la cote X1 pour obtenir le calage :

$$\text{Calage} = X1 - X$$

- Calculer alors la valeur pour le calage (105) afin de respecter la course C indiquée dans le tableau page 31.
- Démontez le piston de frein (107).

- *Subtract the dimension Xb from the average dimension Xa to obtain the dimension X1:*

$$X1 = Xa - Xb$$

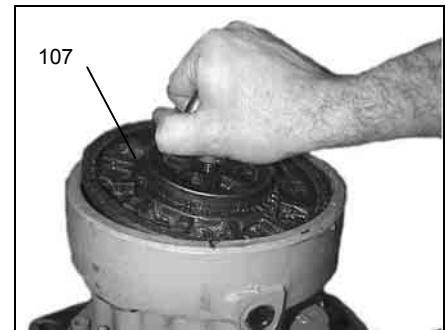
- *Subtract the X value mentioned in the table page 31 from the dimension X1 to obtain the shimming:*

$$\text{Shimming} = X1 - X$$

- *Calculate the shimming (105) value in order to respect the stroke C indicated in the table page 31.*
- *Remove the brake piston (107).*

- Installer le calage nécessaire (105) sur le dernier disque de frein, **la cale la plus épaisse côté piston de frein.**

- *Install the proper shimming (105) on the last disc, **the thickest shim towards the brake piston.***



**Minimiser le nombre de cales d'épaisseur 0.2 mm.**



**Minimize the number of shims of thickness 0.2 mm [0.0079 inch].**

- Enduire de graisse anti-oxydante (réf. AUTO-TOP 2000 origine AGIP ou Mobil XHP222) la portée du joint de piston dans le corps de frein (101).

- *Coat the piston seal contact surface in the brake housing with anti-oxidizing grease (ref. AGIP AUTO-TOP 2000 or Mobil XHP222).*

- Monter un joint torique (106) neuf sur le piston (107).

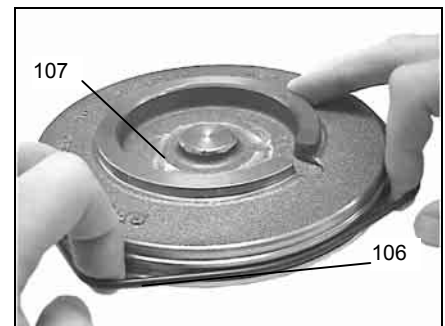
- Install a new O-ring (106) on the piston (107).



**Le joint doit être serré sur le piston et non vrillé.**



**The ring should be tight on the piston and not twisted.**



	Brakes	Number		Force F			Setting max. pressure P		Theoretical value of shimming X1		Stroke C			
		Units	(103)	(104)	N	[lbf]	bar/[PSI]	bar	[PSI]	mm	[in]	mm	Tolerance	[in]
Sintered brakes discs	F02 MSE02	10	10	50 000	[11 240]		17	[247]	10	[0.39]	0,65	+0.32 -0.14	[0.026]	[+0.013] [-0.006]
	F04 MSE02	14	14	50 000	[11 240]				10	[0.39]	0,75	+0.32 -0.14	[0.030]	[+0.013] [-0.006]
	F02 MS02	11	10	70 000	[15 740]		14	[203]	10	[0.39]	0,65	+0.32 -0.14	[0.026]	[+0.013] [-0.006]
	F05	11	11	70 000	[15 740]				12,55	[0.49]	0,55	+0.40 -0.30	[0.022]	[+0.016] [-0.012]
	F05	11	11	70 000	[15 740]		17	[247]	10,3	[0.41]	0,80	+0.40 -0.30	[0.031]	[+0.016] [-0.012]
	F07	15	15	70 000	[15 740]				10,4	[0.41]	0,65	+0.35 -0.25	[0.026]	[+0.014] [-0.010]
	F11	10	10	100 000	[22 480]				13,8	[0.54]	1,00	+0.35 -0.25	[0.039]	[+0.014] [-0.010]
	F18	17	17	100 000	[22 480]				14,15	[0.56]	0,7	+0.40 -0.30	[0.028]	[+0.016] [-0.039]
Nitrided brakes discs in brake body for sintered discs	F05	15	14	70 000	[15 740]	17	[247]	1	[0.04]	0,8	+0.40 -0.30	[0.031]	[+0.016] [-0.039]	
	F07	24	18					1,6	[0.06]	0,65	+0.40 -0.30	[0.026]	[+0.016] [-0.039]	
	F08	15	14	90 000	[20 230]			5	[0.20]	0,85	+0.40 -0.30	[0.033]	[+0.016] [-0.039]	
	F10	28	18					-	-	1,2	[0.05]	0,65	+0.40 -0.30	[0.026]
	F11	13	12	100 000	[22 480]			-	-	1	+0.40 -0.30	[0.039]	[+0.016] [-0.039]	
	F18	22	21					-	-	1,25	+0.40 -0.30	[0.049]	[+0.016] [-0.039]	
	F21	27	26					23	[334]	-	-	1,40	+0.35 -0.25	[0.055]
Nitrided brakes discs	F03	21	19	50 000	[11 240]	17	[247]	10,17	[0.400]	0,95	+0.32 -0.14	[0.037]	[+0.013] [-0.039]	
	F04	19	18	70 000	[15 740]			10,47	[0.412]	0,87	+0.45 -0.25	[0.034]	[+0.018] [-0.039]	
	F09	19	18	90 000	[20 230]			12,38	[0.487]	0,85	+0.40 -0.30	[0.033]	[+0.016] [-0.039]	
	F12	20	19	100 000	[22 480]			14,05	[0.553]	0,90	+0.42 +0.30	[0.039]	[+0.012] [+0.012]	
	F19	33	32					14,58	[0.574]	1,40	+0.35 -0.25	[0.055]	[+0.014] [-0.039]	
Sintered brakes discs	P35-MS25-35	18	18	100 000	[22 480]	17	[247]	14,285	[0.562]	1,1	±0.3	[0.043]	[+0.039]	
	F35-MS25-35	18	17					-	-	1	[0.039]	[+0.039]		
	F42-MS25-35	22	21					-	-	1,2	±0.2	[0.047]	[+0.039]	
	F50-MS25-35	22	21					-	-	1,1	±0.3	[0.043]	[+0.039]	
	P35-MS50	18	18					-	-	1	[0.039]	[+0.039]		
	F35-MS50	18	17					-	-	1,2	±0.2	[0.047]	[+0.039]	
	F50	22	21					-	-	1,2	[0.047]	[+0.039]		
	F83							-	-	1,2	[0.047]	[+0.039]		
	F50-MS83							-	-	1,2	[0.047]	[+0.039]		
	F83-MS1215							-	-	1,2	[0.047]	[+0.039]		
C12	33	32	50 000	[11 240]	17	[247]	25,2	[0.992]	1,9	+0.35 -0.2	[0.075]	[+0.014] [-0.039]		
			100 000	[22 480]			±1.00	[±0.0394]	15,5	±0.75	[0.610]	[±0.0295]		
F26	28	27	100 000	[22 480]	8	[116]	3 external shimming discs	1,27	±0.2	[0.050]	[+0.0500]			

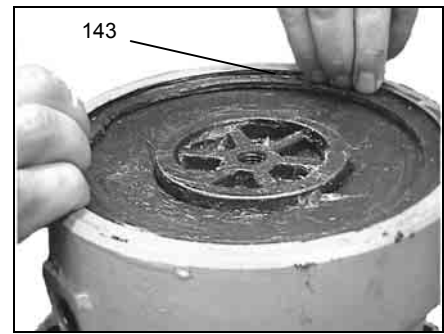
Dans certains cas, on peut réparer un frein équipé d'origine en disques frittés avec des disques niturés. Pour connaître l'ordre spécifique du montage des disques, prendre contact avec les services techniques de **POCLAIN HYDRAULICS**.

*In certain cases it's possible to repair a brake system equipped with genuine sintered discs with nitrided discs. To know the specific order of brake discs mounting, contact **POCLAIN HYDRAULICS** technical departments.*

## POCLAIN HYDRAULICS

- Monter un joint torique neuf (143) enduit de graisse anti-oxydante dans sa gorge.

- *Install a new O-ring (143) coated with antioxidizing grease in its groove.*



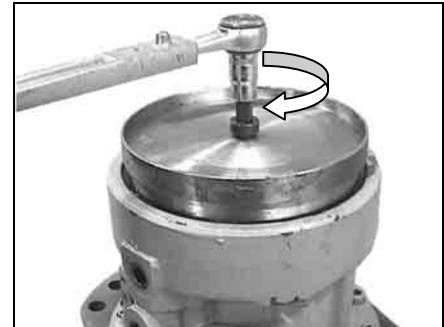
- Placer la coiffe neuve (141) sur le chanfrein d'entrée.

- *Install a new cover (141) on the entry chamfer.*



- L'encliqueter à l'aide du mandrin correspondant (voir le chapitre « Récapitulatif outillage »).

- *Click it into place using the corresponding mandrel (see chapter "Tooling inventory").*



**S'assurer que le bord extérieur de la coiffe est en prise dans sa gorge.**



**Make sure that the outer edge of the brake cover is engaged in the groove.**

- Monter un bouchon neuf (142).

- *Install a new plug (142).*



- Reposer le moteur.

- *Install the motor.*



**Attendre six heures après le collage avant de solliciter le frein ou d'utiliser les fonctions de puissance du moteur.**



**Wait six hours after gluing before using the brake or engaging the power functions of the motor.**

- Vérifier l'efficacité du frein.

- *Check brake effectiveness.*



**Réparation du frein (F42, F50, F83)**  
**Démontage**

- Déposer le moteur.
- Installer le moteur sur un support approprié.

**Repair of the brake (F42, F50, F83)**  
**Disassembly.**

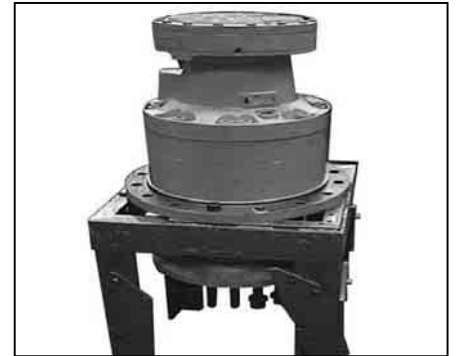
- *Remove the motor.*
- *Place the motor on an adapted support.*



**Protéger les goujons en remontant les écrous**

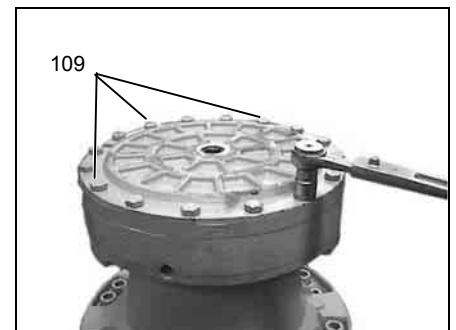


**Protect the studs by reinstalling the nuts**



- Desserrer progressivement les vis de fixations (109).

- *Gradually unscrew the mounting screws (109).*



**Laisser 4 vis serrées pour maintenir le chapeau de frein**



**Keep 4 screws tight to hold the brake cover**



- Desserrer les 4 vis restantes quart de tour par quart de tour.

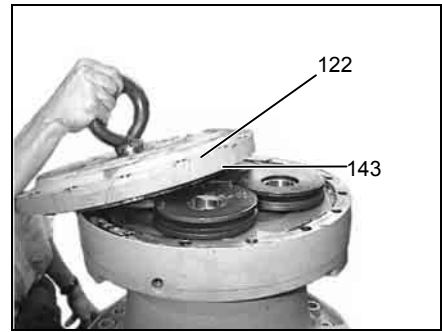
- *Unscrew the last 4 screws per quarter turn.*



## POCLAIN HYDRAULICS

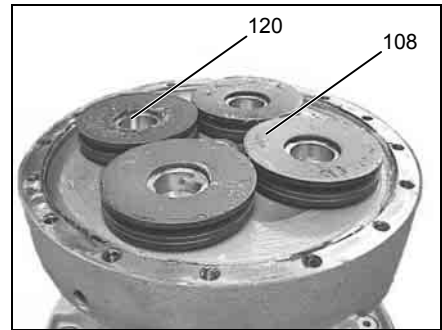
- Démontez le couvercle (122) et éliminez le joint torique (143).

*Remove the cover (122) and discard the O-ring (143).*



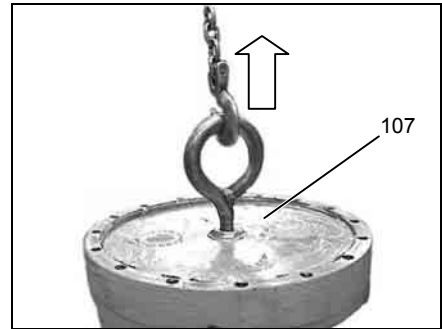
- Extraire les rondelles élastiques (108), et les tubes de guidage (120).

*Extract the spring washers (108), and the guide tubes (120).*



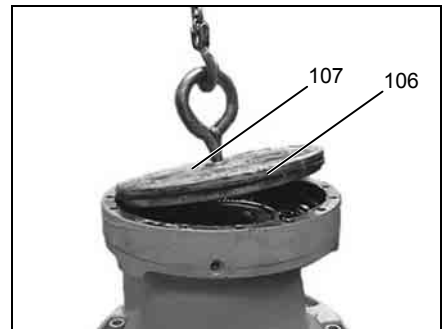
- Soulever le piston de frein (107) à l'aide d'un palan et d'une manille.

*Remove the brake piston (107) using a lifting tackle and a shackle.*



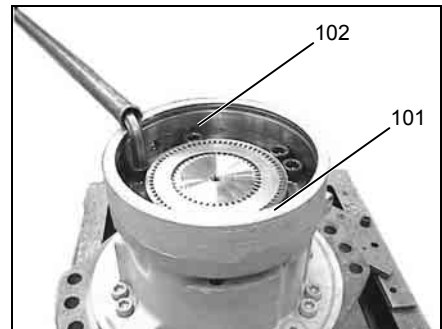
- Démontez le piston de frein (107) puis éliminez le joint torique (106).

*Remove the brake piston (107) and discard the O-ring (106).*



- Desserrer puis démonter les vis (102) du corps de frein (101).

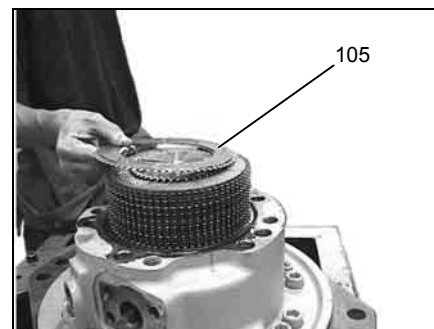
*Unscrew and remove the brake body (101) screws (102).*



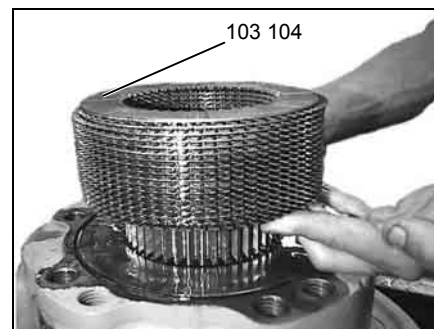
- Démontez le corps de frein. • *Disassembly the break body.*



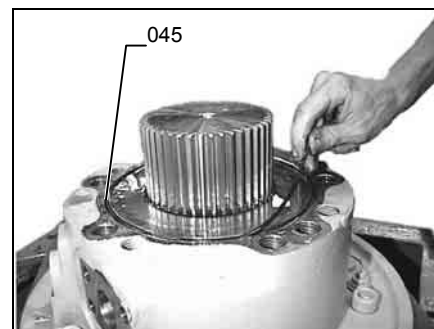
- Démontez le calage (105). • *Remove the shims (105).*



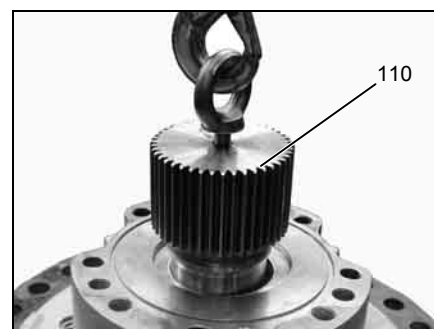
- Démontez les disques de frein (103 et 104). • *Remove the brake discs (103 and 104).*



- Éliminez le joint torique (045). • *Discard the O-ring (045).*

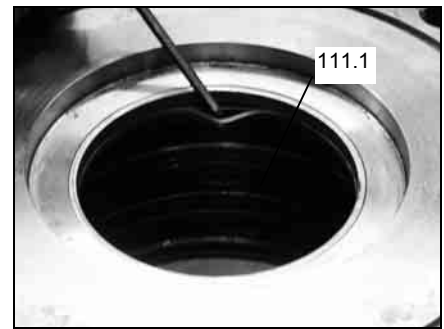


- Extraire l'arbre (110). • *Extract the shaft (110).*



## POCLAIN HYDRAULICS

- Eliminer le contre joint (111.1).
- Discard the back up ring (111.1).



- Eliminer le joint torique (111.2).
- Discard the O-ring (111.2).



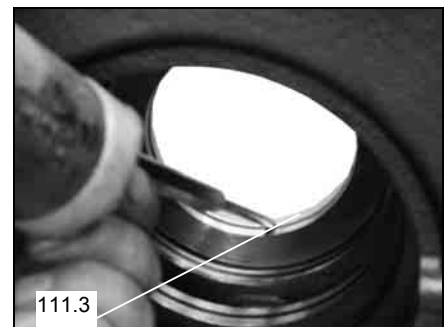
- Extraire le coussinet (111.3).
- Extract the bushing (111.3).



**Ne pas endommager la surface sur le couvercle de distribution**



**Not to damage surface on the cover of distribution**



### Remontage

Avant le remontage il est impératif de s'assurer de la propreté de toutes les pièces, des portées de joint et des gorges.



**Toute trace de rouille, boue, eau doit être supprimée.**



**All traces of rust, mud, water must be removed.**

- Contrôler l'absence de colle sur la portée du coussinet (111.3). Éliminer toutes traces de colle : soit à l'aide d'une spatule ; soit à l'aide d'un papier de verre fin, épaisseur du grain = 1200 .



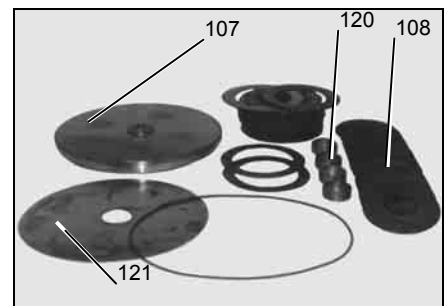
**Dans tous les cas, ne pas rayer la portée afin de préserver la rugosité originale.**



**In any event, do not scratch the bearing in order to preserve the original surface finish.**

### Reassembly

Before reassembling, it is necessary to ensure that all parts, the surface condition of the piston seal contact surface and the grooves are clean.



- Verify the absence of dried glue on the mating face of the bushing (111.3). Scrape off all adhesive residue of it :with a blade ; or with a fine sandpaper, thickness of abrasive grit = 1200.



**Éliminer toutes particules de colle à l'intérieur du moteur.**

- Essuyer la portée du coussinet à l'aide d'un chiffon humide ne présentant pas de particules détachables.
- **Dégraisser la portée du coussinet à l'aide d'alcool isopropylique.**



**Discard any glue particles inside the motor.**

- *Wipe the bushing bearing with a lint-free moist rag.*
- **Degrease the bushing bearing with isopropyl alcohol.**



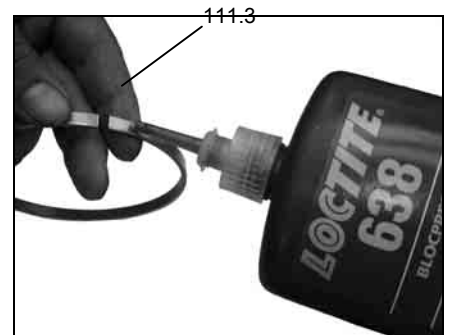
**Le dégraissage terminé, les mains et les doigts ne devront plus être en contact avec les faces à assembler.**

- Déposer sur le coussinet (111.3) un cordon continu d'adhésif **LOCTITE 638**.



**After degreasing, do not touch the mating surfaces with hands or fingers.**

- Place a continuous bead of **LOCTITE 638** glue on the bushing (111.3).



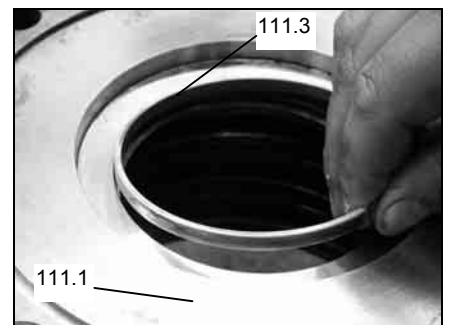
**Avant d'utiliser tous produits chimiques, lire attentivement les précautions d'emploi préconisés par le fabricant sur l'emballage.**

- Positionner le coussinet (111.3) sur le couvercle (040).



**Before using any chemicals products, read carefully the warnings of the use recommended by the manufacturer on the package.**

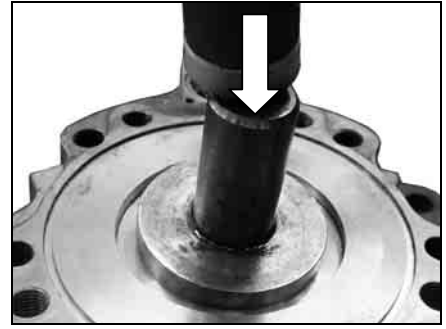
- Position the bushing (111.3) on the cover (040).



## POCLAIN HYDRAULICS

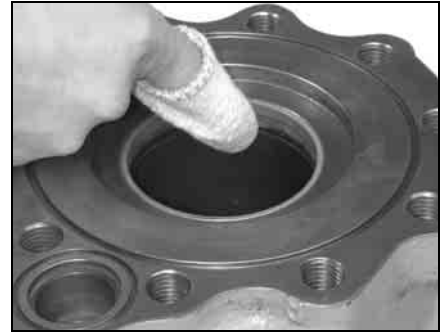
- Placer le coussinet (111.3) en appui sur le couvercle (040) à l'aide d'un mandrin (voir chapitre outillage 101).

- Install the bushing (111.3) onto the cover (040) with a mandrel (see chapter Tooling inventory 101).



- Nettoyer l'excédent de colle de chaque côté du coussinet.

- *Clean the excess adhesive on each side of the bushing.*



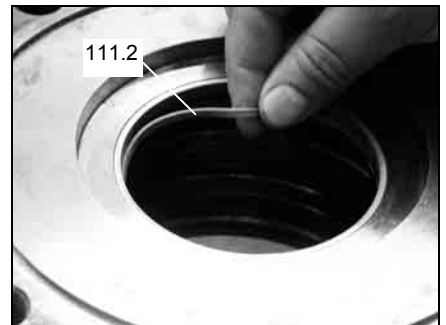
- Monter le joint torique neuf (111.1).

- Install the new O-ring (111.1).



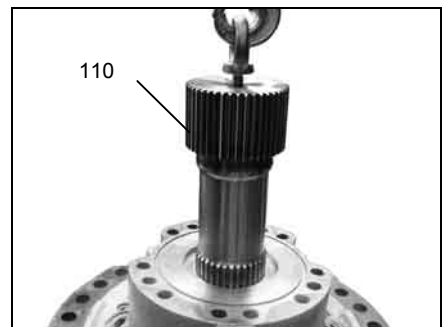
- Monter le contre joint neuf (111.2).

- *Install the new back up ring (111.2).*



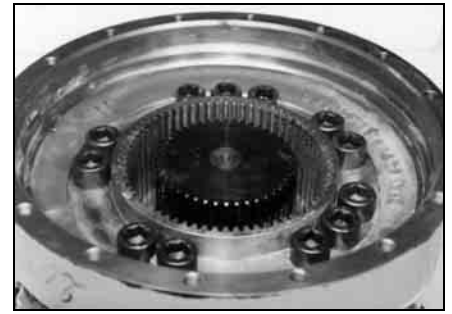
- Monter l'arbre de frein (110).

- Install the brake shaft (110).



- Enduire de graisse anti-oxydante (voir outillage page 100), les gorges, le dessus du piston de frein (107), les rondelles élastiques (108), les tubes de guidage (120), la rondelle (121) (frein F83), l'intérieur du couvercle (122), et la portée du joint de piston dans le corps de frein (101).

- Coat with anti-oxidizing grease (see tools page 100), the grooves, the top of the brake piston (107), the spring washer (108), the guide tubes (120), the washer (121) (brake F83), the inside of the cover (122), and the piston seal contact mounting surface in the brake body (101).



- Monter un joint torique neuf (045) dans la gorge du couvercle.

- Install a new O-ring (045) in the valving cover groove.



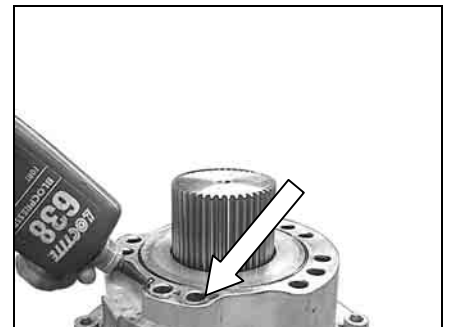
- Appliquer l'activateur sur le couvercle.

- Coat with activator the valving cover.



- Appliquer un cordon de LOCTITE 638 (voir outillage page 100) sur le contour du couvercle.

- Coat with LOCTITE 638 (see tools page 100) the valving cover contour.



- Monter le corps de frein (101).

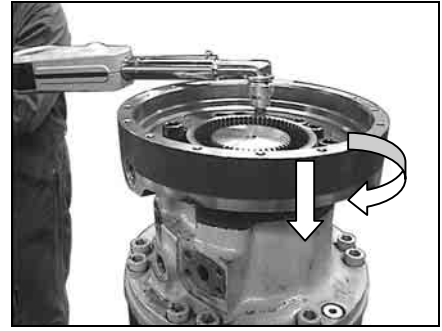
- Install the brake body (101).



**POCLAIN HYDRAULICS**

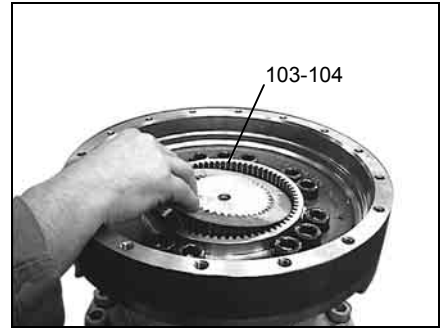
- Serrer les vis (102) au couple indiqué (voir tableau page 107).

- *Tighten the screws (102) to the right torque (see table page 107).*



- Monter les disques de frein (103-104).
- Commencer par monter un disque extérieur (103) puis un disque intérieur (104), et alternativement par un (103) puis un (104).

- *Install the brake discs (103-104).*
- *Start by installing then one internal brake disc (104), one external brake disc (103), then alternately (103) and (104).*



**Sauf pour le MS50-F35 ou on commence par un disque interne**



**Except for the MS50-F35 or one starts with an internal disc**

- Monter le piston (107) sans le joint afin de mesurer la calage.

- *Install the piston (107) without ring to measure the shimming.*



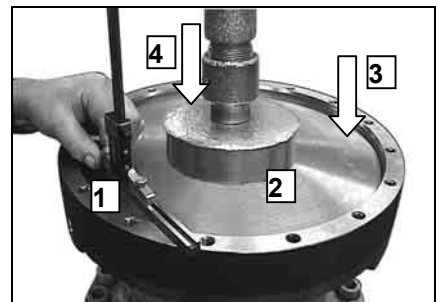
- Appliquer une force sur le piston de frein.(F= 5000 à 120000 N)

- *Apply a force (F= 5000 and 120000 N [1124 to 26977lbf]) to the brake piston.*



- Mesurer en 4 points opposés la course du piston. Calculer la valeur moyenne C des 4 cotes mesurées.

- *Measure at 4 different points the C stroke end calculate the average value of the 4 dimensions.*





• **Pour le F50 et F83:**

Mesurer la cote C' sur la plaque de fermeture.

Soustraire la cote C' de la cote moyenne C pour obtenir C1. Soustraire C1 à la valeur X du tableau ci dessous et ajouter la tolérance, pour obtenir la course.

$$C - C' = C1$$

$$X - C1 + \text{Tolérance} = \text{course}$$

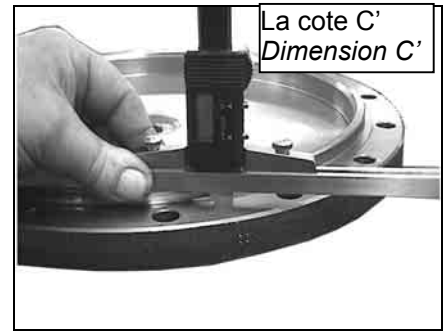
• **For the F50 and F83:**

Measure the dimension C' on the end cover.

Subtract the dimension C' from the average dimension C to obtain C1. Subtract C1 to the X value mentioned in the table here below and add the tolerance to obtain the stroke.

$$C - C' = C1$$

$$X - C1 + \text{Tolerance} = \text{stroke}$$



Ne pas tenir compte des deux rondelles qui se logent dans le chapeau de frein pour déterminer le calage.



To determine the shimming do not take in account the two washers located in the brake cover

• **Pour le F35 et F42 ne pas tenir compte de la cote C'.**

Soustraire la valeur C à la valeur X du tableau ci-dessous et ajouter la tolérance, pour obtenir la course.

$$X - C + \text{Tolérance} = \text{course}$$

• **For the F35 and F42 do not take in account the dimension C'.**

Subtract C1 to the X value mentioned in the table here below and add the tolerance to obtain the stroke.

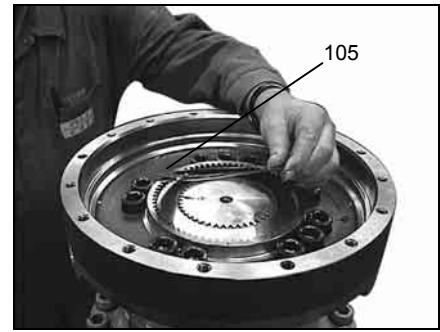
$$X - C + \text{Tolerance} = \text{stroke}$$

X	F35 1±0.2	F42	F50 1.2±0.2	F83
---	--------------	-----	----------------	-----

## POCLAIN HYDRAULICS

- Installer le calage nécessaire (105) sur le dernier disque de frein, **la cale la plus épaisse côté piston de frein.**

- Install the proper shimming (105) on the last disc, **the thickest shim towards the brake piston.**



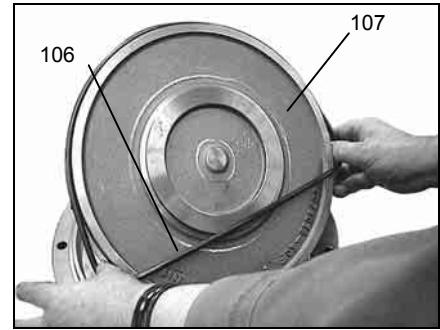
**Minimiser le nombre de cales d'épaisseur 0.2mm.**



**Minimize the number of shims of thickness 0.2mm [0.0079 inch].**

- Monter un joint torique (106) neuf sur le piston (107).

- *Install a new O-ring (106) on the piston (107).*



- Graisser le piston (107).

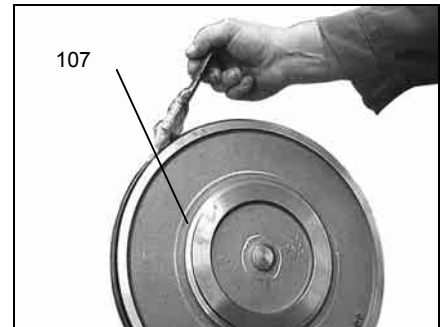
- *Grease the piston (107).*



**Le joint (106) doit être serré sur le piston, sans être vrillé**

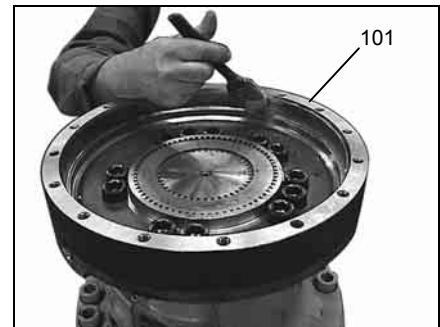


**The O-ring (106) must be tight on the piston, but not twisted**

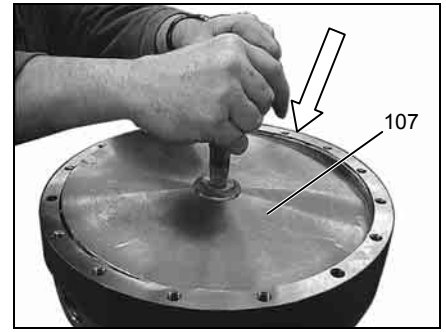


- Graisser le corps de frein (101).

- *Grease the brake housing (101).*



- Monter le piston (107) graissé. • *Install the greased piston (107).*



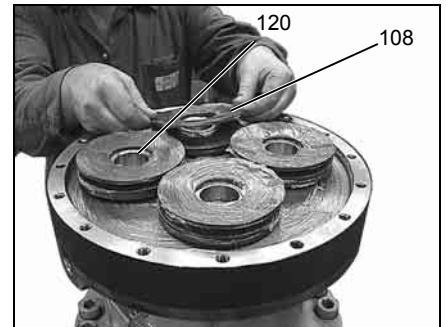
- Graisser le dessus du piston (107). • *Grease the top of the piston (107).*



- Graisser le couvercle (122). • *Grease the cover (122).*



- Monter les tubes de guidage (120), et les rondelles élastiques (108). • *Install the guide tubes (120), and the spring washers (108).*



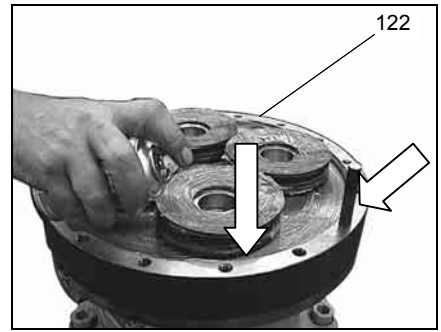
- Monter le joint torique neuf (143) sur le couvercle. • *Install a new O-ring (143) on the cover.*



## POCLAIN HYDRAULICS

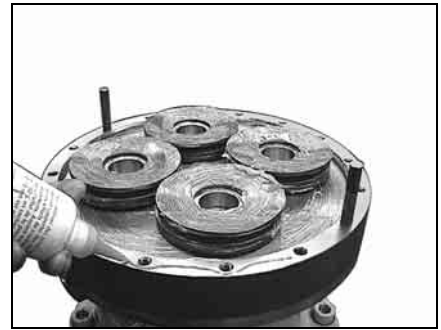
- Monter les guides pour fixer le couvercle (122) et appliquer l'activateur sur le corps de frein (101).

- Install the guide pins for fixing the cover (122) and apply the activator on the brake housing (101).



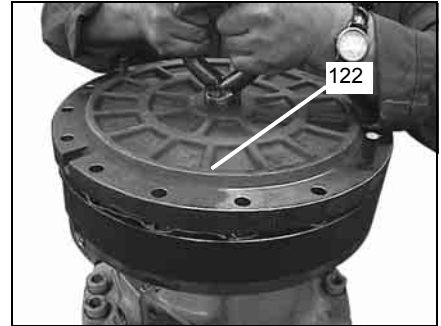
- Appliquer de la pâte étanche LOCTITE 510 (voir outillage page 100).

- Coat with LOCTITE 510 (see tools page 100).



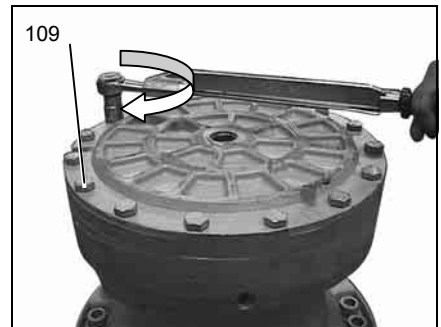
- Monter en place le couvercle (122).

- *Install the cover (122)*



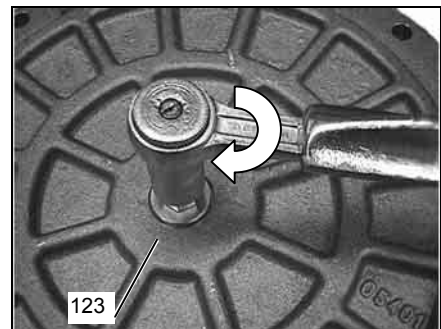
- Monter puis serrer progressivement les vis de fixation (109) au couple de serrage correspondant (voir page 107).

- *Install and tighten gradually the mounting screws (109) to the right torque (see page 107).*



- Monter puis serrer le bouchon (123) au couple de serrage correspondant (voir page 107).

- *Install and tighten the plug (123) to the right torque (see page 107).*



- Reposer le moteur.

- *Install the motor.*

**Réparation du palier (070)  
(sauf sur moteur MS125)**

Pour tous les types

**Démontage**

- Effectuer les opérations décrites à la rubrique "démontage" du chapitre "réparation du frein (P35)" (voir page 13).

- Démontez l'arbre de frein (110).

- Démontez s'il y a lieu les écrous (064, 095) des goupilles (068, 096) suivant montage. Dans le cas des goupilles sans écrou, utiliser l'extracteur à inertie (voir outillage page 101).

- Desserrer les vis (042), sans les démonter.

**Replacement of the bearing support (070) (except motor MS125)**

For all types

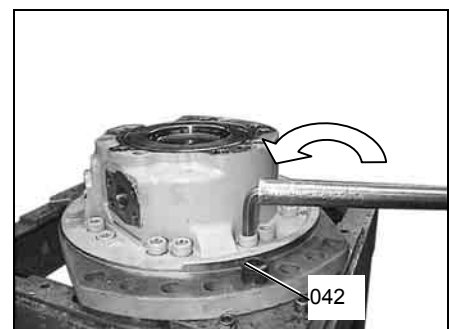
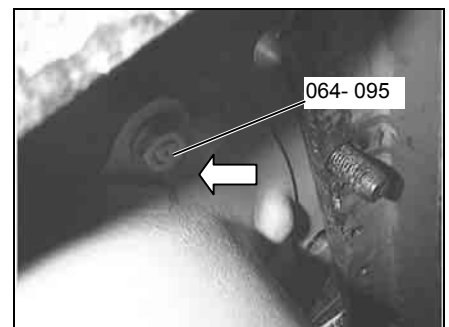
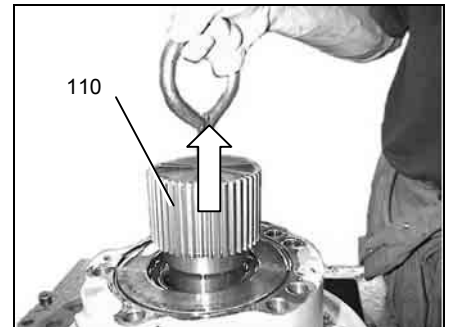
**Disassembly**

- Do operations in chapter "repair of the brake (P35)" section "disassembly" (see page 13).

- Remove the brake shaft (110).

- If necessary, remove the nuts (064) and (095) from the pins (068, 096) according to the mounting type. If pins without nuts, use the slide – hammer puller (see tools page 101).

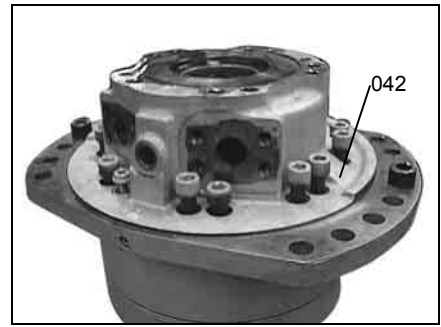
- Unscrew the screws (042) without removing.



## POCLAIN HYDRAULICS

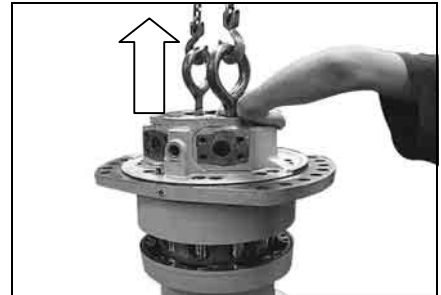
- Disposer le moteur en appui sur le palier, puis démonter les vis (042).

- *Place the motor on the bearing support, and discard the screws (042).*



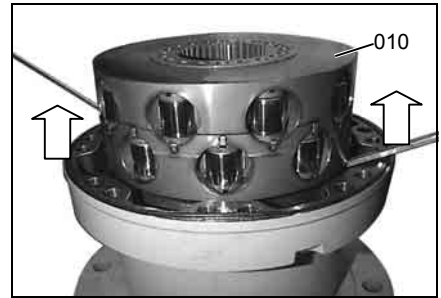
- Déposer le couvercle et la came. Utiliser un palan.

- *Remove the valving cover and the cam. Use a lifting tackle.*



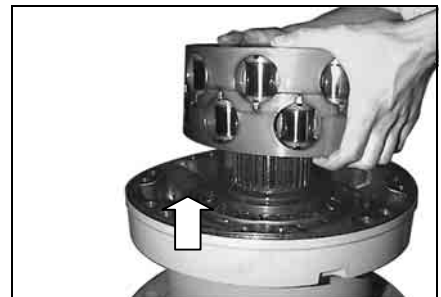
- Décoller le bloc cylindres (010) en faisant levier.

- *Acting as a lever separate the cylinders-block (010).*



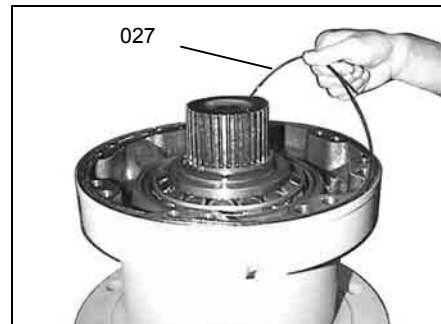
- Démonter le bloc cylindre.

- *Remove the cylinder block.*

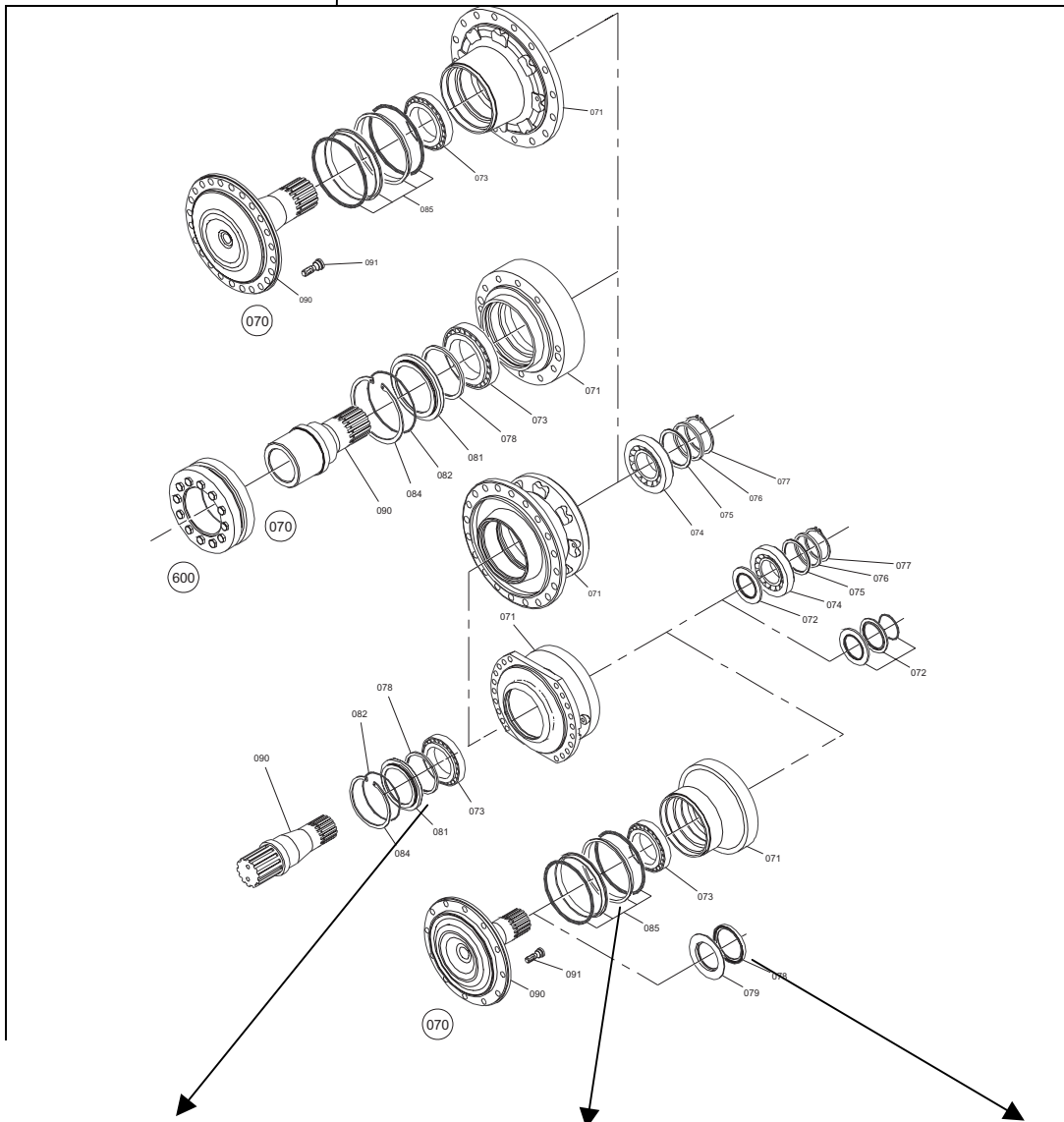
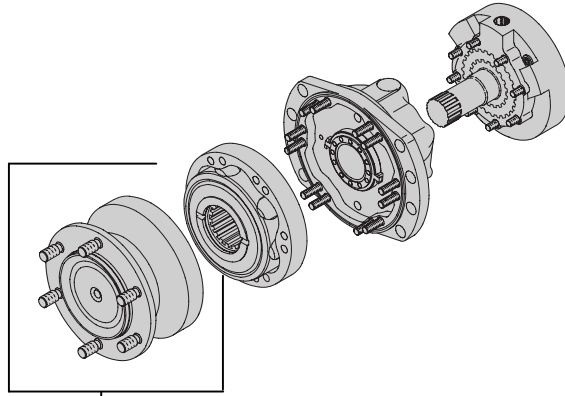


- Éliminer le joint torique (027).

- *Discard the O-ring (027).*







081  
084  
082

**Etanchéité TYPE 2 :**  
Support de joint

**Sealing TYPE 2 :**  
Seal support

072

085

**Etanchéité TYPE 3 :**  
joint glace

**Sealing TYPE 3 :**  
Mechanical seal

078

**Etanchéité TYPE 1 :**  
Bague d'étanchéité faciale à lèvres

**Sealing TYPE 1 :**  
Facial lip seal

079



**Etanchéité de Type 1**

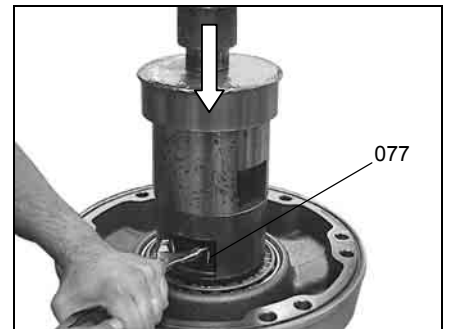
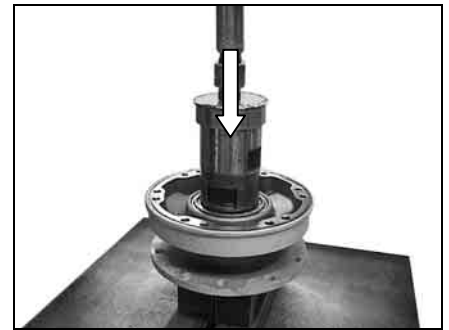
**Type 1 sealing**

**Démontage**

**Disassembly**

- Comprimer les roulements à l'aide d'un mandrin correspondant (voir outillage page 101), Effort F (voir tableau page 107), puis démonter l'anneau d'arrêt (077) à l'aide d'une pince à anneaux d'arrêt extérieurs (voir outillage page 100).

- *Compress the roller bearings using the right mandrel (see tools page 101), force F (see table page 107), then remove the snap ring (077) using external snap ring pliers (see tools page 100).*



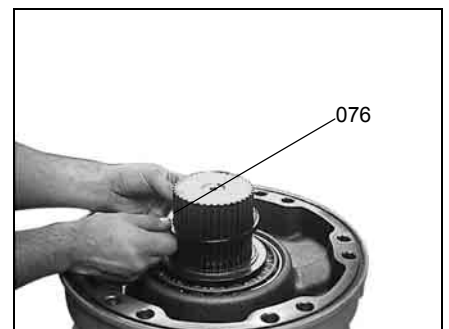
- Relâcher l'effort F de la presse, puis enlever le mandrin.
- Enlever l'anneau d'arrêt (077).

- *Release the press force F and remove the mandrel.*
- *Remove the snap ring (077).*



- Démontez la bague d'appui (076)

- *Remove the thrust ring (076)*



## POCLAIN HYDRAULICS

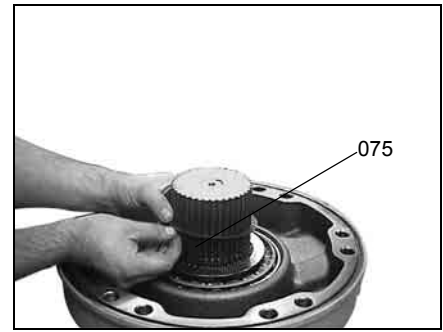
- Démontez les cales de réglage (075)



**REPERER L'ORDRE DE MONTAGE DES CALES (075)**



**MARK THE MOUNTING ORDER OF THE SHIMS (075)**



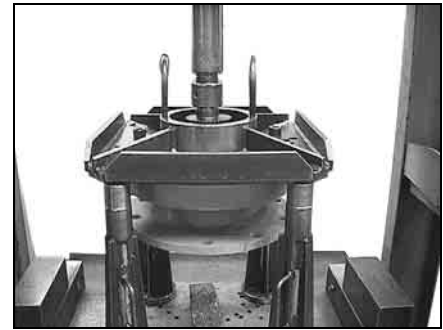
- Fixez sur le support palier la plaque d'appui correspondante, positionnez la plaque d'appui sur une chaise sous la presse.



**DISPOSER SOUS LE PALIER UN MATERIAU SOUPLE (BOIS) POUR AMORTIR LA CHUTE DE L'ARBRE**



**PLACE UNDER THE BEARING SUPPORT A PLIANT MATERIAL (WOOD) TO ABSORB THE SHAFT DOWNFALL**



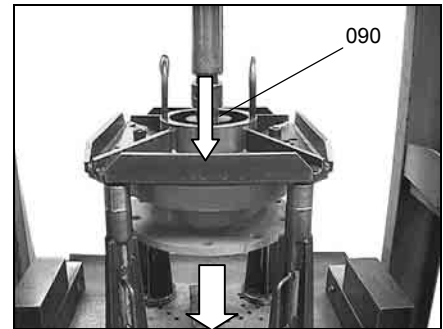
- Chasser l'arbre (090)



**CHAUFFER LEGEREMENT LA BAGUE INTERIEURE DU ROULEMENT SI NECESSAIRE. LE ROULEMENT SERA DETRUIT PENDANT CETTE OPERATION**



**IF NECESSARY, HEAT SLIGHTLY THE INNER RACE OF THE ROLLER BEARING. THE BEARING WILL BE DESTROYED BY THIS OPERATION**



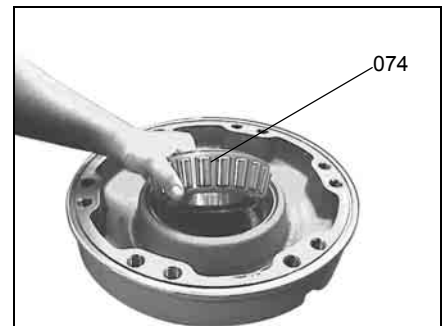
**PAR MESURE DE SECURITE, SE TENIR ELOIGNE DU MONTAGE PENDANT LA DESCENTE DE L'ARBRE**



**AS A SAFETY MEASURE, STAY APART FROM THE ASSEMBLY DURING THE SHAFT FALLING DOWN**

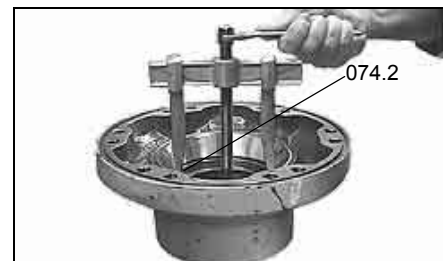
- Démontez le roulement (074)

- Remove the bearing (074)



- Extraire la bague extérieure (074.2) du roulement. Utilisez un extracteur à deux branches à prise extérieure (voir outillage page 100) et un burin posé à plat pour obtenir un point d'appui central. Finir d'extraire la bague à l'aide d'un jet et d'un marteau.

- Extract the bearing outer race (074.2) using a two legs extractor (see tools page 100) and a cutting tool lying flat to have a central support point for the extractor. Finish extracting the race using a casing and a hammer.



- Extraire la bague extérieure du roulement (073) (voir outillage page 100).
- Finir d'extraire la bague à l'aide d'un jet et d'un marteau

- *Extract the bearing outer race (073) (see tools page 100).*
- *Finish extracting the race using a casing and a hammer.*



- Chasser l'ensemble d'étanchéité (072).

- *Press out the sealing assembly (072).*



**ATTENTION DE NE PAS ENDOMMAGER LE LOGEMENT DE LA BAGUE D'ÉTANCHEITÉ(072).**



**BE CAREFUL NOT TO DAMAGE THE SEAL'S HOUSING**



- Détruire la cage à rouleaux du roulement (073) à l'aide d'un burin en la sectionnant en quatre points au-dessus des rouleaux.

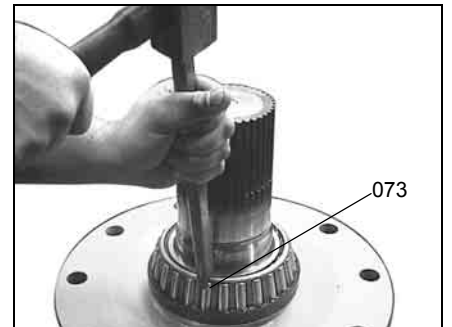
- *Destroy the bearing cage (073) using a cutting tool by sectioning it in four points above the rollers.*



**NE PAS ENDOMMAGER LA PORTÉE DE JOINT SUR L'ARBRE**



**DO NOT DAMAGE THE SEAL CONTACT SURFACE ON THE SHAFT**



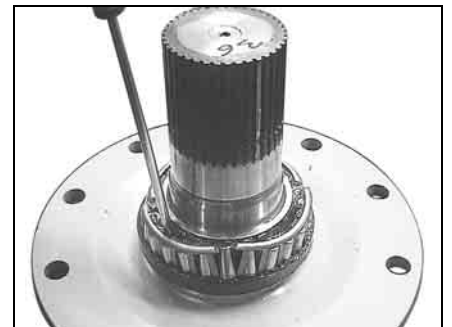
**NE JAMAIS TRONÇONNER DANS L'ATELIER POUR ÉVITER TOUTE POLLUTION**



**NEVER TRUNCATE IN THE WORKSHOP TO PREVENT POLLUTION**

- Ecarter la cage avec un tournevis et éliminer cage et rouleaux.

- *Separate the cage using a screwdriver then discard the cage and the rollers.*



- Découper la bague d'étanchéité (078) à l'aide d'un burin. L'extraire avec un tournevis plat.

- *Cut the seal lip (078) using a cutting tool. Extract it using a flat screwdriver.*



## **POCLAIN HYDRAULICS**

- Extraire la bague intérieure du roulement (074) (voir outillage 100).



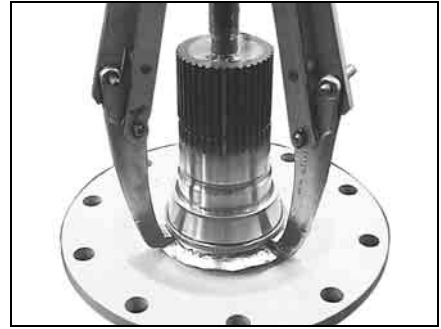
**CHAUFFER LÉGÈREMENT SI NÉCESSAIRE : LA BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ (078) SERA DÉTRUITE PAR CETTE OPÉRATION**



**IF NECESSARY HEAT SLIGHTLY. THE LIP SEAL (078) WILL BE DESTROYED BY THIS OPERATION**

- Extraire le déflecteur (079) à l'aide d'un tournevis plat.

- *Extract the bearing inner race (074) (see tools 100).*



**Remontage**

- Contrôler la portée de la bague d'étanchéité (072) sur l'arbre (090) l'état des cannelures, la portée de la bague (078) sur le palier (071).
- Enlever le ressort de la bague d'étanchéité (072).

**Reassembly**

- *Check the lip seal (072) contact surface on the shaft (090), the splines conditions, the lip seal (078) contact surface on the bearing support (071)*
- *Remove the lip seal spring (072)*

- Positionner la bague d'étanchéité (072) dans le support palier à l'aide du mandrin (voir outillage page 101).

- *Using the right mandrel (see tools page 101) position the lip seal (072) in the bearing support.*



**CONTRÔLER VISUELLEMENT QUE LA BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ EST BIEN AU FOND DE SON LOGEMENT**



**CHECK VISUALLY THAT THE LIP SEAL IS PROPERLY INSTALLED IN THE END OF ITS GROOVE**



- Monter la bague extérieure du roulement (074) dans le corps du support palier en la mettant en butée avec un maillet (voir outillage page 100).

- *Install the bearing outer race (074) in the bearing support housing up to the stop using a mallet (see tools page 100).*



**CONTRÔLER VISUELLEMENT LA BONNE POSITION DE LA BAGUE DANS SON LOGEMENT.**



**CHECK VISUALLY THAT THE RACE IS PROPERLY INSTALLED IN ITS GROOVE.**



## POCLAIN HYDRAULICS

- Retourner le support palier et l'équiper de la bague extérieure du roulement (073) en l'engageant avec un maillet

- *Turn the bearing support and install the bearing outer race (073) using the mallet*



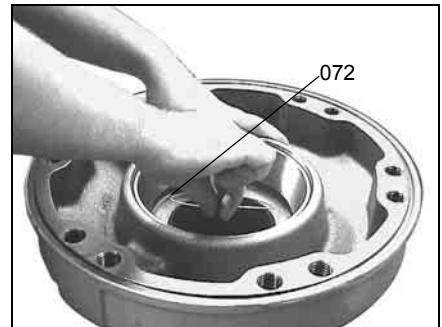
- Puis la mettre en butée à l'aide d'un mandrin (voir outillage page 101).

- *Then push it up to the stop using the mandrel (see tools page 101)*



- Remonter le ressort de la bague d'étanchéité (072)

- *Install the lip seal spring (072)*



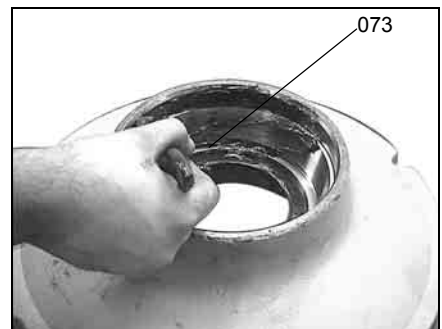
- Enduire de graisse les lèvres de la bague d'étanchéité (072)

- *Coat with grease the lips of the lip seal*



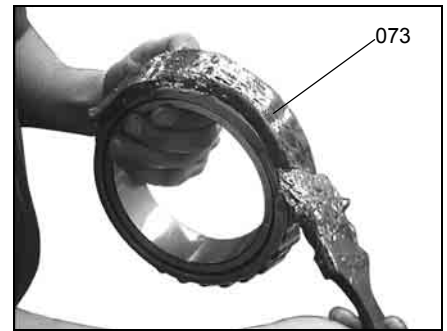
- Enduire de graisse la bague extérieure du roulement (073)

- *Coat with grease the bearing outer race (073).*



- Enduire de graisse le roulement (073).

- Coat with grease the bearing (073).



- Monter le cage à rouleaux (073) dans sa bague extérieure.

- *Install the bearing (073) inside its outer race.*



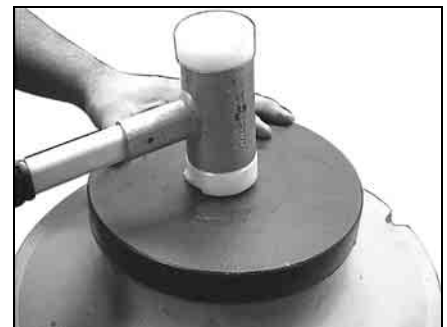
- Positionner la bague (078)

- Position the lip seal (078)



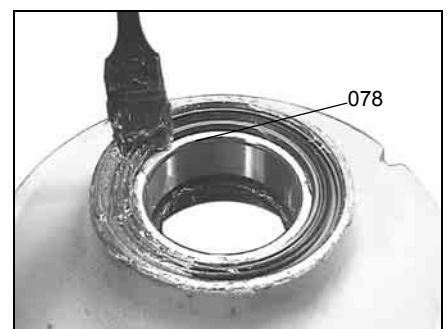
- A l'aide d'une plaque de téflon de diamètre supérieur et d'un maillet enfoncer la bague jusqu'au contact de la plaque sur le support palier et finir le montage à la main.

- *Using a Teflon plate with upper diameter and a mallet press the seal up to the contact of the plate with the bearing support, then finish the assembly manually.*



- Enduire de graisse les lèvres de la bague. (078)

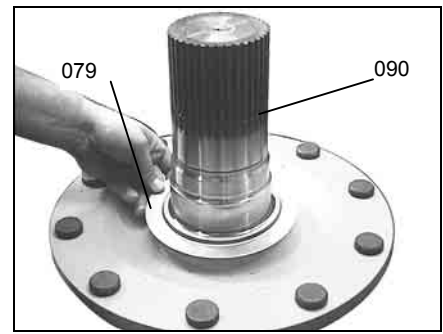
- *Coat with grease the lips of the lip seal (078)*



## POCLAIN HYDRAULICS

- Monter le déflecteur (079) sur l'arbre (090).

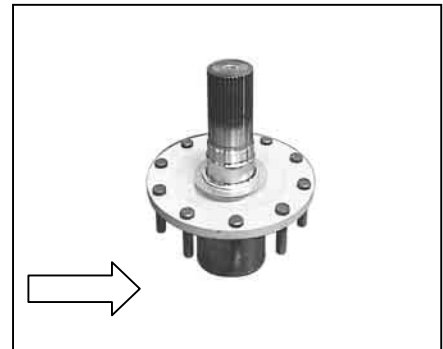
- *Install the deflector (079) on the shaft (090)*



**NE PAS POSER L'ARBRE SUR SES GOUJONS**



**DO NOT PLACE THE SHAFT ON THE STUDS**



- Positionner le support palier (070) sur l'arbre (090)

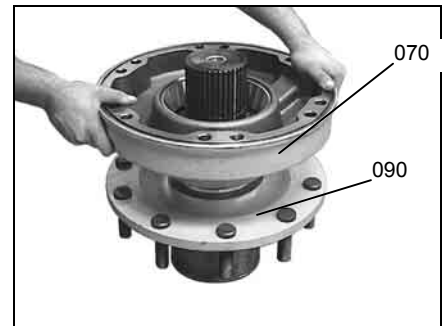
- *Install the bearing support (070) on the shaft (090)*



**ATTENTION AU PASSAGE DES CANNELURES SUR LA BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ (072).**

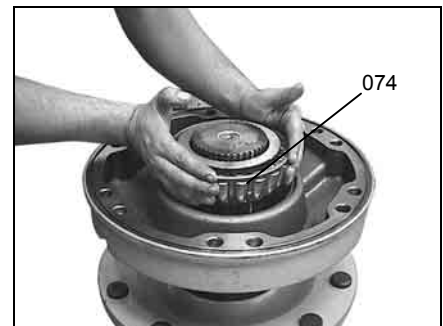


**TAKE CARE WHEN PASSING THE SPLINES THROUGH THE LIP SEAL (072).**



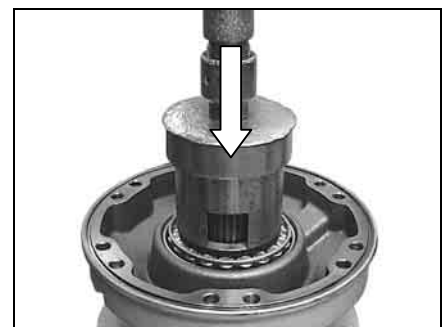
- Positionner le roulement (074) dans sa bague extérieure

- *Install the bearing (074) in its outer race*



- Appliquer l'effort F (voir tableau page 107) sur le roulement (074) à l'aide du mandrin correspondant (voir outillage page 101).

- *Using the right mandrel (see tools page 101) press with F force (see table page 107) on the bearing (074)*

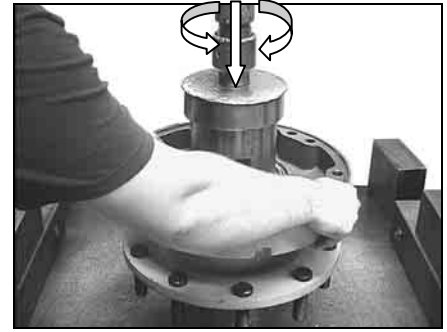




- Relâcher l'effort F (voir tableau page 107) jusqu'à obtenir 20 000 N [4500 lbf] et s'assurer de la mise en place des roulements par la rotation du palier (5 tours mini à droite et à gauche)

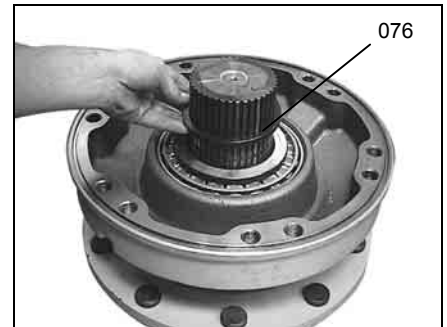
Appliquer à nouveau l'effort F (voir tableau page 107) sur le roulement (074) à l'aide d'un mandrin.

- *Release the F force (see table page 107) up to 20 000 N [4500 lbf] and check the bearings position by turning the bearing support (minimum 5 rev. to the right and left) Using a mandrel press again with F force (see table page 107) on the bearing (074).*



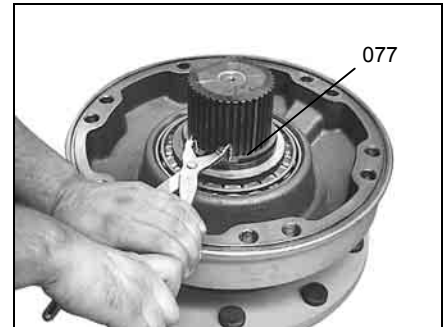
- Relâcher l'effort F, et monter la bague d'appui (076).

- *Release the F force, and install the thrust ring (076).*



- Monter l'anneau d'arrêt (077) en utilisant une pince à anneaux d'arrêt extérieurs.

- *Remove the snap ring (077) using external snap ring pliers.*



- Appliquer l'effort F (voir tableau page 107) sur le roulement (074), puis mesurer le jeu entre la bague d'appui (076) et l'anneau d'arrêt (077).

- Déterminer le calage (075) afin d'obtenir le couple de rotation (C) correspondant (voir tableau page 107), (valeur approximative du calage = mesure).

- *Apply the F force (see table page 107) on the bearing (074), then measure the clearance between the thrust ring (076) and the snap ring (077).*

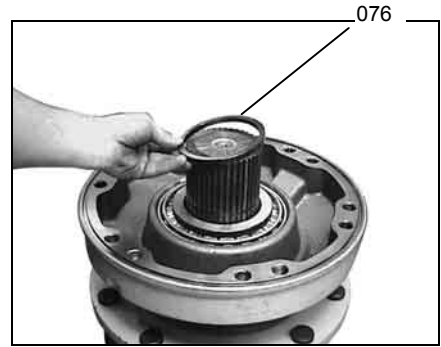
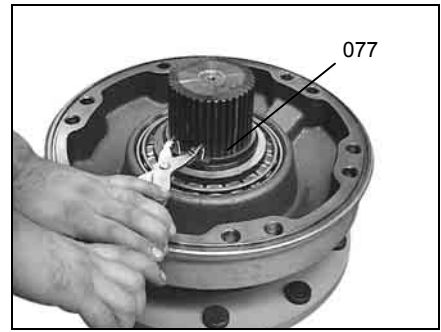
- *Determine the shimming (075) in order to obtain the rotational torque (C) (see table page 107) (Approximate shimming value = measure).*



## POCLAIN HYDRAULICS

- Relâcher l'effort F. Démontez l'anneau d'arrêt (077) et la bague (076).

- *Stop the F force. Remove the snap ring (077) and the thrust ring (076).*



- Monter le calage (075).

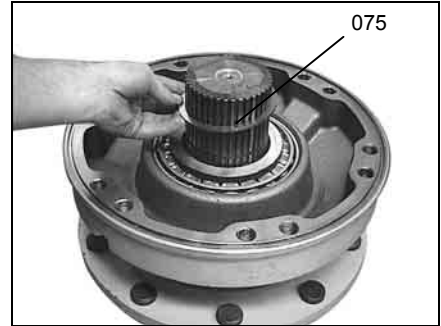
- *Install the shimming (075).*



**LA CÂLE LA PLUS EPAISSE  
DOIT ETRE MONTÉE COTÉ  
ROULEMENT**

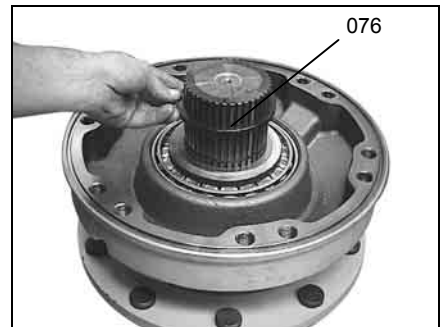


**THE THICKEST SHIM  
SHOULD BE MOUNTED  
TOWARDS THE BEARING**



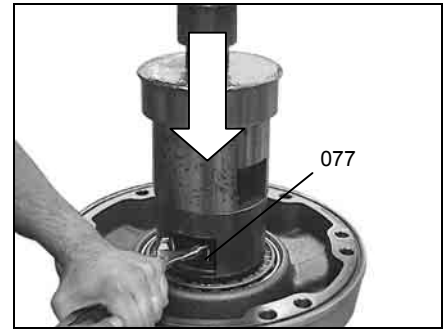
- Remonter la bague (076).

- *Install the thrust ring (076).*



- Monter l'anneau d'arrêt (077) (l'angle vif opposé à la bague d'appui (076)) en utilisant l'effort F initial (voir tableau page 107).

- *Install the snap ring (077) (the sharp corner opposite to the thrust ring (076).) Use the initial F force (see table page 107).*

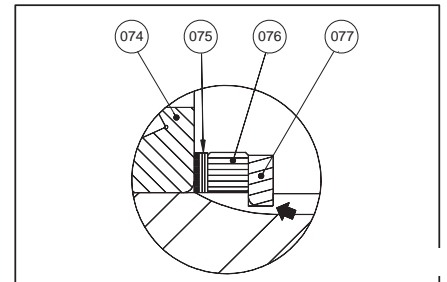


**S'ASSURER :**

- De l'impossibilité de tourner la bague d'appui (076) manuellement.
- Visuellement que le diamètre de l'anneau d'arrêt (077) n'est pas plus grand que celui de la bague d'appui (076).

**CHECK:**

- That it is not possible to turn the thrust ring (076) manually
- *Visually that the snap ring (077) diameter is not larger than the thrust ring (076) diameter.*

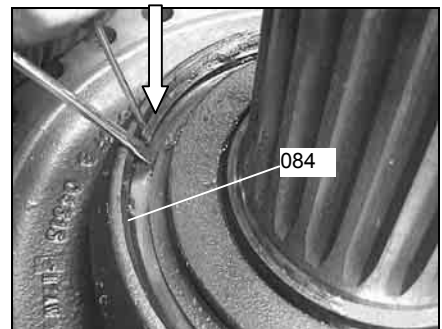
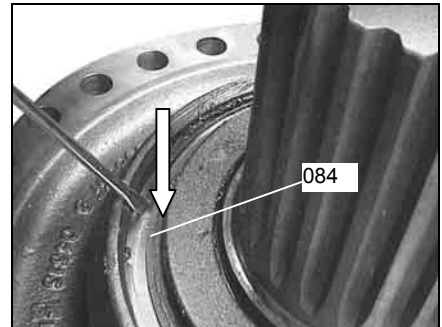


- Contrôler la bonne valeur du couple de rotation palier.

- *Check the right value of the bearing support rotational torque.*

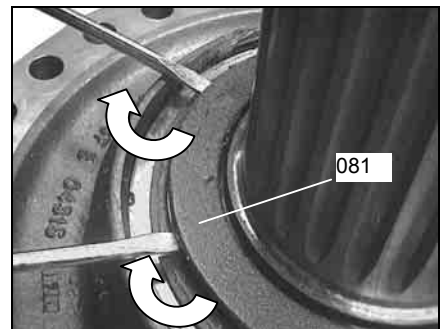
- Démontez le jonc d'arrêt (084) se trouvant sur la partie de l'arbre côté extérieur

- *Remove the snap ring (084) located on the external side of the shaft*



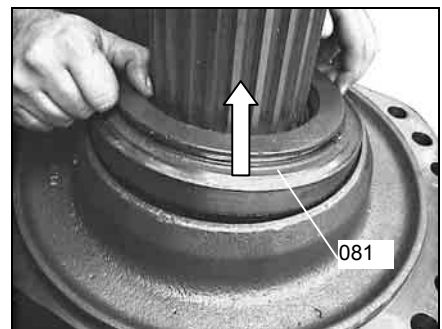
- Décoller le support de joint (081) par bras de levier à l'aide de deux tournevis.

- *Separate the seal support (081) doing levering using 2 screwdrivers.*



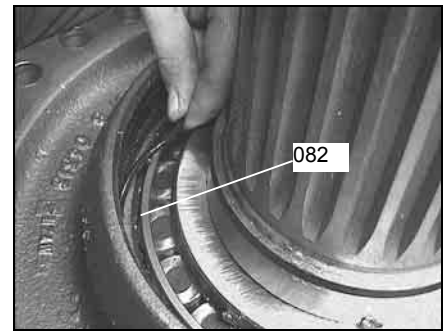
- Démontez le support de joint (081).

- *Remove the seal support (081).*



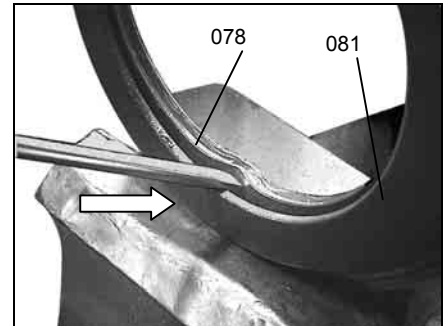
- Eliminer le joint tore (082) qui fait étanchéité entre le support de joint (081) et le support palier (071).

- *Discard the seal (082) between the seal support (081) and the bearing support (071)*



- Démontez la bague d'étanchéité (078) du support de joint (081) à l'aide d'un tournevis et d'un maillet.

- *Remove the lip seal (078) of the seal support (081) using a screwdriver and a mallet.*



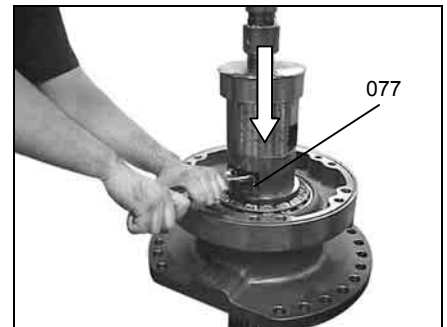
**PROTÉGER LA PORTEE DE LA BAGUE ÉTANCHEITÉ DANS LE SUPPORT DE JOINT**



**PROTECT THE LIP SEAL CONTACT SURFACE IN THE SEAL SUPPORT**

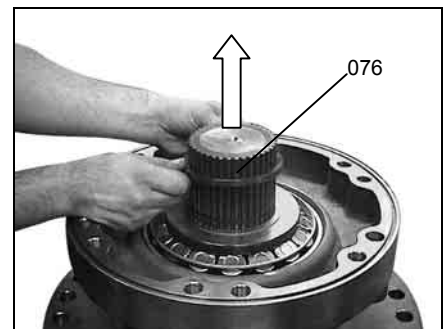
- Comprimer les roulements à l'aide du mandrin correspondant (voir outillage page 101), Effort F (voir tableau page 107). Puis démonter l'anneau d'arrêt (077) à l'aide d'une pince à anneaux d'arrêt extérieurs (voir outillage page 100).

- *Compress the roller bearings using a mandrel (see tools page 101), force F (see table page 107). Remove the snap ring (077) using external snap ring pliers (see tools page 100).*



- Démontez la bague d'appui (076).

- *Remove the thrust ring (076).*



- Démontez les cales de réglage (075).

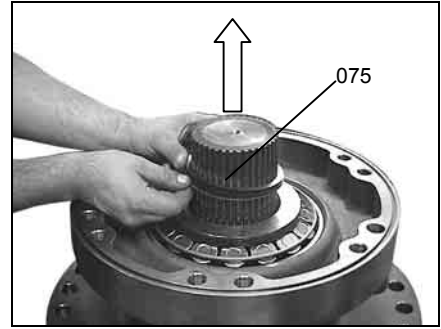
- *Remove the shims (075).*



**REPERER L'ORDRE DE MONTAGE DES CALES (075)**

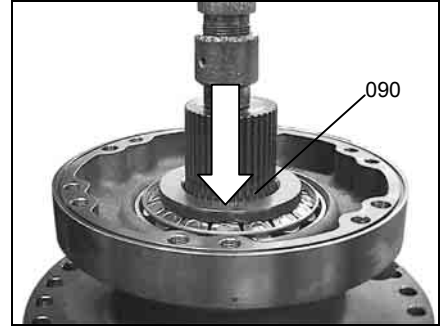


**MARK THE MOUNTING ORDER OF THE SHIMS (075)**



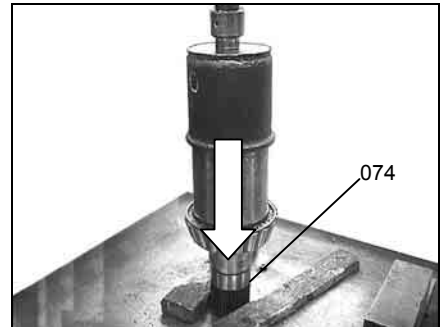
- Démontez l'arbre (090) à l'aide d'une presse. Effort F (voir tableau page 107).

- *Remove the shaft (090) using the press. Force F (see table page 107).*



- Démontez le roulement inférieur (074) de l'arbre à l'aide du mandrin (voir outillage page 101). Effort F (voir tableau page 107).

- *Remove the bearing (074) of the shaft using the right mandrel (see tool page 101). Force F (see table page 107).*



- Démontez le roulement supérieur (073) du palier.

- *Remove the upper bearing (073) of the bearing support.*



**NE PAS DETERIORER LA GORGE DU JOINT (082)**



**DO NOT DAMAGE THE SEAL'S (082) GROOVE**



- Extraire la bague extérieure du roulement inférieur (074) à l'aide d'un jet et d'un marteau.

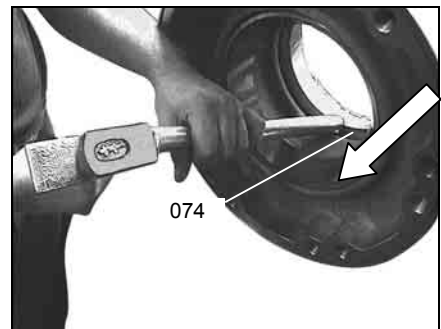
- *Extract the lower bearing outer race (074) using a casting and a hammer.*



**NE PAS DÉTÉRIORER LA GORGE DU JOINT (082)**

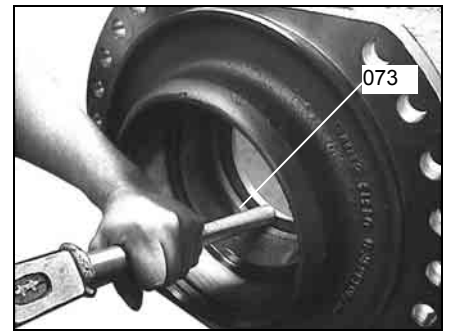


**DO NOT DAMAGE THE SEAL'S (082) GROOVE**



• Extraire la bague extérieure du roulement supérieur (073) à l'aide d'un jet et d'un marteau.

• *Extract the upper bearing outer race (073) using a casting and a hammer.*



**Remontage**

- Engager la bague extérieure du roulement (074) dans le corps du support palier en la mettant en butée avec un maillet (voir outillage page 100).
- Contrôler visuellement la bonne position de la bague dans son logement.

- Retourner le support palier et l'équiper de la bague extérieure du roulement (073) en la mettant en butée à l'aide du mandrin correspondant (voir outillage page 101).

Contrôler visuellement la bonne position de la bague dans son logement.

- Monter la bague intérieure du roulement (073) sur l'arbre.

- Appliquer un effort F (voir tableau page 107) sur le roulement (073) à l'aide du mandrin correspondant ( voir outillage page 101).

- Positionner le support palier (070) sur l'arbre (090).

**Reassembly**

- *Install the bearing outer race (074) in the bearing support housing up to the stop using a plastic tip hammer (see tools page 100).*

- *Check visually the right position of the race in its groove.*

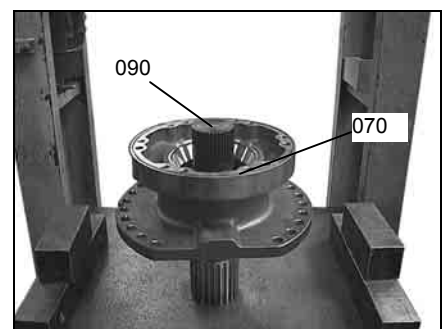
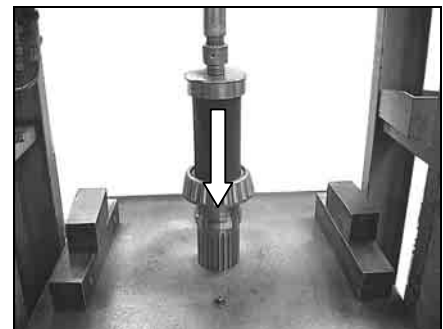
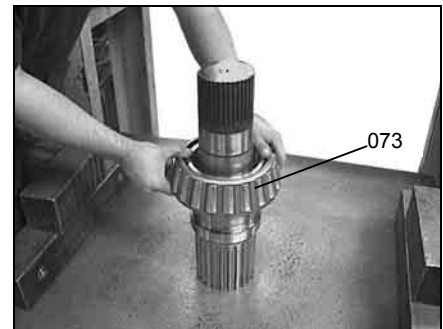
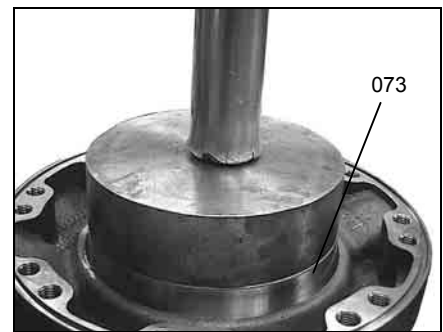
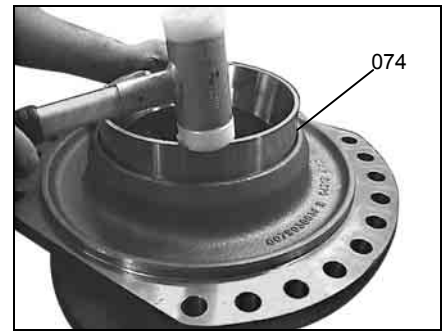
- *Turn the bearing support and install the bearing outer race (073) up to the stop using the right mandrel (see tools page 101).*

- *Check visually the right position of the race in its groove.*

- *Install the bearing (073) on the shaft.*

- *Using the right mandrel (see tools page 101) press with F force (see table page 107) on the bearing (073).*

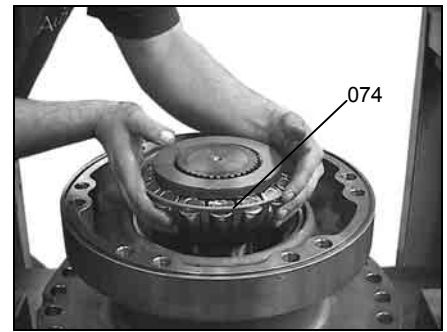
- *Install the bearing support (070) on the shaft (90).*





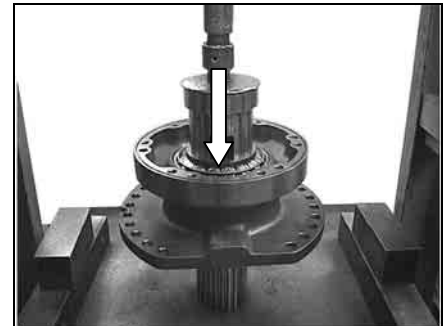
- Positionner la bague intérieure du roulement (074) dans sa bague extérieure.

- *Position the bearing inner race (074) in its outer race.*



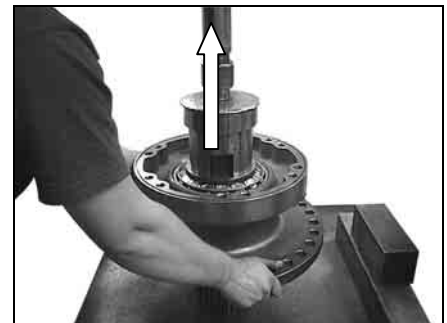
- Appliquer un effort F (voir tableau page 107) sur le roulement (073) à l'aide du mandrin correspondant( voir outillage page 101).

- *Using the right mandrel (see tools page 101) press with F force (see table page 107) on the bearing (074).*



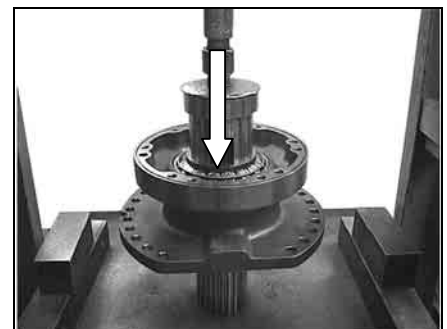
- Relâcher l'effort F (voir tableau page 107) jusqu'à obtenir 20000 N [4500 lbf] et s'assurer de la mise en place des roulements par la rotation du palier (5 tours mini à droite et à gauche).

- *Release the F force (see table page 107) up to 20 000 N [4500 lbf] and check the bearings position by turning the bearing support (minimum 5 rev. to the right and left).*



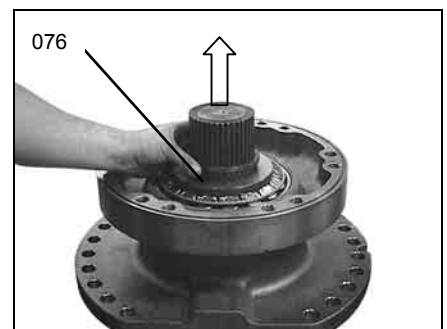
- Appliquer à nouveau l'effort F (voir tableau page 107) sur le roulement (074) à l'aide du mandrin (voir outillage 101).

- *Using a mandrel (see tools page 101) press again with F force (see table page 107) on the bearing (074).*



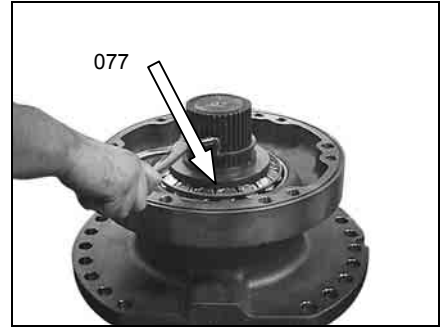
- Relâcher l'effort F, et monter la bague d'appui (076).

- *Release the F force, and install the thrust ring (076).*



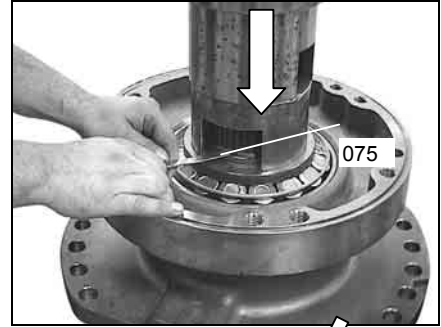
- Monter l'anneau d'arrêt (077) en utilisant une pince à anneaux d'arrêt extérieurs.

- *Remove the snap ring (077) using external snap ring pliers.*



- Appliquer l'effort F (voir tableau page 107) sur le roulement (074), puis mesurer le jeu entre la bague d'appui (076) et l'anneau d'arrêt (077).

- *Apply the F force (see table page 107) on the bearing (074), then measure the clearance between the thrust ring (076) and the snap ring (077).*

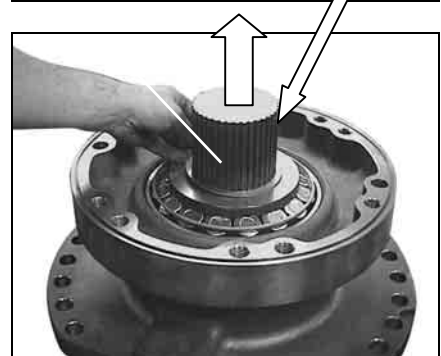


- Déterminer le calage (075) afin d'obtenir le couple de rotation (C) correspondant (voir tableau page 107) (valeur approximative du calage = mesure).

- *Determine the shimming (075) in order to obtain the rotational torque (C) (see table page 107) (Approximate shimming value = measure).*

- Relâcher l'effort F. Démontez l'anneau d'arrêt (077) et la bague (076).
- Monter le calage (075).

- *Stop the F force. Remove the snap ring (077) and the thrust ring (076).*
- *Install the shimming (075).*



**LA CÂLE LA PLUS EPAISSE DOIT ETRE MONTÉE COTÉ ROULEMENT**



**THE THICKEST SHIM SHOULD BE MOUNTED TOWARDS THE BEARING**

- Remonter la bague (076).
- Monter l'anneau d'arrêt (077). (l'angle vif opposé à la bague d'appui (076)) en utilisant l'effort F initial (voir tableau page 107)

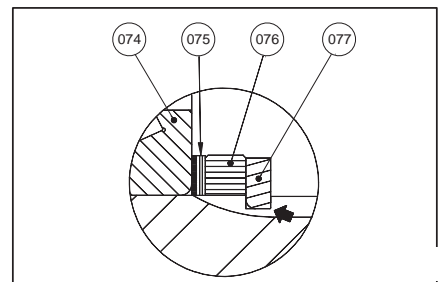
- *Install the thrust ring (076).*
- *Install the snap ring (077). (the sharp corner opposite to the thrust ring (076) using the initial F force (see table page 107).*

**S'ASSURER :**

- De l'impossibilité de tourner la bague (076) d'appui manuellement.
- Visuellement que le diamètre de l'anneau d'arrêt (077) n'est pas plus grand que celui de la bague d'appui (076).

**CHECK:**

- That it is not possible to turn the thrust ring (076) manually
- Visually that the snap ring (077) diameter is not larger than the thrust ring (076) diameter.



**REMONTAGE DU SUPPORT DE JOINT (081)**

- Démontez le ressort de la bague d'étanchéité (078).

- Montez la bague d'étanchéité (078) dans le support de joint (081).

- Positionnez la bague d'étanchéité à l'aide du mandrin correspondant (voir outillage page 101).



**CONTRÔLER VISUELLEMENT QUE LA BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ EST BIEN AU FOND DE SON LOGEMENT**

**REASSEMBLY SEAL SUPPORT (081)**

- Remove the lip seal spring (078).

- Install the lip seal (078) in the seal support (081).

- Using the right mandrel (see tools page 101) position the lip seal.



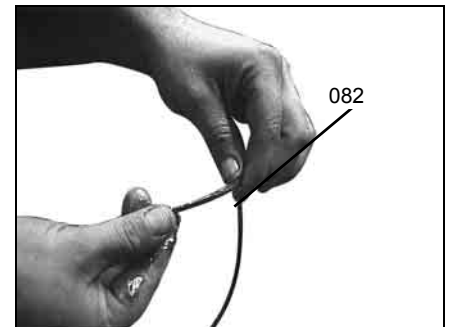
**CHECK VISUALLY THAT THE LIP SEAL IS PROPERLY INSTALLED IN THE END OF ITS GROOVE**

- Remontez le ressort de la bague d'étanchéité.

- Enduire de graisse le joint tore (082) qui fait étanchéité entre le support de joint (078) et le support palier (070).

- Reinstall the lip seal spring.

- Coat with grease the seal (082) between the lip seal support (78) and the bearing support (070).



## POCLAIN HYDRAULICS

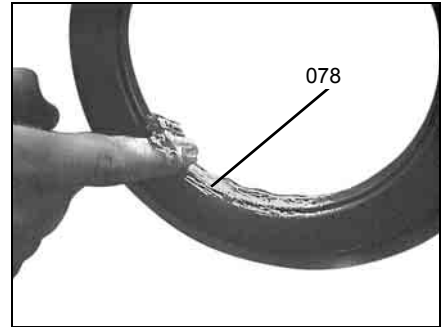
- Monter le joint tore (082) qui fait étanchéité entre le support de joint et le support palier.

- *Install the seal (082) between the lip seal support and the bearing support.*



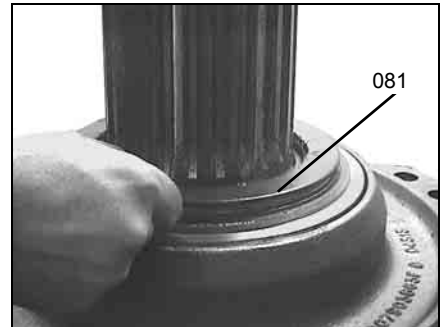
- Enduire de graisse l'intérieur des lèvres de la bague d'étanchéité (078).

- *Coat with grease the inside of the seal's (078) lips.*



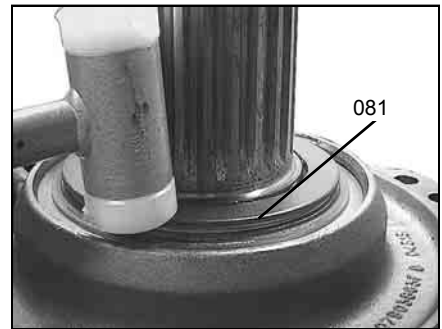
- Positionner le support de joint (081).

- *Install the seal support (081).*



- Monter le support de joint (081) dans son logement à l'aide d'un maillet.

- *Install the seal support (081) in its groove using a mallet.*



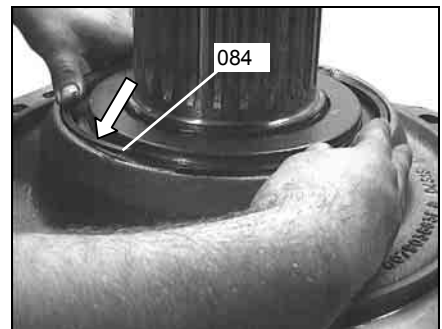
**ATTENTION DE NE PAS  
COUPER LE JOINT (082)**



**BE CAREFUL NOT TO CUT  
THE O RING (082)**

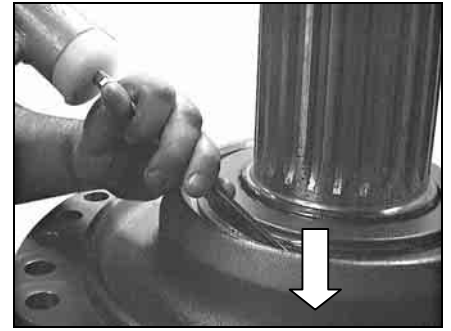
- Positionner le jonc d'arrêt (084).

- *Install snap ring (084).*



- Placer le jonc d'arrêt (084) au fond de sa gorge à l'aide d'un chasse goupille.

- *Using a pin extractor install the snap ring (084) in the bottom of its groove.*



- Contrôler la bonne valeur du couple de rotation du palier.

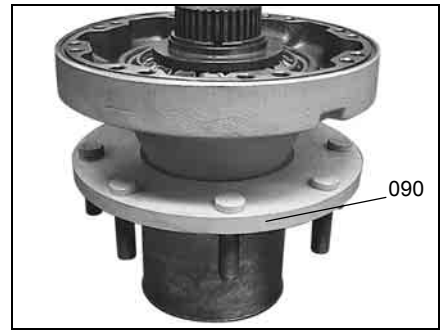
- *Check the right value of the bearing support rotational torque.*

**Etanchéité de Type 3**

- Installer le palier posé sur l'arbre (090) sous une presse ou sur un support pour éviter tout effort sur les goujons.

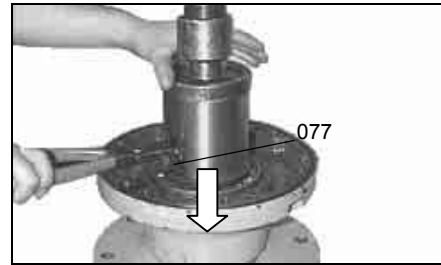
**Type 3 sealing**

- Position the bearing support placed on the shaft (090) under a press or on a support to avoid any force on the studs.



- Comprimer les roulements à l'aide du mandrin, Effort F (voir tableau page 107), puis démonter l'anneau d'arrêt (077) à l'aide d'une pince à anneaux d'arrêt extérieurs (voir outillage page 87).

- Compress the roller bearings using a mandrel, force F (see table page 107), and then remove the snap ring (077) using external snap ring pliers (see tools page 87).



- Relâcher l'effort F de la presse, puis enlever le mandrin.
- Démontez la bague d'appui (076) et les cales de réglage (075).

- Release the press force F and remove the mandrel.
- Remove the thrust ring (076) and the shims (075).



**REPERER L'ORDRE DE MONTAGE DES CALES (075).**



**MARK THE MOUNTING ORDER OF THE SHIMS (075).**

- Fixer sur le support palier la plaque d'appui correspondante.

- Fix the right contact plate on the bearing support.



- Positionner la plaque d'appui sur des supports sous la presse.

- Position the contact plate on the supports under the press.



**DISPOSER SOUS LE PALIER UN MATÉRIAU SOUPLE (BOIS) POUR AMORTIR LA CHUTE DE L'ARBRE.**



**PLACE UNDER THE BEARING SUPPORT A PLIANT MATERIAL (WOOD) TO ABSORB THE SHAFT DOWNFALL.**

- Chasser l'arbre (090).



CHAUFFER LÉGÈREMENT LA BAGUE INTÉRIÈRE DU ROULEMENT SI NÉCESSAIRE. LE ROULEMENT SERA DÉTRUIT PENDANT CETTE OPÉRATION.



PAR MESURE DE SÉCURITÉ, SE TENIR ÉLOIGNÉ DU MONTAGE PENDANT LA DESCENTE DE L'ARBRE.

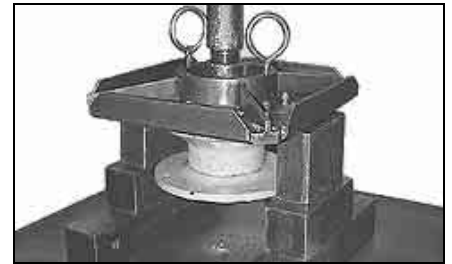
- Press out the shaft (090).



IF NECESSARY, HEAT SLIGHTLY THE INNER RACE OF THE ROLLER BEARING. THE BEARING WILL BE DESTROYED BY THIS OPERATION.

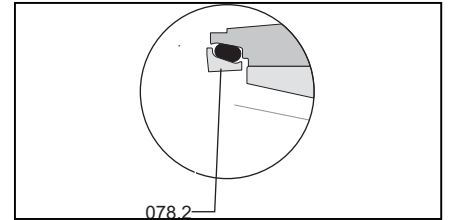


AS A SAFETY MEASURE, STAY APART FROM THE ASSEMBLY DURING THE SHAFT FALLING DOWN.



- Extraire la partie (078.2) du joint glace (côté support-palier) à l'aide d'un tournevis plat.

- Using a flat screwdriver remove the part (078.2) of the mechanical seal (on the bearing support side).



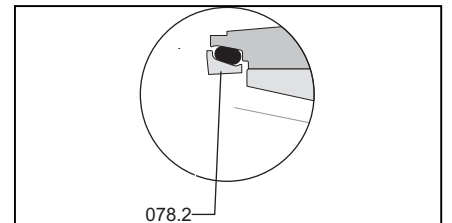
- Démontez la bague intérieure (074.1) du roulement.

- Remove the bearing inner race (074.1).



- Extraire la partie (078.2) du joint glace (côté support-palier) à l'aide d'un tournevis plat.

- Using a flat screwdriver remove the part (078.2) of the mechanical seal (on the bearing support side).



- Démontez la bague intérieure du roulement (074.1).

- Remove the bearing inner race (074.1).



- Extraire la bague extérieure (074.2) du roulement. Utiliser un extracteur à deux branches à prise extérieure (voir outillage page 100) et un burin posé à plat pour obtenir un point d'appui centrale. Finir d'extraire la bague à l'aide d'un jet et d'un marteau.

- Extract the bearing outer race (074.2) using a two legs extractor (see tools page 100) and a cutting tool lying flat to have a central support point for the extractor. Finish extracting the race using a casing and a hammer.



**POCLAIN HYDRAULICS**

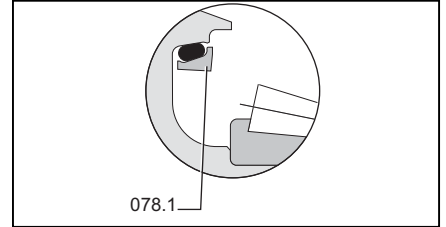
- Extraire la bague extérieure du roulement (073) (voir outillage page 100).  
Finir d'extraire la bague à l'aide d'un jet et d'un marteau.

- *Extract the bearing outer race (073) (see tools page 100).*  
*Finish extracting the race using a casing and a hammer.*



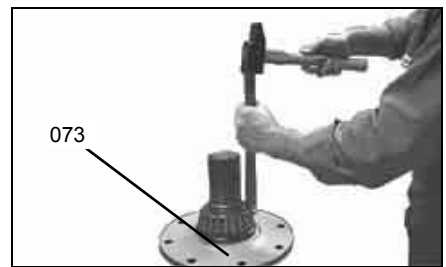
- Extraire la partie (078.1) du joint glace à l'aide d'un tournevis plat.

- Remove the part (078.1) of the mechanical seal using a flat screwdriver.



- Détruire la cage à rouleaux du roulement (073) à l'aide d'un burin en la sectionnant en quatre points au-dessus des rouleaux.

- *Destroy the bearing cage (073) using a cutting tool by sectioning it in four points above the rollers.*



**NE PAS ENDOMMAGER LA PORTÉE DE JOINT SUR L'ARBRE**



**DO NOT DAMAGE THE SEAL CONTACT SURFACE ON THE SHAFT**



**NE JAMAIS TRONÇONNER DANS L'ATELIER POUR ÉVITER TOUTE POLLUTION**



**NEVER TRUNCATE IN THE WORKSHOP TO PREVENT POLLUTION**

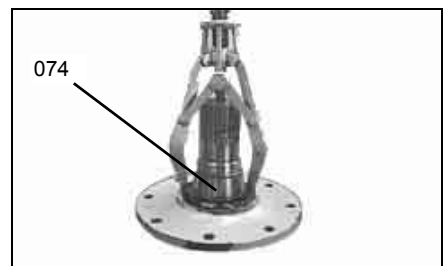
- Ecarter la cage avec un tournevis et éliminer la cage et les rouleaux.

- *Separate the cage using a screwdriver then discard the cage and the rollers.*



- Extraire la bague intérieure du roulement (074) (voir outillage 100).

- *Extract the bearing inner race (074) (see tools 100).*



**CHAUFFER LÉGÈREMENT SI NÉCESSAIRE : LA BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ (078) SERA DÉTRUITE PAR CETTE OPÉRATION**



**IF NECESSARY HEAT SLIGHTLY. THE LIP SEAL (078) WILL BE DESTROYED BY THIS OPERATION**



## Remontage

- Contrôler les portées de joint et l'état des cannelures.



ARBRE NU SAUF SI DÉFLECTEUR AVEC UNE BAGUE TYPE 1



DÉGRAISSER LA PORTÉE RECTIFIÉE DU JOINT GLACE ET LA PORTÉE DU JOINT TORIQUE SUR LE SUPPORT PALIER

- Monter les éléments de la partie (78.1) du joint glace. Ici 1<sup>er</sup> élément (085.1).

- Ici 2<sup>ème</sup> élément (085.2).

- Vérifier le positionnement du joint (085) visuellement en quatre points.

- Positionner la bague intérieure du roulement (073) sur l'arbre.

## Reassembly

- Check the lip seal contact surface and the splines conditions.



SHAFT PART EXCEPT IF THERE IS A DEFLECTOR WITH TYPE 1 SEAL



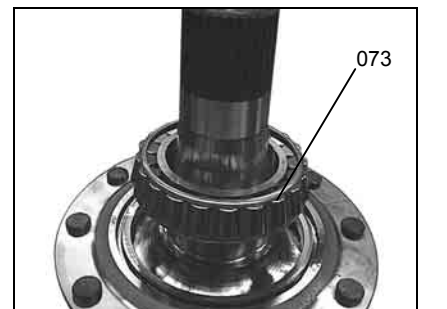
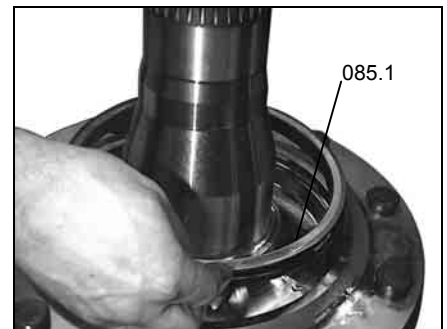
DEGREASE THE MECHANICAL SEAL GROUND SURFACE AND THE LIP SEAL SURFACE ON THE BEARING SUPPORT

- Install the first component (085.1) of the mechanical seal part (78.1).

- Install the second component (085.2).

- Check visually at four points the seal's positioning (085).

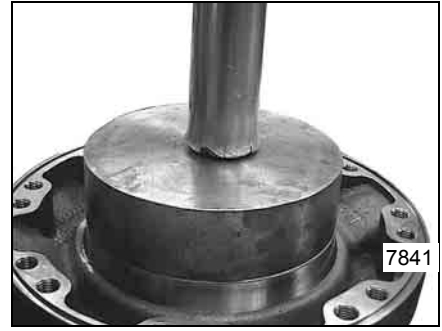
- Install the bearing inner race (073) on the shaft.



## POCLAIN HYDRAULICS

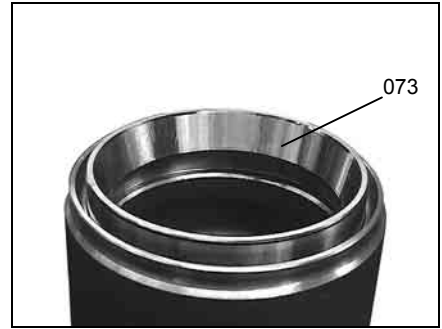
- Monter la bague extérieure du roulement (074) dans le corps du support palier, en la mettant en butée. (voir outillage page 101).

- *Install the bearing outer race (074) into the bearing support housing up to the stop. (see tools page 101).*



- Retourner le support palier et monter la bague extérieure du roulement (073) en la mettant en butée.
- Bien nettoyer la portée du joint glace partie rectifiée.

- *Turn the bearing support and install the bearing outer race (073) up to stop.*
- *Wipe the mechanical seal ground surface.*



- Positionner la partie (78.2) du joint glace sur l'outil (voir outillage page 101).

- *Place the mechanical seal part (78.2) on the tool (see tools page 101).*



- Monter le joint glace sur le palier.
- Vérifier que le joint soit bien positionné visuellement en quatre points.
- Nettoyer le joint glace

- *Install the mechanical seal on the bearing support.*
- *Check visually at four points the seal's positioning.*
- *Wipe the mechanical seal*



- Poser l'arbre sur un support pour éviter tout effort sur les goujons.

- *Place the shaft on a support to avoid any force on the studs.*



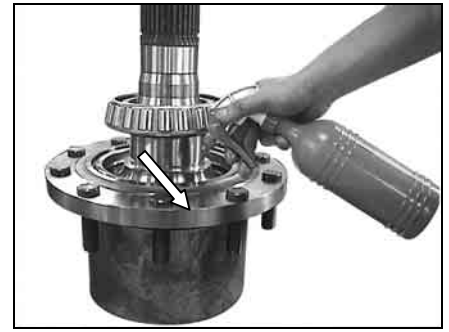
**S'ASSURER QU'IL N'Y AIT AUCUNE IMPURETÉ SUR LES DEUX PARTIES DU JOINT GLACE**



**MAKE SURE THERE ARE NO IMPURITIES ON THE TWO PARTS OF THE MECHANICAL SEALS**

- Déposer quelques gouttes d'huiles sur la portée rectifiée du joint glace.

- *Apply some drops of oil on the mechanical seal ground surface.*



- Appliquer un film huile sur le joint.

- *Apply an oil film on the seal*



**PROCÉDER AVEC PRÉCAUTION, RISQUE DE COUPURE.**



**BE CAREFUL NOT TO CUT YOURSELF**

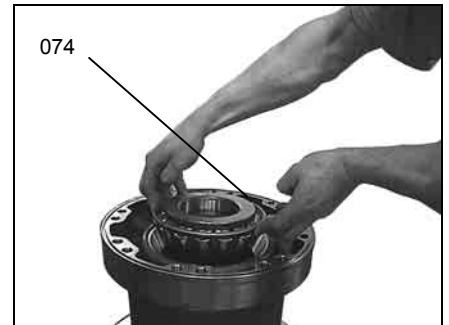
- Positionner le support palier sur l'arbre.

- *Position the bearing support on the shaft.*



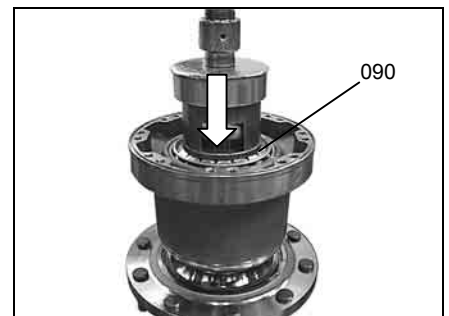
- Positionner le roulement (074).

- *Position the bearing (074).*



- Appliquer l'effort F (voir tableau page 107) sur le roulement (074) à l'aide du mandrin correspondant (voir outillage page 101).

- *Using the right mandrel (see tools page 101) press with F force (see table page 107) on the bearing (074)*

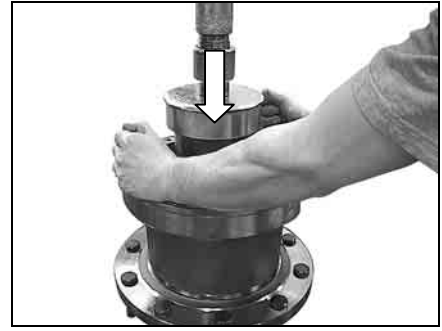


## POCLAIN HYDRAULICS

- Relâcher l'effort F (voir tableau page 107) jusqu'à obtenir 20 000 N.[4500 lbf] et s'assurer de la mise en place des roulements par la rotation du palier (5 tours mini à droite et à gauche).
- Appliquer à nouveau l'effort F (voir tableau page 107) sur le roulement (074) à l'aide d'un mandrin.

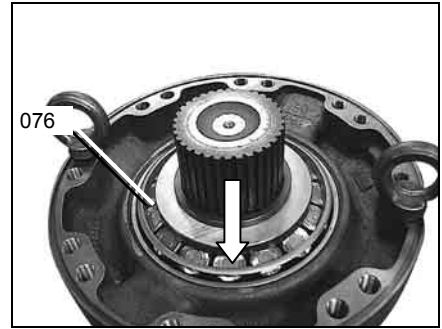
• *Release the F force (see table page 107) up to 20 000 N [4500 lbf] and check the bearings position by turning the bearing support (minimum 5 rev. to the right and left).*

• *Using a mandrel press again with F force (see table page 107) on the bearing (074).*



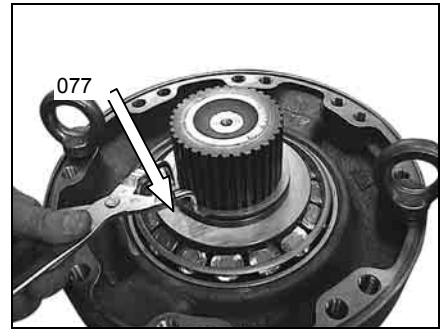
- Relâcher l'effort F, et monter la bague d'appui (076).

• *Release the F force, and install the thrust ring (076).*



- Monter l'anneau d'arrêt (077) en utilisant une pince à anneaux d'arrêt extérieurs.

• *Remove the snap ring (077) using external snap ring pliers.*

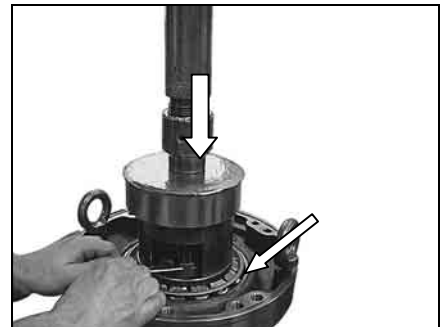


- Appliquer l'effort F (voir tableau page 107) sur le roulement (074), puis mesurer le jeu entre la bague d'appui (076) et l'anneau d'arrêt (077).

• *Apply the F force (see table page 107) on the bearing (074), then measure the clearance between the thrust ring (076) and the snap ring (077).*

- Déterminer le calage (075) afin d'obtenir le couple de rotation (C) correspondant (voir tableau page 107), (valeur approximative du calage = mesure).

• *Determine the shimming (075) in order to obtain the rotational torque (C) (see table page 107) (Approximate shimming value = measure).*



- Relâcher l'effort F. Démontez l'anneau d'arrêt (077) et la bague d'appui (076).
- Monter le calage (075).



**LA CÂLE LA PLUS EPAISSE DOIT ETRE MONTÉE COTÉ ROULEMENT.**

- *Stop the F force. Remove the snap ring (077) and the thrust ring (076).*
- *Install the shimming (075).*



**THE THICKEST SHIM SHOULD BE MOUNTED TOWARDS THE BEARING.**

- Remonter la bague (076).
- Monter l'anneau d'arrêt (077) (l'angle vif opposé à la bague d'appui (076)) en utilisant l'effort F initial (voir tableau page 107).

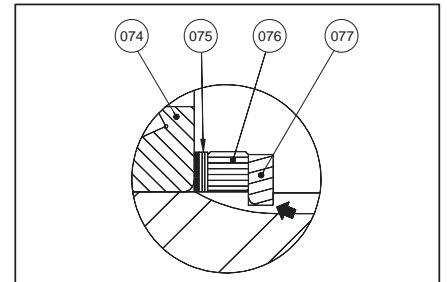
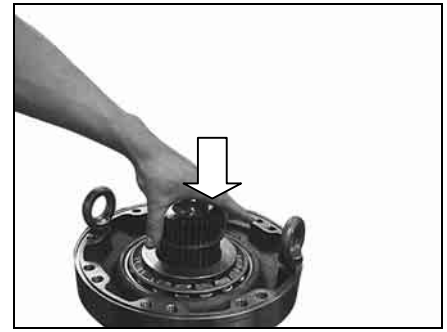
**S'ASSURER :**

- De l'impossibilité de tourner la bague (076) d'appui manuellement.
- Visuellement que le diamètre de l'anneau d'arrêt (077) n'est pas plus grand que celui de la bague d'appui (076).
- Vérifier le couple palier

- *Install the thrust ring (076).*
- *Install the snap ring (077) (the sharp corner opposite to the thrust ring (076) using the initial F force (see table page 107).*

**CHECK:**

- That it is not possible to turn the thrust ring (076) manually
- Visually that the snap ring (077) diameter is not larger than the thrust ring (076) diameter.
- Check the bearing torque.



**Remontage du palier (070)  
(sauf sur moteur MS125)**

**Reassembly of the bearing  
support (070) (except motor  
MS125)**

**Pour tous types**

**For all types**

Avant le remontage, il est impératif de s'assurer de la propreté de la gorge.

Before reassembling it is necessary to be sure that the groove is clean.



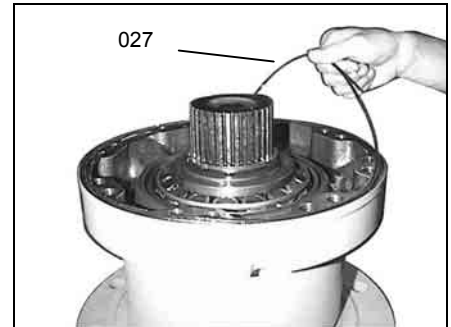
**TOUTE TRACE DE ROUILLE, BOUE, EAU DOIT ÊTRE SUPPRIMÉE.**



**ALL TRACES OF RUST, MUD, WATER MUST BE REMOVED.**

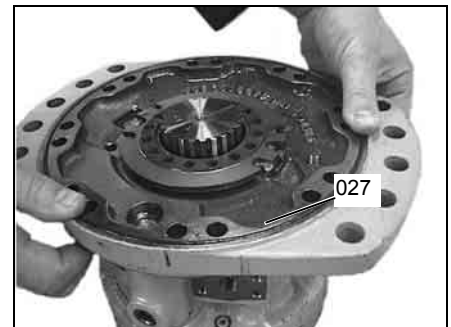
- Monter un joint torique neuf (027) enduit de graisse anti-oxydante (voir outillage page 100) dans la gorge du support palier (071).

- *Install a new O-ring (027) coated with anti-oxidizing grease (see tools page 100) in the groove of the bearing support (071).*



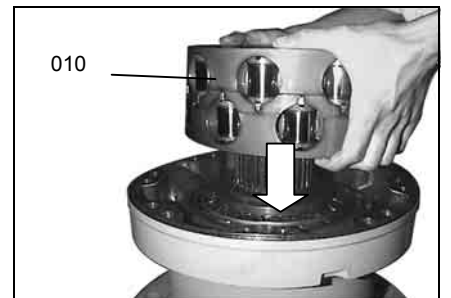
- Monter un joint torique neuf (027) enduit de graisse anti-oxydante (voir outillage page 100) dans la gorge du couvercle (041).

- *Install a new O-ring (027) coated with anti-oxidizing grease (see tools page 100) in the groove of the valving cover (041).*



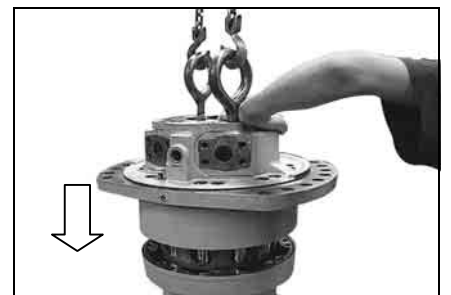
- Monter le bloc cylindre équipé (010).

- *Install the cylinders block assembly (010).*



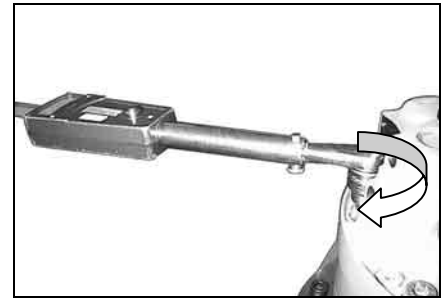
- Monter l'ensemble came couvercle.

- *Install cam / valving cover assembly.*



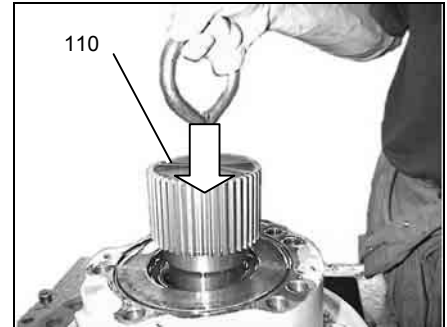
- Monter et serrer les vis (042) au couple correspondant (voir page 107)

- *Install and tighten the screws (042) to the corresponding torque. (see page 107)*



- Monter l'arbre de frein.(110)

- *Install the brake shaft.(110)*



- Effectuer les opérations décrites à la rubrique "remontage" du chapitre "remplacement du joint de piston de frein P35" page 20.

- *Do operations described in chapter "replacement of the brake piston O-ring P35" section "reassembly" page 20.*

**Remplacement de la came.  
(MS25 à MS83)**

**Démontage**

- Effectuer les opérations décrites à la rubrique démontage du chapitre changement du palier (sauf MS125). Page 45.
- Disposer l'ensemble couvercle came cotée came.

- Chasser les goupilles (061-6) à l'aide d'un jet de bronze (voir outillage).

- Disposer maintenant l'ensemble couvercle came coté couvercle, puis chasser les goupilles (061-1), à l'aide d'un chasse goupille (voir outillage).

- Repérer la position de la came par rapport au couvercle, puis soulever la came et éliminer le joint torique (027).

**Replacement of the cam  
(MS25 to MS83)**

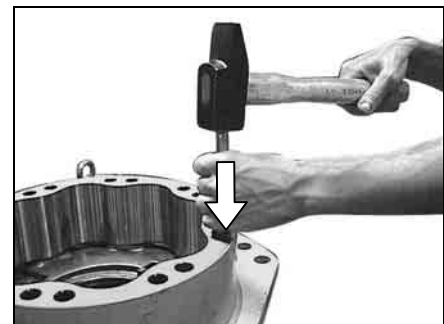
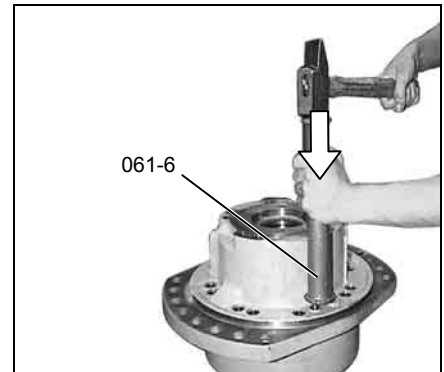
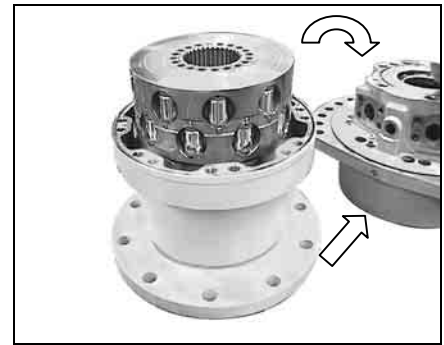
**Disassembly**

- Do operations described in chapter "replacement of the bearing support" section "disassembly" (except MS125) Page 45.
- Place the cam/ valving cover assembly on the cam side.

- Tap out the pins (061-6) using a bronze casting (see tools).

- Now place the valving cover/ cam assembly on the cover side and tap out the pins (061-1), using a pin drift (see tools).

- Mark the position of the cam in relation to the valving cover, lift up the cam and discard the O-ring (027).





**Remontage**

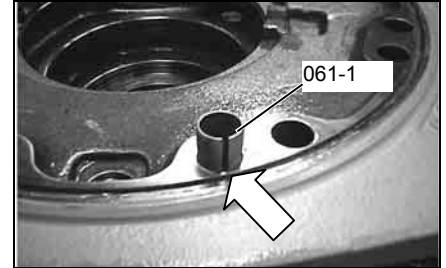
**Reassembly**

- Contrôler l'état de la came (026), des cannelures de l'arbre, l'état de surface de la glace (047) ou de la plaque de distribution (046) (MS83–MS125).

- *Check the condition of the cam (026), shaft splines, valving surface (047) or of the distribution control plate (046) (MS83–MS125).*

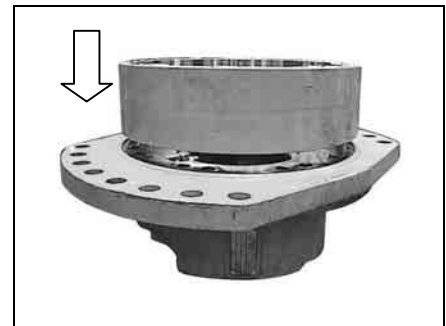
- Monter les goupilles (061-1) dans le couvercle, en respectant la position (fente de la goupille vers l'extérieur).

- *Install the pins (061-1) in the valving cover respecting the position (the pin split towards outside).*



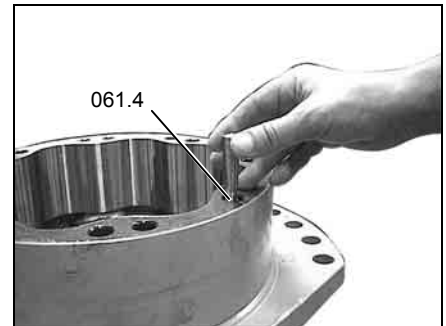
- Monter la came sur le couvercle en respectant sa position (voir repères établis au démontage).

- *Install the cam on the valving cover respecting its position (see marks made during disassembly).*



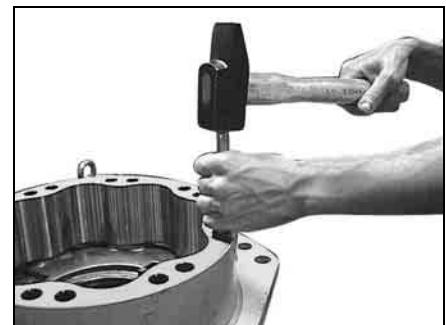
- Positionner les goupilles coniques (061.4 ou 061-6 suivant type de montage) dans les goupilles fendues (61.1).

- *Position the taper pins (061.4 or 061-6, depending on type of fitting) into the split pins (61.1).*



- Monter les goupilles.

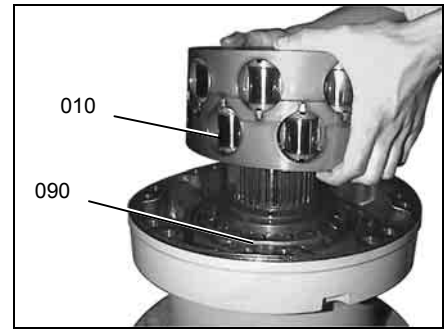
- *Install the pins.*



## POCLAIN HYDRAULICS

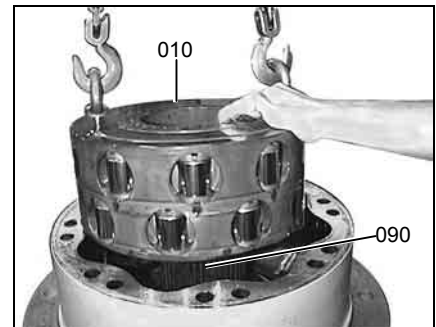
• Huiler, puis monter le bloc-cylindres (010) sur l'arbre de palier (090), les pistons enfoncés dans leur alésage.

• *Oil then install the cylinders-block (010) on the bearing support shaft (090), pistons pushed in their bores.*



• Monter le bloc-cylindres (010) sur l'arbre de palier (090) des moteurs MS50 et MS83 en utilisant des anneaux de levage M14 et un palan.

• *Install the cylinders-block (010) of MS50 and MS83 motors on the bearing support shaft (090) using M14 lifting rings and a chain tackle.*



Moteur <i>Motor</i>	Anneau de levage <i>Lifting ring</i>
S35	M12
S50	M14
S83	M14

• Graisser puis monter un joint torique neuf (027) dans le palier.

• *Lubricate then install a new O-ring (027) on the bearing support.*



Positionner la glace dans le couvercle (voir tableau page suivante).

*Position the valving in the valving cover (see table on next page).*



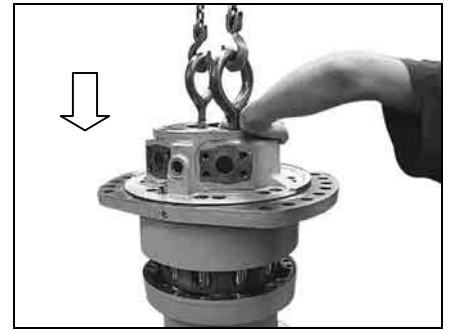
**VÉRIFIER LE POSITIONNEMENT DE LA GLACE PENDANT LE MONTAGE.**



**CHECK THE VALVING POSITION DURING ASSEMBLY.**

- Monter l'ensemble came couvercle sur le palier en utilisant un palan.

- *Install the cam/ cover assembly on the bearing support using a lifting tackle.*



- Effectuer les opérations décrites dans la rubrique "remontage" du chapitre "remplacement du palier" page 78.

- *Do operations described in chapter "replacement of bearing support" section "reassembly" page 78.*

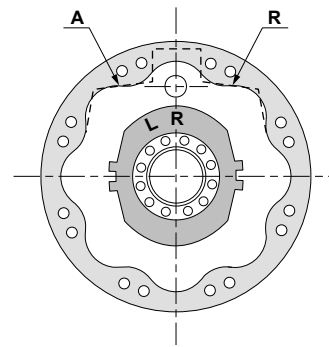
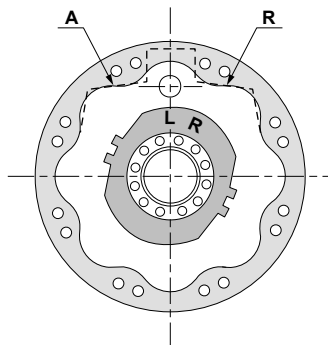
**POSITIONNEMENT DE LA GLACE**

**VALVING POSITIONING**

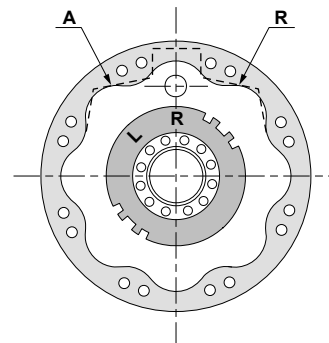
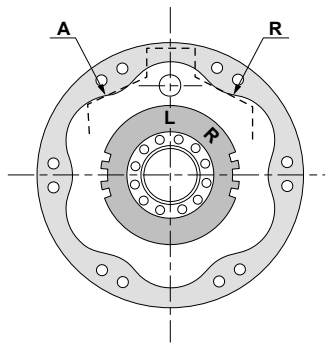
**L Gauche Left / SIH**

**R Droite Right / SH**

**MS35**



**MS25  
MS50**



**Remplacement de la came ou du bloc-cylindres (MS125)**

**Replacement of the cam or the cylinders block (MS125)**

**Démontage.**

- Effectuer les opérations décrites à la rubrique démontage du chapitre remplacement du joint de piston de frein (page 33).
- Desserrer puis démonter les 4 écrous de goupilles du palier.

**Disassembly.**

- Do operations described in chapter "replacement of the O-ring of the break piston " section disassembly" (page 33).
- Unscrew and remove the 4 nuts of the bearing pins.

- Démontez les vis (102).

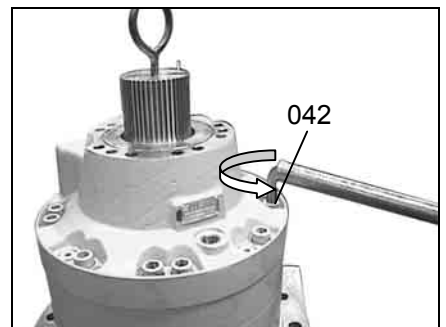
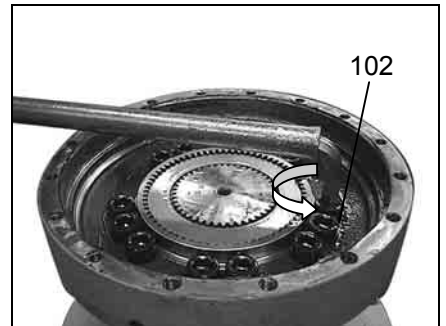
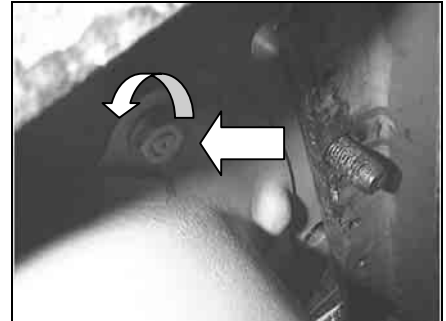
- Remove the screws (102).

- Soulever à l'aide de 2 manilles et d'un palan le corps de frein (101).

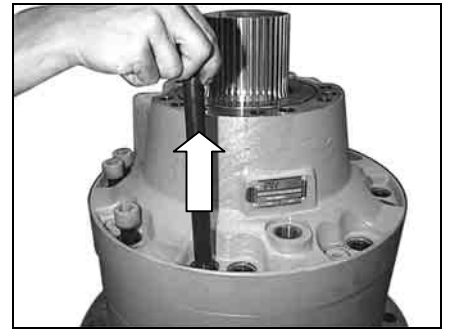
- Lift up the brake body (101) using 2 shackles and a lifting tackle.

- Desserrer les vis (042).

- Unscrew the screws (042).



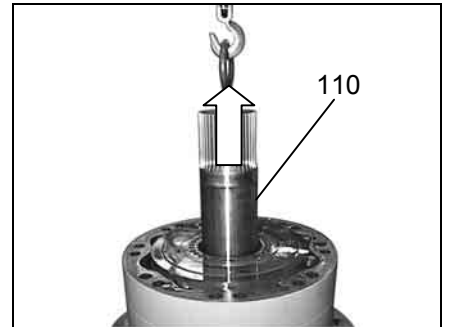
- Démontez les vis (042).
- Remove the screws (042).



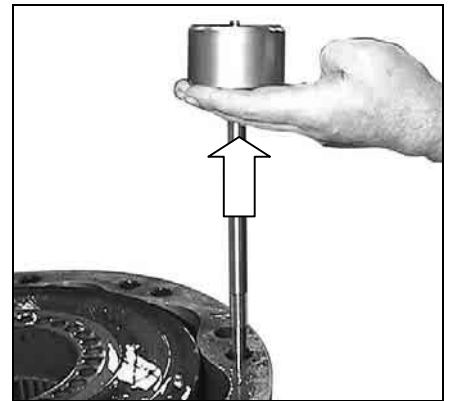
- Démontez le couvercle (041).
- Remove the valving cover (041).



- Démontez l'arbre de frein (110) à l'aide d'une manille et d'un palan.
- Remove the brake shaft (110) using a shackle and a lifting tackle.



- Extraire les goupilles coté came à l'aide d'un extracteur à inertie (voir outillage page 100).
- Extract the pins on the cam side using a slide-hammer puller (see tools page 100).



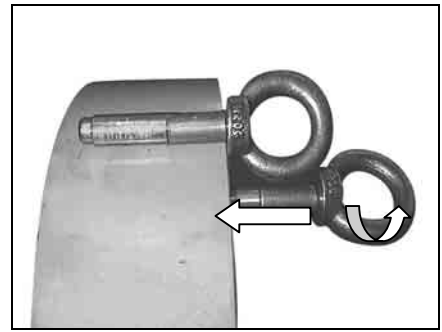
- Préparer 2 goupilles et 2 manilles pour soulever la came.
- Prepare 2 pins and 2 shackles to lift up the cam.



## POCLAIN HYDRAULICS

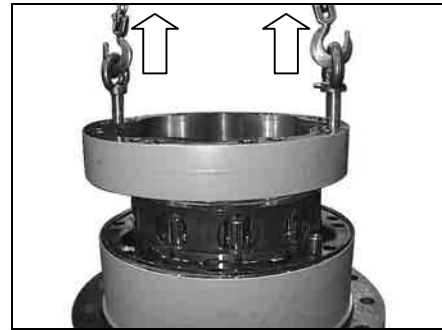
- Installer les 2 goupilles symétriquement dans la came.

- *Install symmetrically the 2 pins in the cam.*



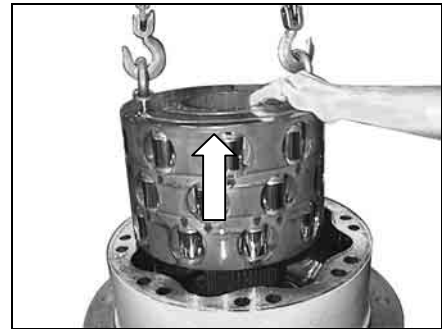
- Démontez la première came en la soulevant avec des manilles vissées sur des goupilles.

- *Lift up the first cam using the shackles screwed on the pins and remove it.*



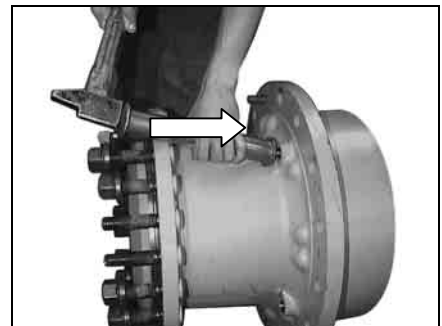
- Démontez le bloc cylindre.

- *Remove the cylinder block.*



- Chasser les goupilles de la deuxième came à l'aide d'un jet de bronze. (voir outillage page 100).

- *Tap out the pins of the second cam using a bronze casing. (see tools page 100).*



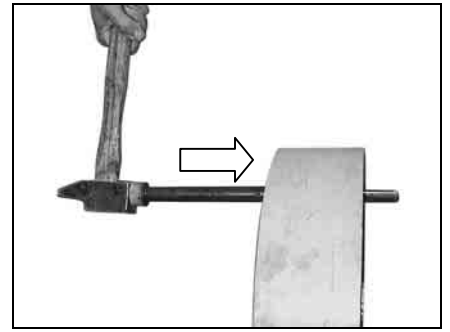
- Démontez la deuxième came à l'aide des 2 manilles utilisées précédemment.

- *Remove the second cam with the 2 shackles used before.*



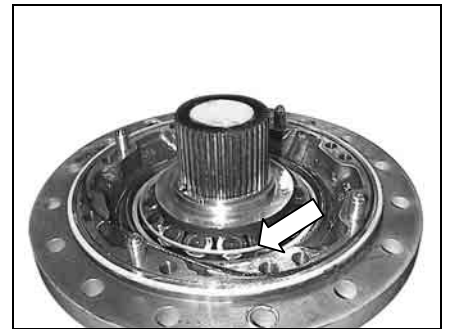
- A l'aide d'un chasse goupille ou d'une ancienne vis, chasser les goupilles fendues de la deuxième came.

- *Using a pin extractor or an old screw, tap out the split pins from the second cam.*



- Eliminer le joint torique du palier.

- *Discard the bearing support O-ring.*



**Remontage.**

Avant le remontage, il est impératif de s'assurer de la propreté de la gorge.



**TOUTE TRACE DE ROUILLE, BOUE, EAU DOIT ÊTRE SUPPRIMÉE.**

- Monter un joint torique neuf (027) enduit de graisse anti-oxydante (voir outillage page 100) dans la gorge du support palier (071).

- Monter les goupilles (093) suivant schéma.

- Positionner puis monter la deuxième came (la plus large) sur le palier à l'aide de 2 manilles (voir rubrique démontage page 84).



**GROS CHANFREINS ORIENTÉS CÔTÉ PALIER.**

Photo 01: gros chanfrein.  
Photo 02: petit chanfrein.

**Reassembly**

*Before reassembling it is necessary to ensure that the groove is clean.*



**ALL TRACES OF RUST, MUD, WATER MUST BE REMOVED**

- *Install a new O-ring (027) coated with anti-oxidizing grease (see tools page 100) in the groove of the bearing support (071).*

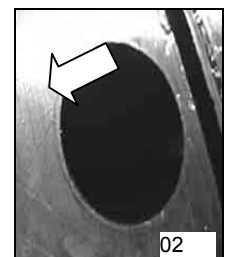
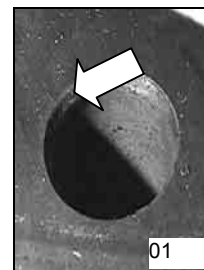
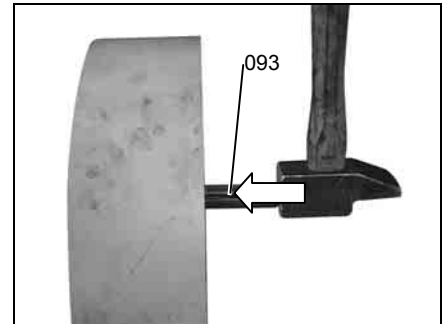
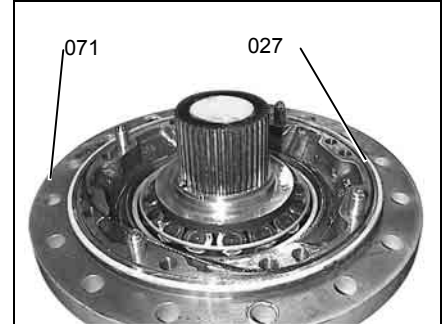
- *Install the pins (093) as per assembly.*

- *Position then install the second cam (wider) on the bearing support using 2 shackles (see section dismantling page 84).*



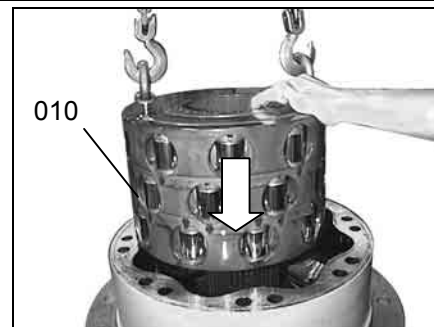
**THE BIG CHAMFERS ORIENTED TOWARDS BEARING SUPPORT.**

*Photo 01: big chamfer.  
Photo 02: small chamfer.*

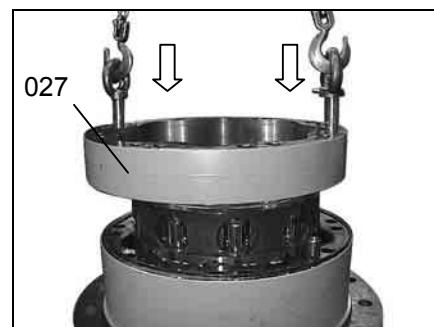




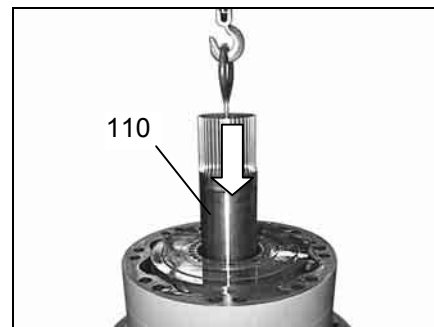
- Monter le bloc-cylindres (010).
- *Install the cylinders block (010).*



- Monter la première came sur la deuxième came avec un joint torique (027) neuf enduit de graisse.
- *Install the first cam on the second using a new O-ring (027) coated with grease.*



- Monter l'arbre de frein (110).
- *Install the brake shaft (110).*



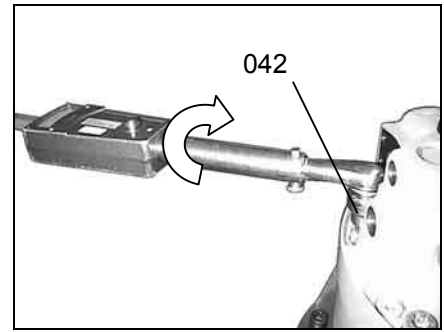
- Monter le couvercle (041).
- *Install the cover (041).*



## POCLAIN HYDRAULICS

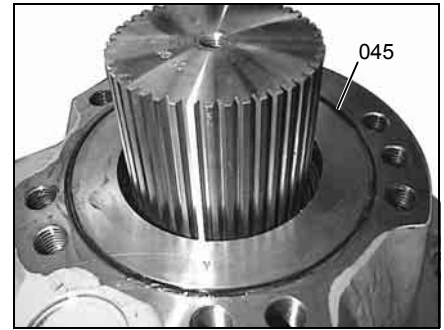
- Monter et serrer les vis de fixations (042) au couple indiqué. (voir tableau page 100).

- *Install and tighten the mounting screws (042) to the right torque. (see table page 100).*



- Monter un joint torique neuf (045).

- *Install a new O-ring (045).*



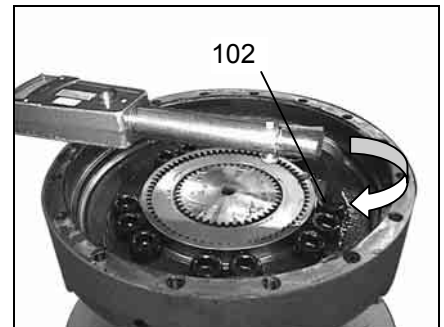
- Monter le corps de frein (101).

- *Install the brake body (101).*



- Serrer les vis (102) au couple indiqué (voir tableau page 107).

- *Tighten the screws (102) to the right torque (see table page 107).*



- Effectuer les opérations décrites à la rubrique remontage du chapitre changement du joint de piston de frein page 36.

- *Do operations described in chapter « Replacement of the brake piston ring » section « reassembly » page 36.*

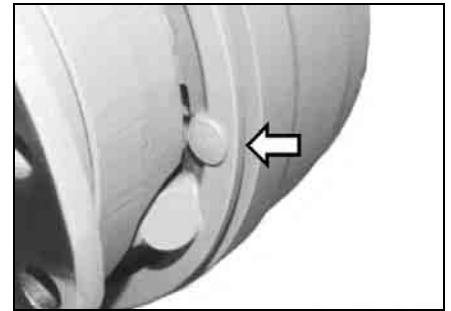
- Reposer le moteur.

- *Install the motor.*

## Remplacement des mâchoires de frein *Replacing the brake shoes.*

Avant démontage il est possible de contrôler visuellement l'usure des garnitures de frein par les trous de visite.

*Before disassembling it is possible to make a visual checking of the brake pads wear via the inspection ports.*



### Démontage

### Disassembly



**LE REMPLACEMENT DES MÂCHOIRES ET DES TAMBOURS DOIT ÊTRE EFFECTUÉ SUR CHAQUE MOTEUR D'UN MÊME ESSIEU**



**THE SAME REPAIRS SHOULD BE MADE ON EACH MOTOR OF THE SAME AXLE WHEN REPLACING SHOES AND BRAKE DRUMS.**

- Débloquer les écrous de fixation de la jante.
  - Lever l'engin à proximité de la jante à déposer.
  - Déposer la jante (pneu).
  - Desserrer le frein mécanique.
  - Extraire le tambour (096).
- *Loosen the wheel rim retaining nuts.*
  - *Raise the machine on the side of the wheel rim to be removed.*
  - *Remove the wheel rim (tyre).*
  - *Release the mechanical brake.*
  - *Extract the drum (096).*



**CONTRÔLER L'ÉTAT DE LA SURFACE DE FROTTEMENT DU TAMBOUR QUI NE DOIT COMPORTER AUCUNE RAYURE PROFONDE (0,2 MM MAXI) NI D'USURE ANORMALE SINON PROCÉDER À SON REMPLACEMENT. (RA 1,6 À 3,2).**

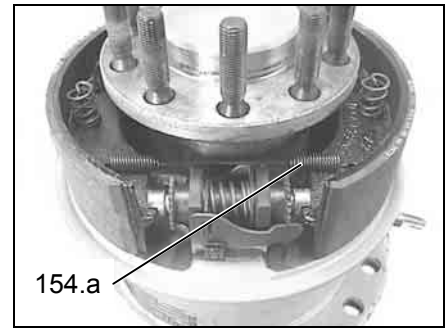


**CHECK THE FRICTION SURFACE CONDITION OF THE DRUM WHICH SHOULD SHOW NO DEEP SCRATCHES (DEEPER THAN 0,2 MM [0.0078 IN]) NOR ABNORMAL WEAR. OTHERWISE, THE BRAKE DRUM SHOULD BE REPLACED. (RA 1.6 TO 3.2).**

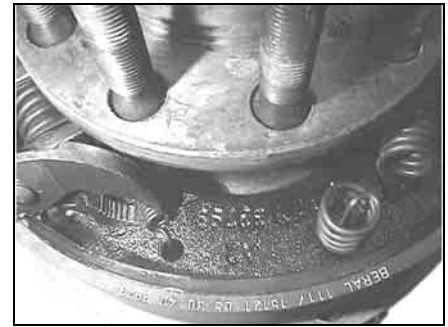


## POCLAIN HYDRAULICS

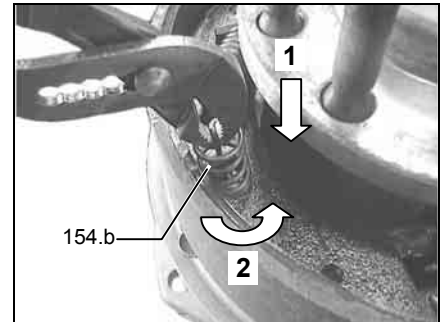
- Démontez le ressort de rappel (154.a).
- *Remove the return spring (154.a).*



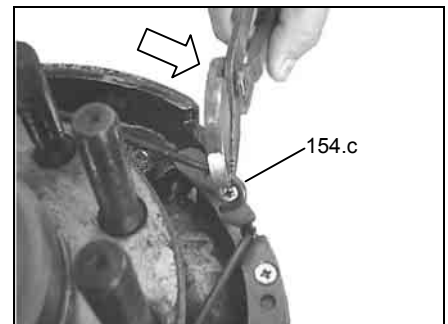
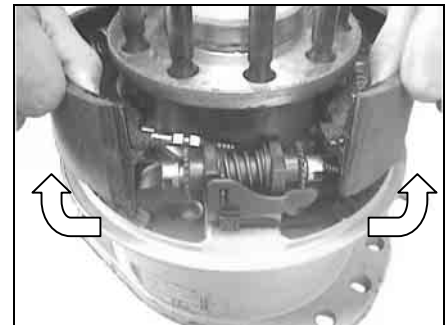
- Démontez les ressorts de maintien (154.b).
- *Remove the retention springs (154.b).*



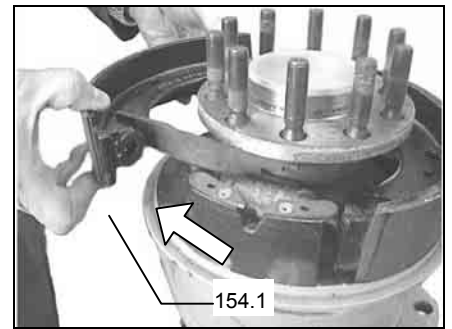
- Libérez les mâchoires du mécanisme de réglage.
- *Release the brake shoes from the regulating mechanism.*



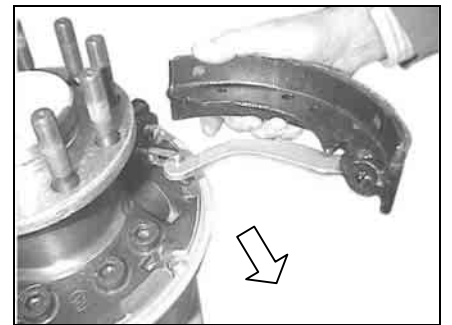
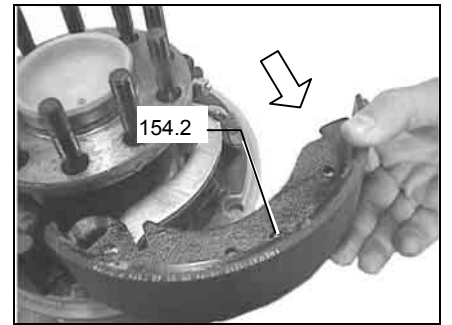
- Démontez les ressorts de rappel (154.c).
- *Remove the return springs (154.c).*



- Déposer la mâchoire (154.1).
- *Remove the brake shoe (154.1).*



- Déposer la mâchoire (154.2) en libérant le levier de freinage mécanique de son câble.
- *Releasing the mechanical brake control lever from its cable, remove the brake shoe (154.2).*



**Remontage**



**DÉPOUSSIÉRER L'ENSEMBLE, S'ASSURER DE L'ÉTANCHÉITÉ DU CYLINDRE DE ROUE.**

Contrôler l'état de la surface de frottement du tambour qui ne doit comporter aucune rayure profonde (supérieure à 0.2 mm) ni d'usure anormale sinon procéder à son remplacement.

- Monter la mâchoire (154.2), en accrochant le levier de commande sur le câble de frein (098).

- Monter la plaque de renvoi sur la mâchoire (154.2).

- Monter la mâchoire (154.1).

**Reassembly**



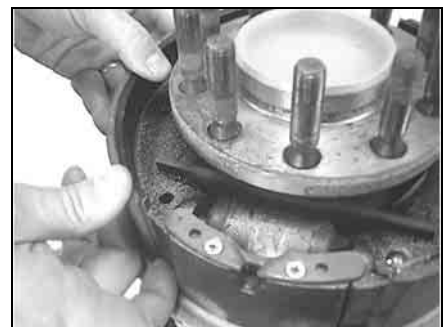
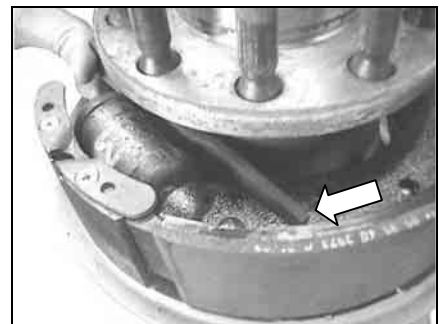
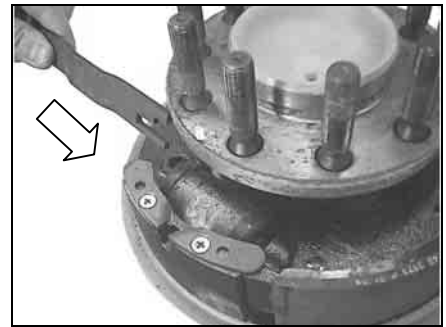
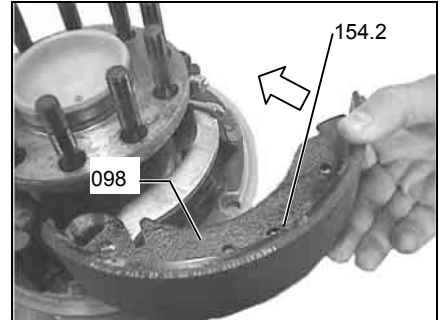
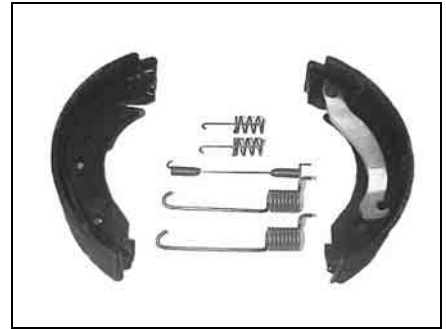
**REMOVE ALL DUST FROM THE WHOLE ASSEMBLY. MAKE SURE THERE ARE NO LEAKS AT THE WHEEL CYLINDER.**

*Check the friction surface condition of the drum which should show no deep scratches (deeper than 0.2 mm) [0.0078in] nor abnormal wear. Otherwise, the brake drum should be replaced.*

- *Attaching the control lever on the brake cable (098), install the brake shoe (154.2).*

- *Mount the return plate on the brake shoe (154.2).*

- *Install the brake shoe (154.1).*



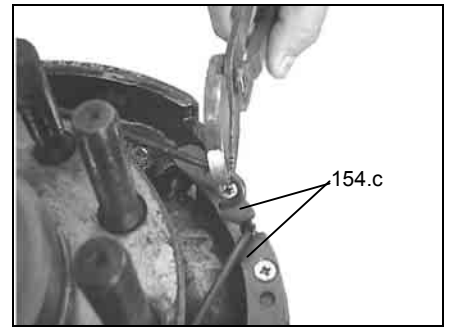
- Positionner les mâchoires sur le mécanisme de réglage.

- *Position the brake shoes on the regulating mechanism.*



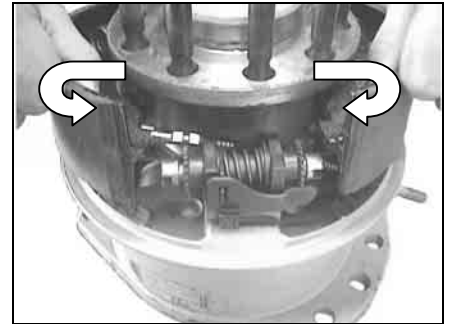
- Monter les ressorts de rappel (154.c).

- *Install the return springs (154.c).*



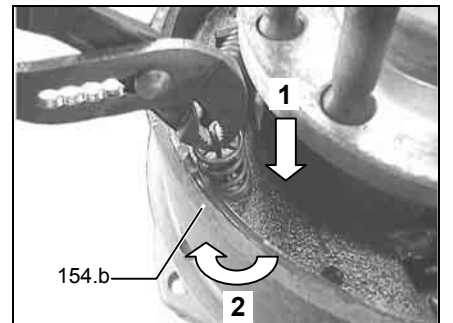
- Mettre en place les mâchoires dans le mécanisme de réglage.

- *Install the brake shoes in the regulating mechanism.*



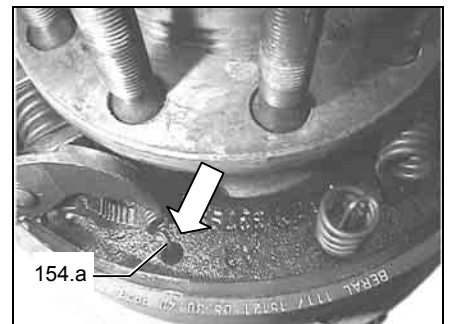
- Monter les ressorts de maintien (154.b).

- *Install the retention springs (154.b).*



- Monter le ressort de rappel (154.a).

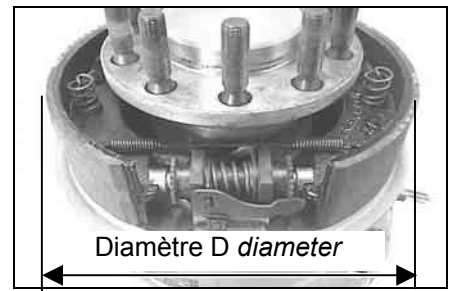
- *Install the return spring (154.a).*



## POCLAIN HYDRAULICS

- Mesurer le diamètre D de frottement du tambour puis celui des mâchoires en place.

- *Measure the brake drum friction diameter D and that of the brake shoes, which have been installed.*



- Ajuster le diamètre des mâchoires pour obtenir le jeu (voir tableau) entre garniture et tambour:

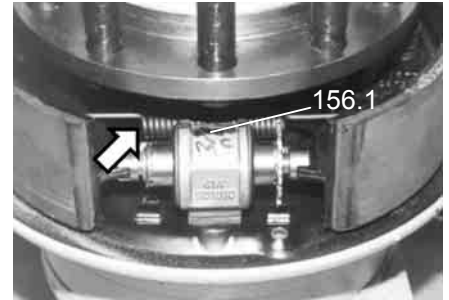
- *Adjust the brake shoes diameter to obtain correct clearance (see table) between the brake padding and the drum.*

### 1. Freins à réglage manuel :

### 1. Brake with mechanical adjustment:

à l'aide de la roue dentée (156.1).

*using the adjusting wheel (156.1).*

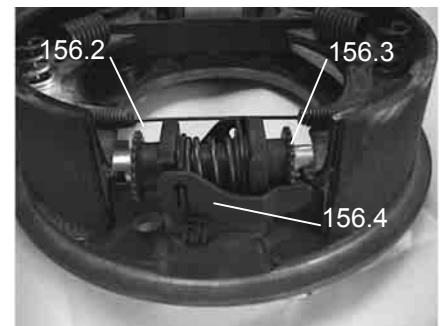


### 2. Freins à réglage automatique:

### 2. Brake with automatic adjustment:

à l'aide des 2 roues dentées (156.2 et 156.3) du dispositif de rattrapage de jeu automatique, en dégageant légèrement le levier (156.4) pour permettre cette opération.

*using two adjusting wheels (156.2 and 156.3) of the automatic clearance adjustment, release the lever slightly (156.4) to enable this operation to take place).*



**DANS CE CAS, L'ACTION SUR LES 2 ROUES DENTÉES DOIT ÊTRE SYMÉTRIQUE.**

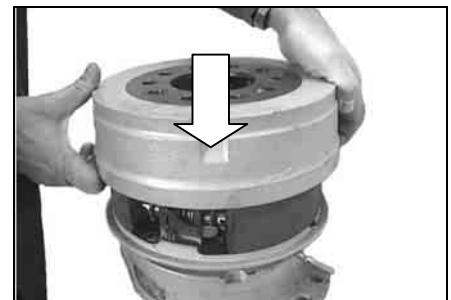


**IN THIS CASE, THE TWO ADJUSTING WHEELS SHOULD BE ADJUSTED SYMMETRICALLY.**

Freins Brake	Diamètre tambour (mm) Drum diameter [in]		Jeu total au Ø (mm) Total clearance Ø [in]
	nominal	maximum	
432 x 102	432 [17]	434.5 [17.1]	1.86 ± 0.36 [0.07 ± 0.003]

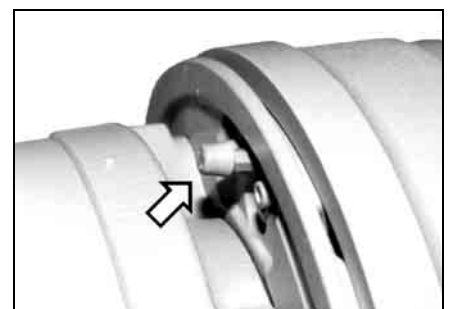
- Monter le tambour, contrôler sa libre rotation.

- *Install the drum; check that it can turn freely.*



- Purger le cylindre de roue si nécessaire.
- Remonter la jante.
- Voir brochure INSTALLATION MS F/GB [67777854V](#)

- *Bleed the wheel cylinder, if necessary.*
- *Install the wheel rim.*
- See *documentation INSTALLATION MS F/GB [67777854V](#)*



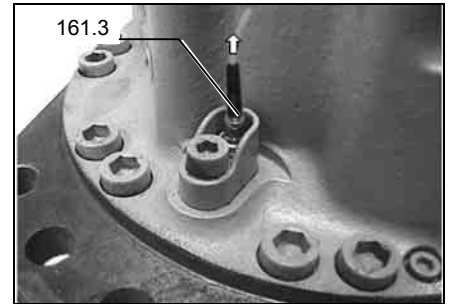


**Remplacement du capteur  
(option)  
Démontage**

- Débrancher le connecteur (161.3).

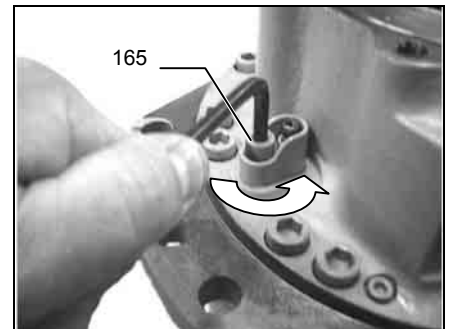
**Replacing the sensor  
(optional)  
Disassembly**

- *Disconnect the connector (161.3).*



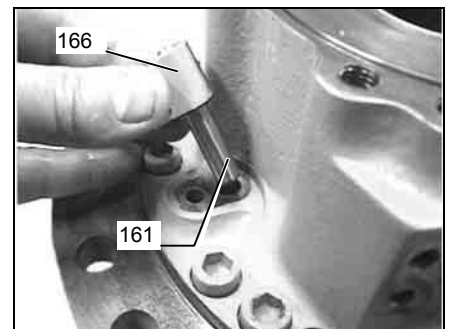
- Desserrer et démonter la vis (165).

- *Unscrew and remove the screw (165).*



- Extraire le capteur (161) avec le support (166).

- *Extract the sensor (161) with its support (166).*



Remontage

Reassembly



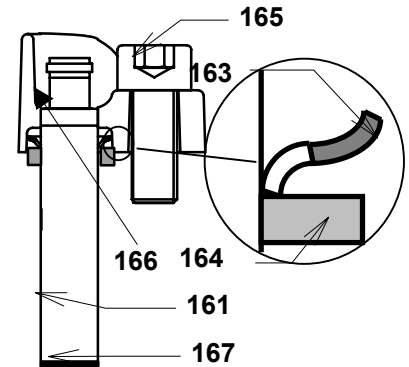
**S'ASSURER DE LA PROPRETÉ DE LA PORTÉE DE JOINT (164) SUR LE COUVERCLE DISTRIBUTEUR (041).**



**MAKE SURE THAT THE SEAL MOUNTING SURFACE (164) ON THE VALVING COVER (041) IS CLEAN.**

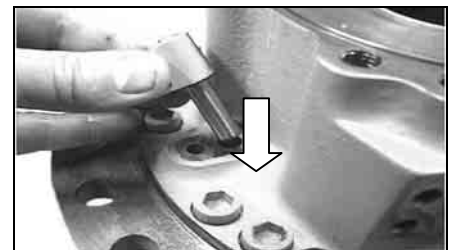
- Monter la rondelle frein (163) neuve et le joint (164) neuf sur le capteur (161) équipé de sa pastille de réglage (167).

- *Install the new brake washer (163) and the new seal (164) on the sensor (161) fitted with its adjusting sticker (167).*



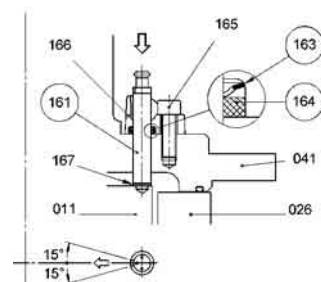
- Engager le capteur équipé dans le support (166) jusqu'à ce que le joint (164) soit dans son logement.

- *Push the sensor assembly into the support (166) until the seal (164) is in its housing.*



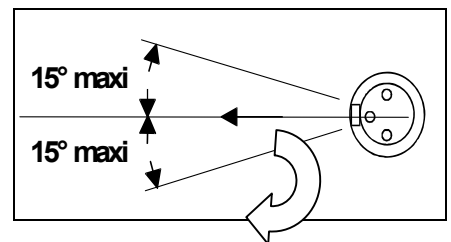
- Enfoncer le capteur dans le couvercle distributeur (041) jusqu'à venir en contact sur le bloc cylindre (011).

- *Push the sensor into the valving cover (041) until it comes in contact with the cylinders block (011).*



- l'encoche du capteur doit être orientée vers le centre du moteur.

- *the notch of the sensor should be oriented towards the center of the motor.*

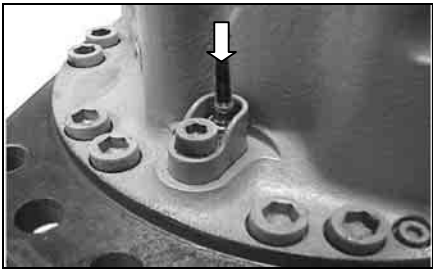


- Monter et serrer la vis (165) au couple de serrage correspondant (voir tableau page 107).

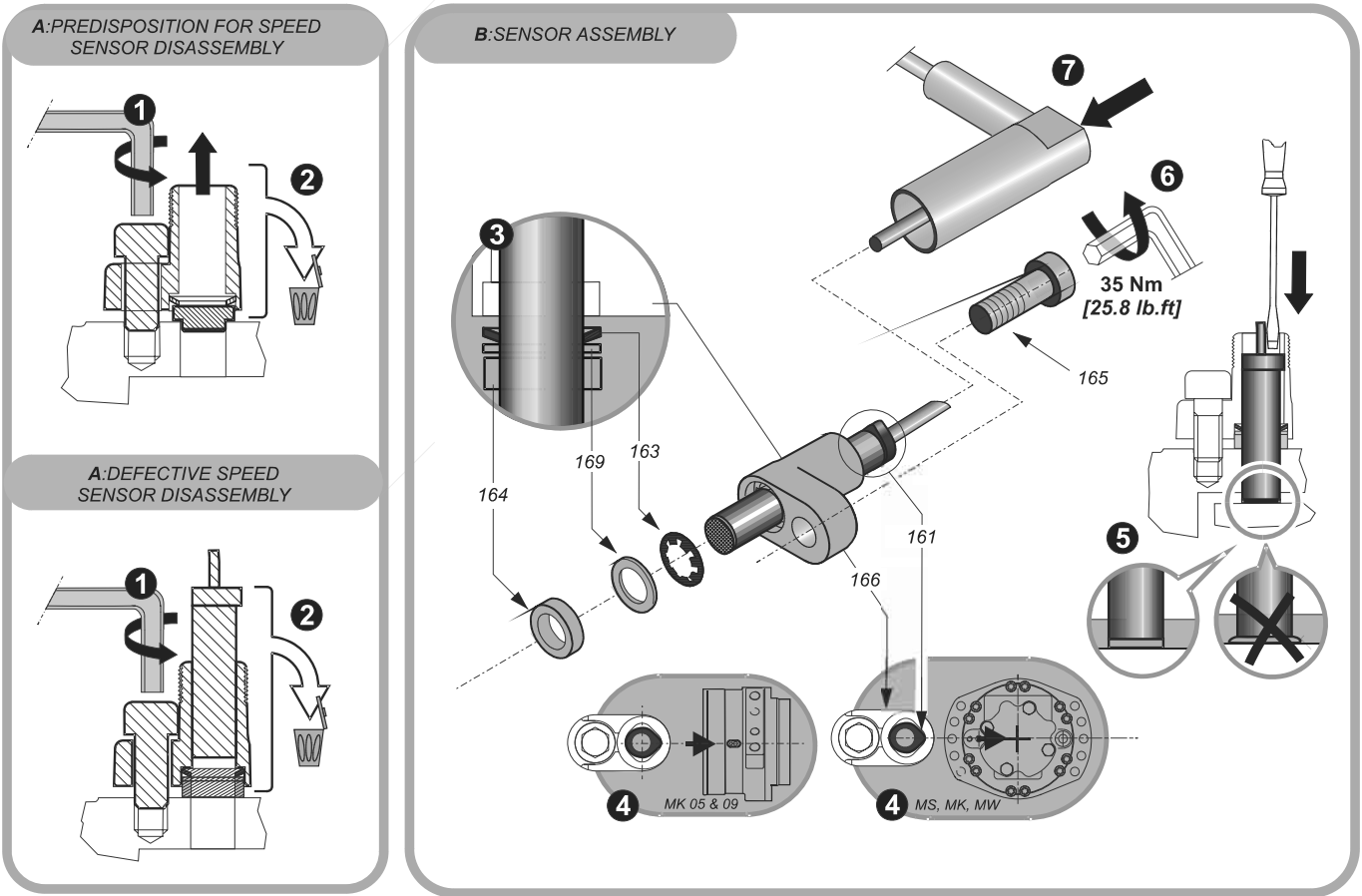
- *Install and tighten the screw (165) to the right torque (see table page 107).*



- Rebrancher le connecteur (161.3).
- Reconnect the connector (161.3).

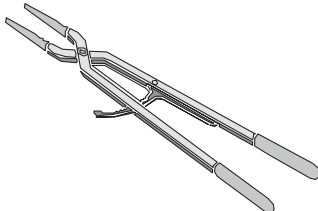


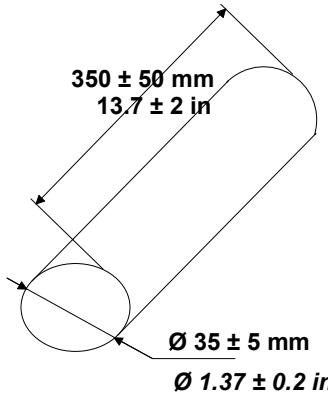


**Remplacement du capteur de vitesse (option) (161)**      **Speed sensor (optional) (161) replacement**



## Récapitulatif outillage

## Tooling inventory

Outillage standard		Standard tools	
• Clé hexagonale pour vis six pans creux		<i>Hollow head wrench</i>	5 6 8 10 12 14
• Clé hexagonale pour tête hexagonale		<i>Hex head wrench</i>	13 17 19 22 24
• Clé dynamométrique		<i>Torque wrench</i>	6 à 30 N.m [4.4 to 22.1 lbf.ft]
• Clé dynamométrique		<i>Torque wrench</i>	50 à 240 N.m [35 to 175 lbf.ft]
• Clé dynamométrique		<i>Torque wrench</i>	160 à 800 N.m [120 to 600 lbf.ft]
• Graisse anti-oxydante	Auto-top 2000 origine AGIP	<i>Anti-oxidizing grease</i>	Couleur vert fluo / fluorescent green color
• Alcool isopropylique	du commerce commercial	<i>Isopropyl alcohol</i>	
• Pinceau standard	du commerce commercial	<i>Standard brush</i>	
• Activateur	LOCTITE 7471 T	<i>Activator</i>	
• Pâte étanche	LOCTITE 510	<i>Sealing paste</i>	
• Adhésif anaérobie	LOCTITE 638	<i>Anaerobic adhesive</i>	
• Adhésif	LOCTITE 542	<i>Adhesive</i>	
• Pince à anneau d'arrêt extérieur	100 à 200 mm [3.94 to 7.87 in]	<i>External snap ring pliers</i>	
• Pince à anneau d'arrêt intérieur	65 à 120 mm [2.56 to 4.72 in]	<i>Internal snap ring pliers</i>	
• Extracteur	25 à 170 mm [0.98 to 6.69 in]	<i>Extractor</i>	
• Extracteur à inertie	6 à 50 mm [0,24 to 1.97 in]	<i>Slide-hammer puller</i>	
• Jet de bronze		<i>Bronze casting</i>	

Maillet

Mallet



Extracteur à 2 branches

Two branches extractor

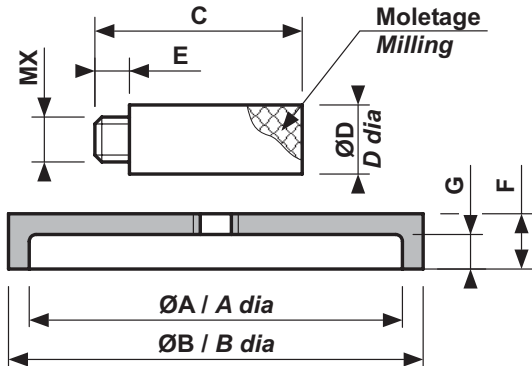


Outillage à réaliser

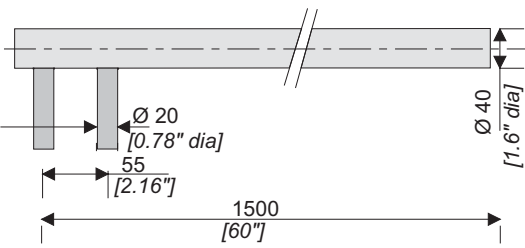
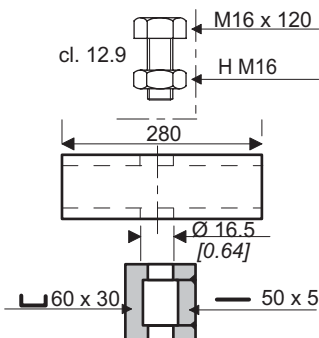
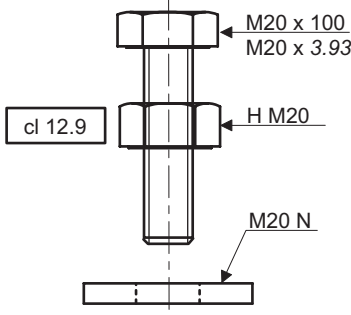
Special tools

Mandrin pour remonter la coiffe de frein ou pour comprimer la rondelle élastique

Mandrel for reassembling the brake cover or to compress the spring washer.



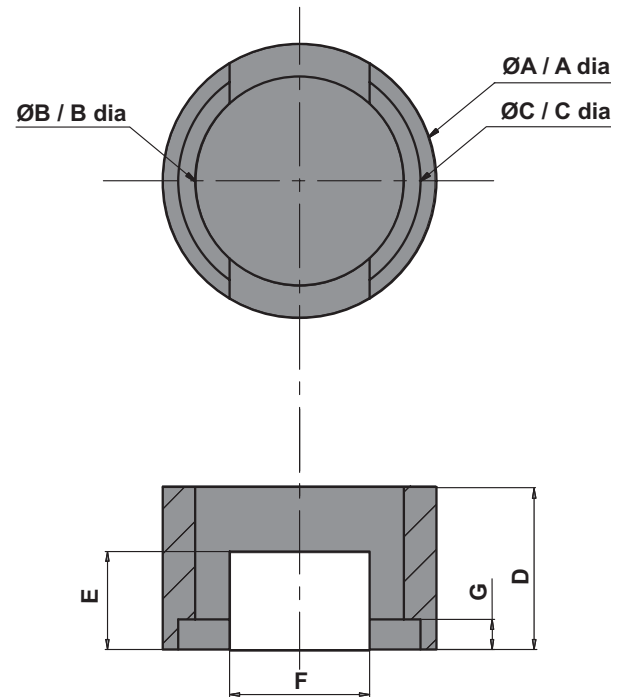
P35	Ø A		Ø B		Ø C		Ø D		E		F		G	
	mm	[in]	mm	[in]	mm	[in]	mm	[in]	mm	[in]	mm	[in]	mm	[in]
	210	[4.3]	200	[4.3]	230	[4.9]	35	[1.37]	10	[0.39]	10	[0.39]	20	[0.78]

<p>Tube pour immobiliser le moteur <i>Tube to immobilize the motor</i></p>		
<p>Outillage pour défreinage mécanique (frein P35) <i>Tools for mechanical brake release (brake P35)</i></p>		
<p>Outillage pour défreinage mécanique (frein F42 F50 F83) <i>Tools for mechanical brake release (brake F42 F50 F83)</i></p>		

**Désignation** *Description*

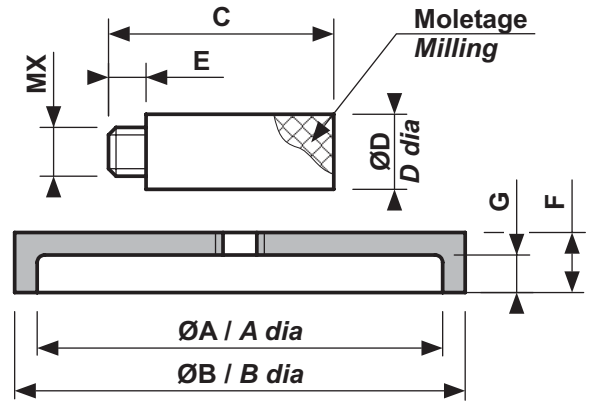
Mandrin pour monter l'anneau d'arrêt du roulement de palier *Tool for install the snap ring of bearing support*

	MS25-50		MS83-125	
<b>ØA / A dia</b>	137	[5.39]	157	[4.72]
<b>ØB / B dia</b>	104.4	[4.11]	137	[3.94]
<b>ØC / C dia</b>	121.2	[4.77]	0	[0]
<b>D</b>	78	[3.07]	100	[3.94]
<b>E</b>	49	[1.93]	50	[1.97]
<b>F</b>	70	[2.76]	50	[1.97]
<b>G</b>	15	[0.59]	0	[0]



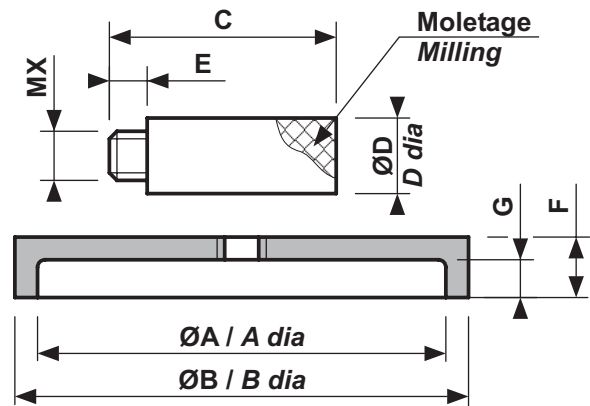
Mandrin utilisé pour compresser la rondelle élastique du frein. *Mandrel used to compress the brake spring washer.*

	F04-F05-F07		F08-F09	
<b>MX</b>	M12		M16	
	F04-F05-F07		F08-F09	
<b>ØA / A dia</b>	115	[4.53]	150	[5.90]
<b>ØB / B dia</b>	125	[4.93]	160	[6.30]
<b>C</b>	100	[3.93]	100	[3.93]
<b>ØD / D dia</b>	35	[1.37]	35	[1.37]
<b>E</b>	10	[0.39]	10	[0.39]
<b>F</b>	30	[1.18]	30	[1.18]
<b>G</b>	10	[0.39]	10	[0.39]



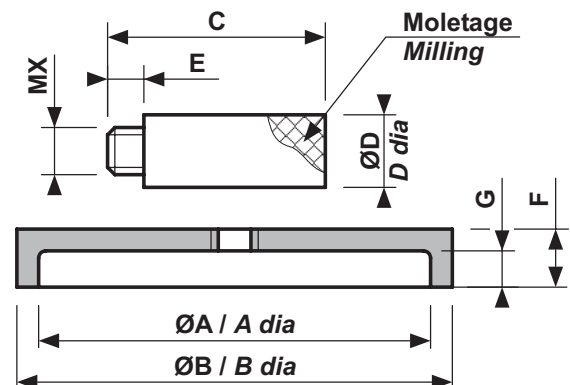
Mandrin pour remonter la coiffe du frein. *Mandrel for reassembling the brake cover.*

	F04	F05	F07
<b>MX</b>	M12		
<b>ØA / A dia</b>	151	[5.94]	
<b>ØB / B dia</b>	159	[6.25]	
<b>C</b>	100	[3.93]	
<b>ØD / D dia</b>	35	[1.37]	
<b>E</b>	10	[0.39]	
<b>F</b>	30	[1.18]	
<b>G</b>	10	[0.39]	



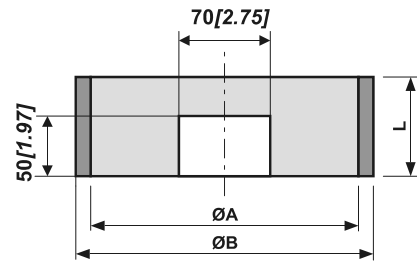
Mandrin pour remonter la coiffe du frein. *Mandrel for reassembling the brake cover.*

	F08	F09
<b>MX</b>	M16	
<b>ØA / A dia</b>	151	[5.94]
<b>ØB / B dia</b>	195	[7.67]
<b>C</b>	100	[3.93]
<b>ØD / D dia</b>	35	[1.37]
<b>E</b>	10	[0.39]
<b>F</b>	30	[1.18]
<b>G</b>	10	[0.39]



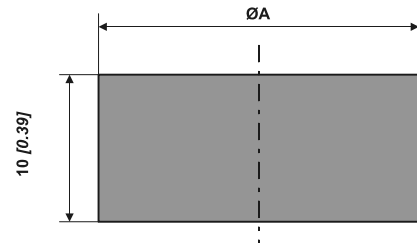
Mandrin pour roulement de palier et bague d'étanchéité. *Mandrel for bearing support and sealing ring.*

Taille de moteurs Size of motors	ØA / A dia	ØB / B dia	L
MS25	137.4 [5.41]	151 [5.94]	100 [3.94]
MS35	100 [3.94]	110 [4.33]	100 [3.94]
MS50	137.4 [5.41]	151 [5.94]	100 [3.94]
MS83	85 [3.35]	95 [3.74]	100 [3.94]



Mandrin pour le montage du coussinet *Mandrel for the mounting of bushing*

Taille de moteurs Size of motors	ØA / A dia
MS25	110 [4.33]
MS35	110 [4.33]
MS50	110 [4.33]
MS83	140 [5.11]

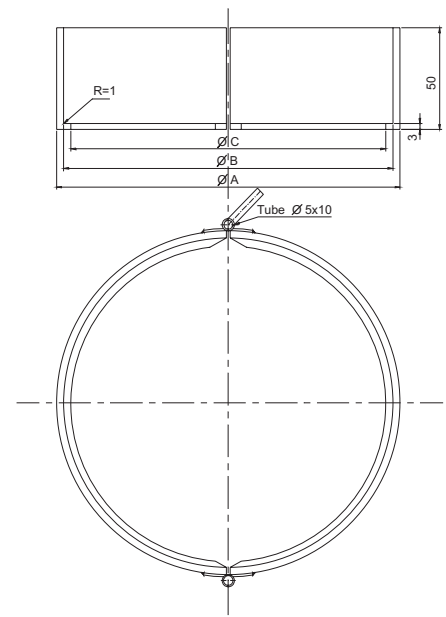




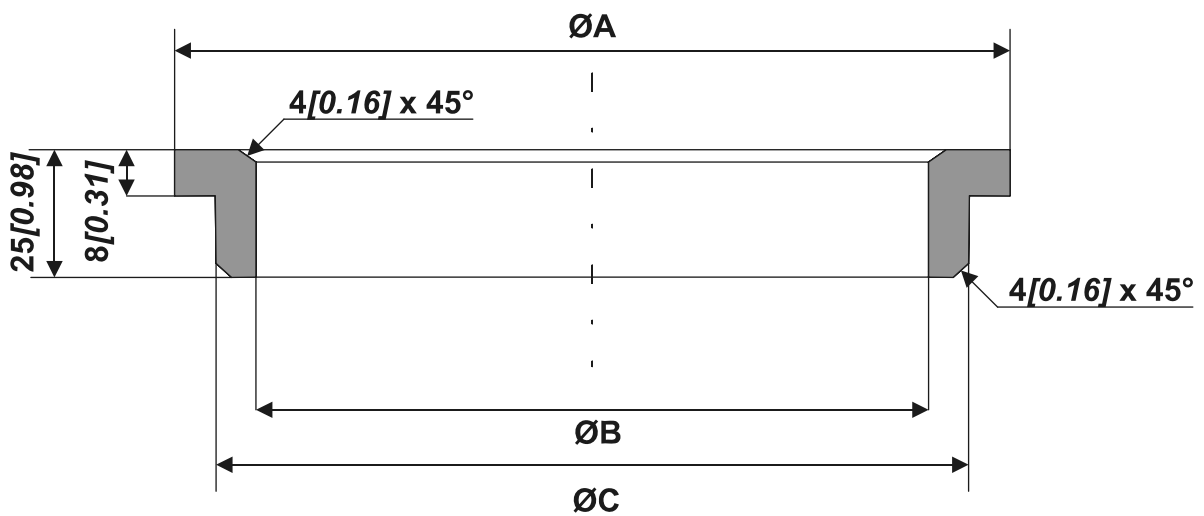
Outillage pour montage joint-  
glace. (2 cimblots) *Tools for mechanical seal  
mounting. (2 mandrels)*

Taille de moteurs Size of motors	ØA / A dia	ØB / B dia	ØC / C dia
MS25	260 [10.24]	253 [9.96]	242 [9.53]
MS35	235 [9.25]	229 [9.02]	221 [8.7]
MS50	260 [10.24]	253 [9.96]	242 [9.53]

Tube Ø 5x10  
pipe 0.197 dia x 0.393

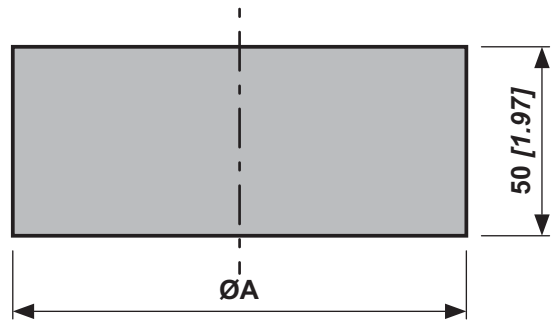


Taille de moteurs Size of motors	ØA / A dia	ØB / B dia	ØC / C dia
MS25	295 [11.61]	257 [10.11]	269 [10.58]
MS35	260 [10.24]	230 [9.05]	240 [9.45]
MS50	295 [11.61]	257 [10.11]	269 [10.58]



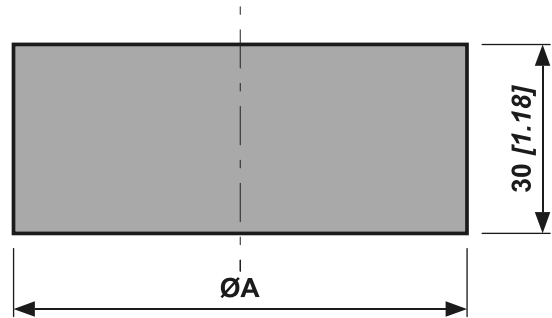
Mandrin pour les bagues *Mandrel for bearing outer*  
extérieures des roulements de *race*:  
palier :

Taille de moteurs Size of motors	073		074	
	ØA / A dia		ØA / A dia	
MS25	200	[7.87]	215	[8.46]
MS35	215	[8.46]	190	[7.48]
MS50	230	[9.05]	215	[8.46]
MS83	270	[10.63]	260	[10.24]

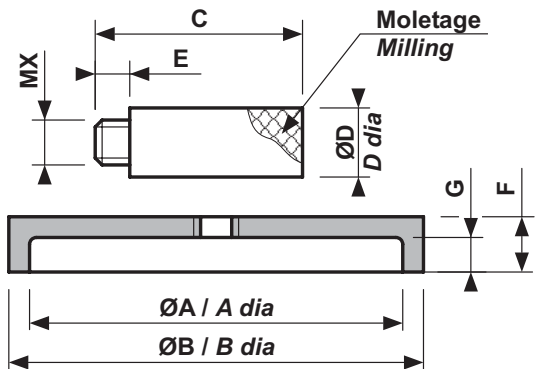


Mandrin pour la bague *Mandrel for facial lip seal*  
d'étanchéité faciale à lèvre

Taille de moteurs Size of motors	ØA / A dia
MS25-35-50-83	270 [10.63]



Mandrin pour remonter la *Mandrel for reassembling the*  
bague d'étanchéité *sealing ring*



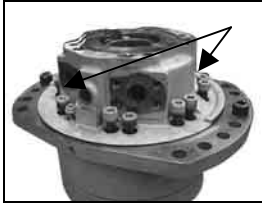
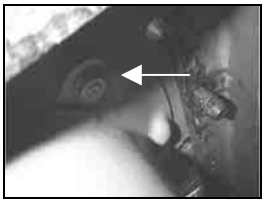
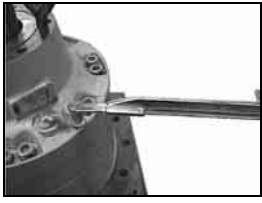



Moteurs / Motors	Ø A		Ø B		Ø C		Ø D		E		F		G	
	mm	[in]	mm	[in]	mm	[in]	mm	[in]	mm	[in]	mm	[in]	mm	[in]
MS25-50	124	[4.88]	131.8	[5.19]	230	[4.9]	35	[1.37]	10	[0.39]	10	[0.39]	20	[0.78]
MS35	129.8	[5.11]	150.1	[5.91]	230	[4.9]	35	[1.37]	10	[0.39]	10	[0.39]	20	[0.78]

## Résumé des couples de serrage

(en N.m  $\pm$  10%)

## Tightening torque summary

(in [lbf.ft]  $\pm$  10%)

Distribution équipée : Vis (042) (051)	<i>Distribution valve assembly:</i> <i>Screw (042) (051)</i>		MS25 MS35 MS50 MS83 MS125	580 N.m 350 N.m 700 N.m 700 N.m 700 N.m	427.7 Lbf.ft 258.1 Lbf.ft 516.2 Lbf.ft 516.2 Lbf.ft 516.2 Lbf.ft
Ecrous de goupille. (064) (095)	<i>Pin nuts</i> <i>(064) (095)</i>		MS25 MS35 MS50 MS83 MS125	- 50 N.m 80 N.m 80 N.m 80 N.m	- 36.8 Lbf.ft 58.9 Lbf.ft 58.9 Lbf.ft 58.9 Lbf.ft
Bouchons de goupilles (063) (094)	<i>Pin plugs</i> <i>(063) (094)</i>		MS25 MS35 MS50 MS83 MS125	- 70 N.m 100 N.m 100 N.m 100 N.m	- 51.6 lbf.ft 73.7 lbf.ft 73.7 lbf.ft 73.7 lbf.ft
Vis corps de frein (102)	<i>Screws of brake body</i> <i>(102)</i>		MS25 MS35 MS50 MS83 MS125	580 N.m	427.7 lbf.ft
Vis de fixation du couvercle (109)	<i>The mounting cover screws</i> <i>(109)</i>		MS25 MS35 MS50 MS83 MS125	120 N.m	88.5 lbf.ft
Bouchon (123)	<i>Plug</i> <i>(123)</i>		MS25 MS35 MS50 MS83 MS125	100 N.m	73.7 lbf.ft

# Tableau de valeur pour réparation palier Table of values to repair the bearing support

## Moteur palier

## Shaft motor

Moteurs Motors	Types	Standard Standard				Industriel Industrial				Graisse Grease			
		F (N)	F [lbf]	F (bar-PSI)	C (Nm)	C [lbf.ft]	F (N)	F [lbf]	F (bar-PSI)	C (Nm)	C [lbf.ft]	(cm 3)	(cu.in)
<b>Tolerance</b>		-	-	-	±30%	±30%	-	-	-	±30%	±30%	+20% / -10%	+20% / -10%
MS02-MSE02	2 A 0	45 000	[10 116]		12	[8.85]	20 000	[4 496]		5	[3.69]	30	[1.83]
MS05-MSE05	2 A 0	70 000	[15 737]		23	[16.96]	25 000	[5 620]		9	[6.64]	35	[2.14]
MS08-MSE08	2 A 0	100 000	[22 480.9]		34	[25.08]	40 000	[8 992]		14	[10.33]	60	[3.66]
MS11-MSE11	2 A 0	120 000	[26 977]		50	[36.88]	45 000	[10 116]		20	[14.75]	65	[3.97]
MS18-MSE18	2 A 0	170 000	[38 218]		70	[51.63]	60 000	[13 489]		28	[20.65]	150	[9.15]
MS25	2 A 0	210 000	[47 210]		78	[57.53]	75 000	[16 861]		31	[22.86]	240	[14.65]
MS35	2 A 0	280 000	[62 946]		115	[84.82]	60 000	[13 489]		46	[33.93]	-	-
MS50	2 A 0	320 000	[71 939]		152	[112.11]	75 000	[16 861]		61	[44.99]	-	-
MS83	2 A 0	350 000	[78 683]		208	[153.41]	100 000	[22 481]		83	[61.22]	-	-
MS125	2 A 0	350 000	[78 683]		208	[153.41]	100 000	[22 481]		83	[61.22]	-	-

Graisse (901) : ELF EPEXA RN 2

Grease (901) : ELF EPEXA RN 2

## Moteur roue

## Wheel motor

Moteurs Motors	Types	Standard Standard				Industriel Industrial				Graisse Grease			
		F (N)	F [lbf]	F (bar-PSI)	C (Nm)	C [lbf.ft]	F (N)	F [lbf]	F (bar-PSI)	C (Nm)	C [lbf.ft]	(cm 3)	(cu.in)
<b>Tolerance</b>		-	-	-	±30%	±30%	-	-	-	±30%	±30%	+20% / -10%	+20% / -10%
MS02-MSE02	1 0	50 000	[11 240]		12	[8.85]	20 000	[4 496]		5	[3.69]	30	[1.83]
	1 3 0	55 000	[12 364]		8	[5.90]	-	-		3	[2.21]	-	[0.06]
MS05-MSE05	1 0	98 000	[22 031]		23	[16.96]	25 000	[5 620]		9	[6.64]	35	[2.14]
	1 3 0	55 000	[12 364]		14	[10.33]	18 000	[4 047]		6	[4.43]	25	[1.53]
MS08-MSE08	1 0	150 000	[33 721.3]		34	[25.08]	40 000	[8 992]		14	[10.33]	60	[3.66]
	1 3 0	80 000	[17 984.7]		20	[14.75]	28 000	[6 295]		8	[5.90]	25	[1.53]
MS11-MSE11	1 0	190 000	[42 714]		50	[36.88]	45 000	[10 116]		20	[14.75]	65	[3.97]
	1 3 0	106 000	[23 830]		28	[20.65]	31 000	[6 969]		11	[8.11]	25	[1.53]
MS18-MSE18	1 0	208 000	[46 760]		70	[51.63]	60 000	[13 489]		28	[20.65]	150	[9.15]
	1 3 0	138 000	[31 024]		45	[33.19]	42 000	[9 442]		18	[13.28]	50	[3.05]
	1 4 0	109 000	[24 504]		45	[33.19]							
MS25	1 0	300 000	[67 443]		73	[53.84]	75 000	75 000		29	[21.39]	240	[14.65]
	1 3 0	195 000	[43 838]		60	[44.25]	52 000	[11 690]		24	[17.70]	90	[5.49]
MS35	1 0	225 000	[50 582]		90	[66.38]	60 000	[13 489]		34	[25.08]	-	-
	1 3 0	208 000	[46 760]		70	[51.63]				28	[20.65]	140	[8.54]
MS50	1 0	238 000	[53 505]		120	[88.51]	75 000	[16 861]		48	[35.40]	-	-
	1 3 0	300 000	[67 443]		100	[73.76]				40	[29.50]	250	[15.26]
MS83	1 0	570 000	[128 141]		208	[153.41]	100 000	[22 481]		83	[61.22]	-	-
	1 3 0	368 000	[82 730]		150	[110.63]	75 000	75 000		64	[47.20]	-	-
MS125	1 0	570 000	[128 141]		208	[153.41]	100 000	[22 481]		83	[61.22]	-	-
	1 4 0	368 000	[82 730]		140	[103.26]	75 000	[16 861]		56	[41.30]	-	-

Moteur roue avec frein tambour

Wheel motor with drum brake

Moteurs Motors	Types	Taille de frein Brake size	Standard Standard				Graisse Grease		
			F (N)	F [lbf]	F (bar-PSI)	C (Nm)	C [lbf.ft]	(cm <sup>3</sup> ) [cu.in]	(cm <sup>3</sup> ) [cu.in]
Tolerance			-	-		± 30 %	± 30 %	+ 20 % / - 10 %	+ 20 % / - 10 %
M S 0 2 - M S E 0 2	1 - - - -	2 0 0 x 3 0 2 0 3 x 4 0 2 0 3 x 6 0 2 5 0 x 4 0	4 1 0 0 0	[ 9 2 1 7 ]		1 0	[ 7 . 3 8 ]	3 0	[ 1 . 8 3 ]
M S 0 5 - M S E 0 5	1 - - - -	2 5 0 x 6 0	9 8 0 0 0	[ 2 2 0 3 1 ]		1 9	[ 1 4 . 0 1 ]	6 0	[ 3 . 6 6 ]
M S 0 8 - M S E 0 8	1 - - - -	2 7 0 x 6 0	1 5 0 0 0 0	[ 3 3 7 2 1 . 3 ]		3 3	[ 2 4 . 3 4 ]	9 0	[ 5 . 4 9 ]
M S 0 8 - M S E 0 8	1 - - - -	3 1 5 x 8 0	9 7 0 0 0	[ 2 1 8 0 6 . 5 ]		2 4	[ 1 7 . 7 0 ]	9 0	[ 5 . 4 9 ]
M S 1 1 - M S E 1 1	1 - - - -	3 1 5 x 8 0	9 7 0 0 0	[ 2 1 8 0 6 ]		3 3	[ 2 4 . 3 4 ]	1 0 0	[ 6 . 1 0 ]
M S 1 8 - M S E 1 8	1 - - - -	3 5 0 x 6 0	2 0 8 0 0 0	[ 4 6 7 6 0 ]		8 2	[ 6 0 . 4 8 ]	1 5 0	[ 9 . 1 5 ]
M S 1 8 - M S E 1 8	1 - - - -	4 3 2 x 1 0 2	3 0 0 0 0 0	[ 6 7 4 4 3 ]		1 0 0	[ 7 3 . 7 6 ]	1 5 0	[ 9 . 1 5 ]
M S 2 5	1 - - - -	4 3 2 x 1 0 2	2 9 5 0 0 0	[ 6 6 3 1 9 ]		1 0 3	[ 7 5 . 9 7 ]	1 8 0	[ 1 0 . 9 8 ]
M S 3 5	1 - - - -	4 3 2 x 1 0 2	3 0 0 0 0 0	[ 6 7 4 4 3 ]		1 0 0	[ 7 3 . 7 6 ]	1 5 0	[ 9 . 1 5 ]
M S 5 0	1 - - - -	4 3 2 x 1 0 2	2 9 5 0 0 0	[ 6 6 3 1 9 ]		1 0 3	[ 7 5 . 9 7 ]	1 8 0	[ 1 0 . 9 8 ]

## Liste des pièces

Repère	Désignation
001	Pochette de joints
● 010	Bloc cylindres équipé
012	Piston équipé Cl. 0
013	Piston équipé Cl. 1
015	Kit de réparation
● 026	Came équipée
027	Joint torique
● 040	Couvercle équipé
041	Couvercle
042	Vis
043	Rondelle d'étanchéité
044	Vis
045	Joint torique
046	Chapeau
046	Plaque de distribution (MS83-MS125)
047	Anneau d'arrêt (MS83-MS125)
047	Glace
048	Goupille (MS83-MS125)
048	Pochette de joints
049	Vis
049	Plots équipés (MS83-MS125)
050	Anneau d'arrêt (MS83-MS125)
050	Bouchon
051	Rondelle (MS83-MS125)
051	Joint torique
052	Goupille (MS83-MS125)
052	Ressort
053	Tiroir
054	Rondelle
054	Chapeau (MS83-MS125)
055	Anneau d'arrêt
055	Ressort (MS83-MS125)
056	Ressort
057	Joint torique
058	Bouchon
059	Goupille
060	Bouchon (MS83-MS125)
061	Goupille
● 065	Plaque de fermeture équipée
066	Vis
067	Bague d'étanchéité
● 070	Palier assemblé
071	Support palier
072	Bague d'étanchéité
073	Roulement
074	Roulement
075	Jeu de cales
076	Bague

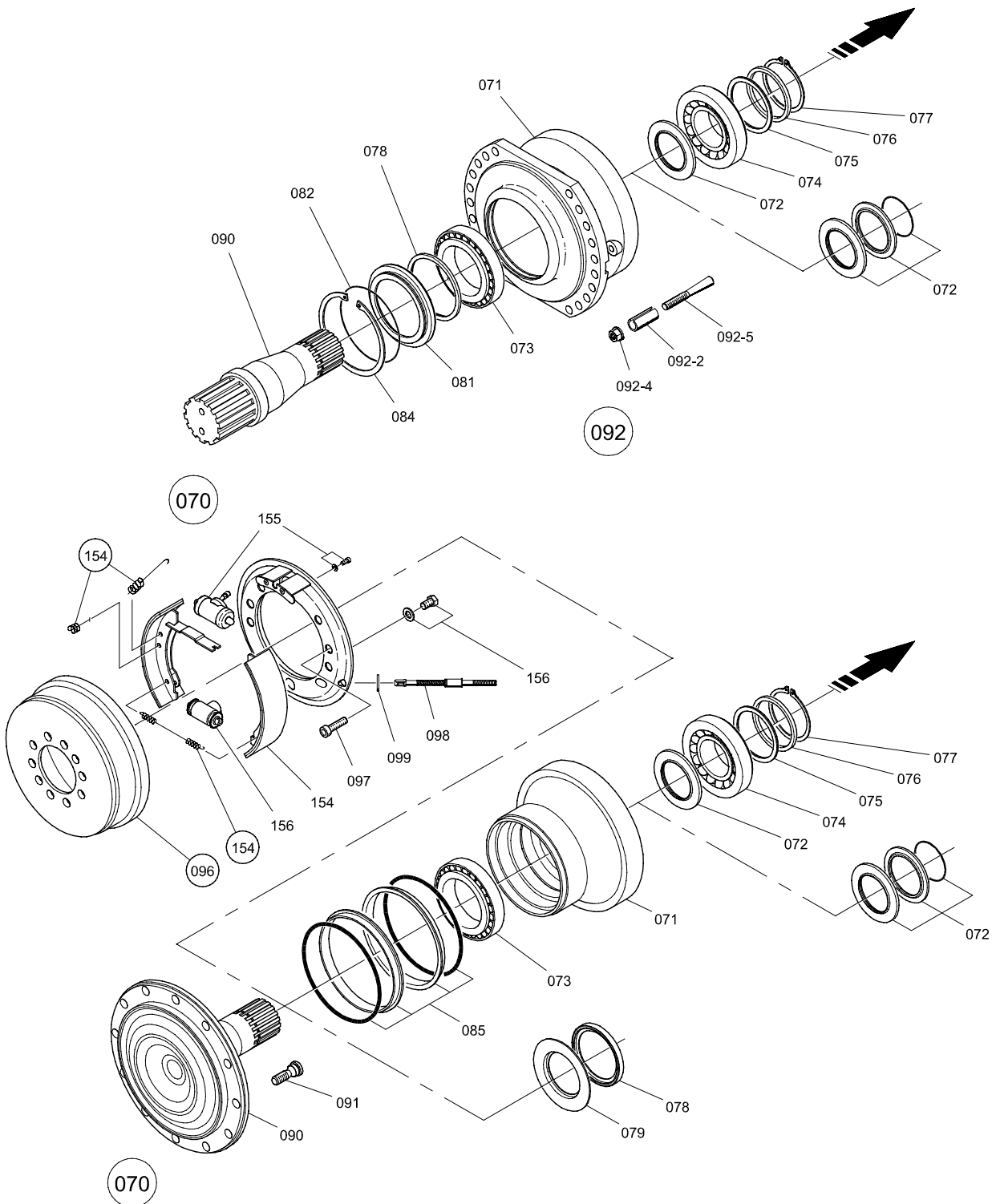
## Spare parts list

Item	Description
001	Seal kit
● 010	Cylinders-block assembly
012	Piston Cl 0 assembly
013	Piston Cl 1 assembly
015	Repair kit
● 026	Cam assembly
027	O-ring
● 040	Valving cover assembly
041	Valving cover part
042	Screw
043	Seal washer
044	Screw
045	O-ring
046	Cap
046	Valving plate (MS83-MS125)
047	Snap ring (MS83-MS125)
047	Valving
048	Pin (MS83-MS125)
048	Seal kit
049	Screw
049	Set of Slippers (MS83-MS125)
050	Snap ring (MS83-MS125)
050	Plug
051	Washer (MS83-MS125)
051	O-ring
052	Pin (MS83-MS125)
052	Spring
053	Valve spool
054	Washer
054	Spring guide (MS83-MS125)
055	Snap ring
055	Spring (MS83-MS125)
056	Spring
057	O-ring
058	Plug
059	Pin
060	Plug (MS83-MS125)
061	Pin
● 065	Cover plate assembly
066	Screw
067	Sealing ring
● 070	Bearing support assembly
071	Bearing support part
072	Radial lip seal
073	Roller bearing
074	Roller bearing
075	Set of shims
076	Thrust ring

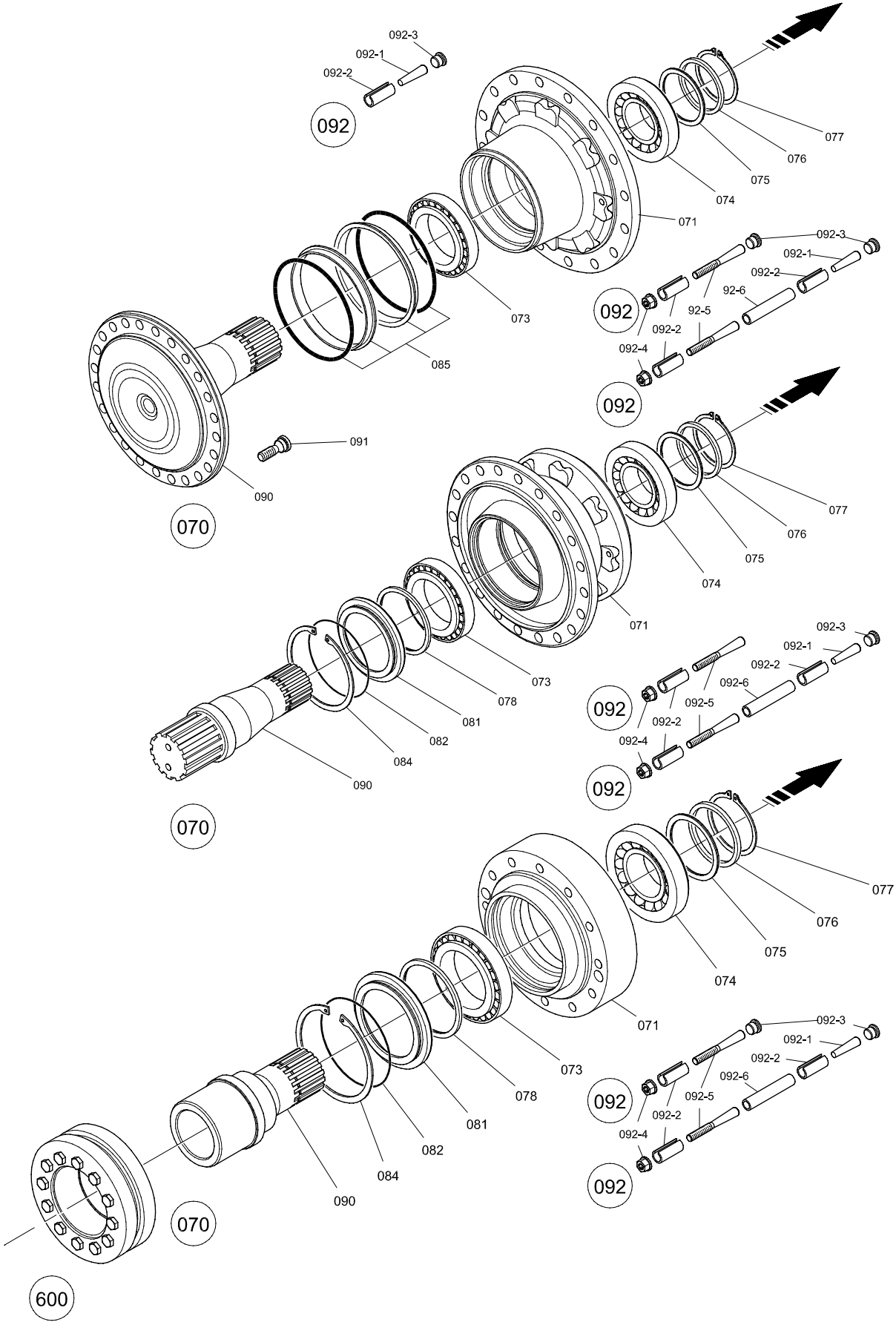
Repère	Désignation	Item	Description
077	Anneau d'arrêt	077	Snap ring
078	Bague d'étanchéité	078	Lip seal
079	Défecteur	079	Deflector
081	Support de joint	081	Seal support
082	Joint torique (MS83-MS125)	082	O-ring (MS83-MS125)
084	Anneau d'arrêt	084	Snap ring
085	Joint glace	085	Mechanical seal
087	Clavette	087	Key
090	Arbre	090	Shaft
091	Jeu de goujons	091	Set of studs
092	Goupille	092	Pin
096	Tambour de frein	096	Drum brake
097	Vis	097	Screw
098	Câble	098	Brake cable
099	Anneau d'arrêt	099	Snap ring
● 100	Frein équipé	● 100	Brake assembly
101	Corps de frein	101	Brake body
102	Vis	102	Screw
106	Joint torique	106	O-ring
107	Piston	107	Brake piston
108	Rondelle élastique	108	Spring washer
109	Anneau d'arrêt	109	Snap ring
109	Vis (MS83-MS125)	109	Screw (MS83-MS125)
110	Arbre	110	Brake shaft
111	Joint équipé	111	Seal
112	Vis	112	Screw
113	Rondelle d'étanchéité	113	Sealing ring
120	Tube de guidage (F42,F50,F83)	120	Spacer (F42,F50,F83)
121	Rondelle (F83)	121	Shim (F83)
122	Couvercle (F42,F50,F83)	122	Cover (F42,F50,F83)
123	Bouchon (F42,F50,F83)	123	Plug (F42,F50,F83)
124	Entretoise	124	Spacer
135	Kit frein	135	Brake kit
141	Coiffe	141	Cover
142	Bouchon	142	Plug
143	Joint torique	143	O-ring
154	Mâchoire équipée	154	Brake shoe sub-assembly
155	Cylindre équipé	155	Brake cylinder sub-assembly
156	Réglage	156	Brake adjustment
● 150	Prédisposition Tachy	● 150	Speed sensor predisposition
152	Rondelle	152	Washer
153	Rondelle	153	Washer
● 160	Capteur équipé	● 160	Speed sensor assembly
161	Capteur	161	Speed sensor part
162	Ecrou	162	Nut
163	Rondelle	163	Washer
164	Joint	164	Seal
●	Sous-ensemble vendu assemblé	●	Sub-assembly sold assembled

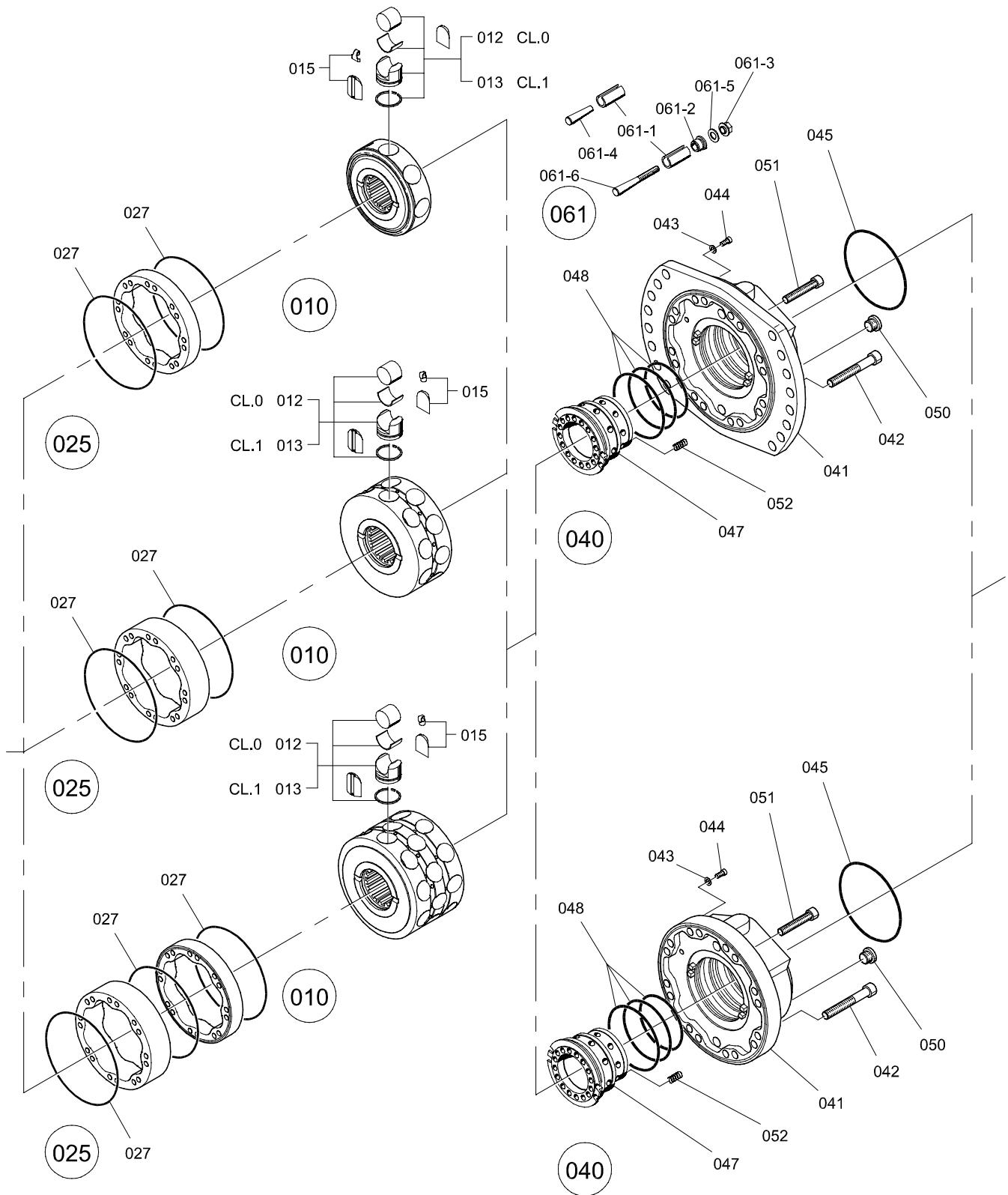
**Moteurs hydrauliques MS25, MS35, MS50, MS83, MS125.**

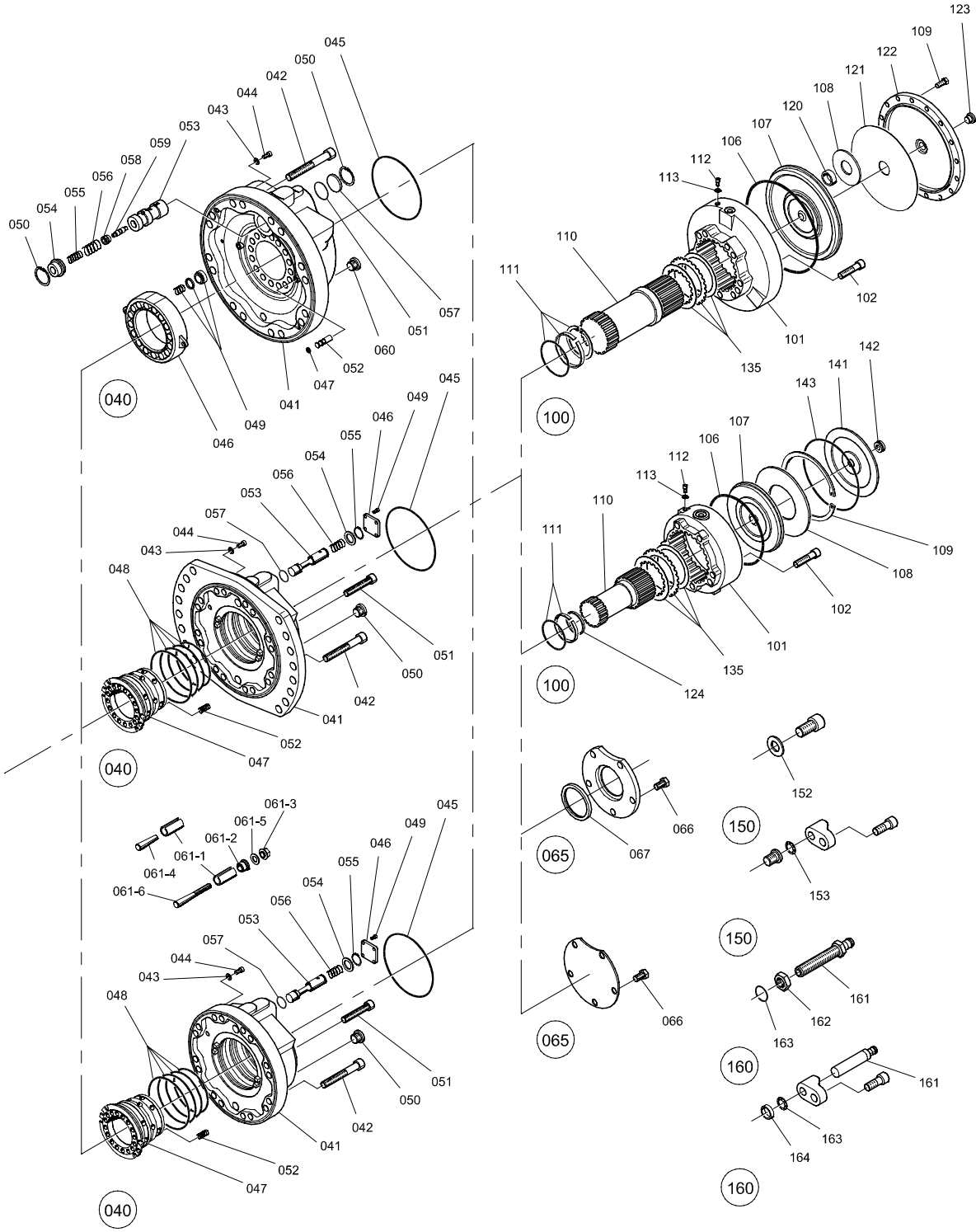
**Hydraulic motors MS25, MS35, MS50, MS83, MS125**











027 + 
 043 + 
 045 + 
 106 + 
 113 + 
 141 + 
 142 + 
 143 + 
 153 + 
 163 + 
 164 = 
 001 Pochette de joints seals kit

#### France (Head office)

**POCLAIN HYDRAULICS INDUSTRIE SAS**  
B.P. 106  
60411 VERBERIE CEDEX  
FRANCE  
Tel.: 33 / (0) 3 44 40 77 77  
Fax: 33 / (0) 3 44 40 77 91

#### China

**POCLAIN HYDRAULICS BEIJING LTD**  
2<sup>nd</sup> Floor M2 Building East  
No. 1 Jiu Xian Qiao Dong Road  
Chao Yang District  
BEIJING 100016  
CHINA  
Tel.: 86 / 10 6438 6618  
Fax: 86 / 10 6438 7427

#### Germany

**POCLAIN HYDRAULICS GMBH**  
Bergstrasse 106  
64319 PFUNGSTADT  
DEUTSCHLAND  
Tel.: 49 / (0) 6157 9474 0  
Fax: 49 / (0) 6157 9474 74

#### Japan

**POCLAIN HYDRAULICS KK**  
5-4-6 Kugenumashinme  
FUJISAWA 251  
JAPAN  
Tel.: 81 / 466 50 4400  
Fax: 81 / 466 50 4422

#### Spain & Portugal

**POCLAIN HYDRAULICS SPAIN S.L.**  
Gran Via Carlos III n°84 – 1°3ª  
08028 BARCELONA  
ESPAÑA  
Tel.: 34 / 9 3 409 54 54  
Fax: 34 / 9 3 490 21 79

#### United Kingdom

**POCLAIN HYDRAULICS LTD**  
Nene Valley Business Park Oundle  
PETERBOROUGH, Cambs PE8 4HN  
ENGLAND  
Tel.: 44 / 1832 273773  
Fax: 44 / 1832 274990

#### France

**POCLAIN HYDRAULICS France SAS**  
B.P. 106  
60411 VERBERIE CEDEX  
Tel.: 33 / (0) 3 44 40 77 57  
Fax: 33 / (0) 3 44 40 77 91  
FRANCE

**AGENCE DE LYON**  
Tel.: 33 / (0) 4 78 56 67 44  
Fax: 33 / (0) 4 78 56 67 12

#### Czech republic

**POCLAIN HYDRAULICS SRO**  
Kšírova 186  
61900 BRNO  
ČESKÁ REPUBLIKA  
Tel.: 42 / 0 5 43563121  
Fax: 42 / 0 5 43217818

#### Italia

**POCLAIN HYDRAULICS SRL**  
Via Remesina int, 190  
41012 CARPI (MODENA)  
ITALIA  
Tel.: 39 / 059 655 0528  
Fax: 39 / 059 655 0544

#### Netherlands

**POCLAIN HYDRAULICS BENELUX BV**  
Penningweg 32C  
4879 AM ETTEN-LEUR  
NEDERLAND  
Tel.: 31 / (0) 76 5021152  
Fax: 31 / (0) 76 5012279

#### Sweden

**POCLAIN HYDRAULICS AB**  
Lövängsvägen 8  
Box 2086  
19402 Upplands Väsby  
SWEDEN  
Tel.: 46 / 8 590 88050  
Fax: 46 / 8 590 74110

#### USA

**POCLAIN HYDRAULICS INC.**  
P.O. Box 801  
1300 N. Grandview Parkway  
Sturtevant, WI 53177  
USA  
Tel.: 1 / (262) 321 0676  
Fax: 1 / (262) 321 0703

... and a worldwide network of more than 100 distributors and partners



**POCLAIN HYDRAULICS Industrie**  
B.P. 106  
60411 Verberie Cedex – France  
Tel.: 33 / (03) 44 40 77 77  
Fax: 33 / (03) 44 44 77 99  
[www.poclain-hydraulics.com](http://www.poclain-hydraulics.com)