

AxleTech International France SA
4, rue Jean Servanton -BP656-
42042 Saint Etienne CEDEX 1
FRANCE
Tel: 33.477.92.88.00

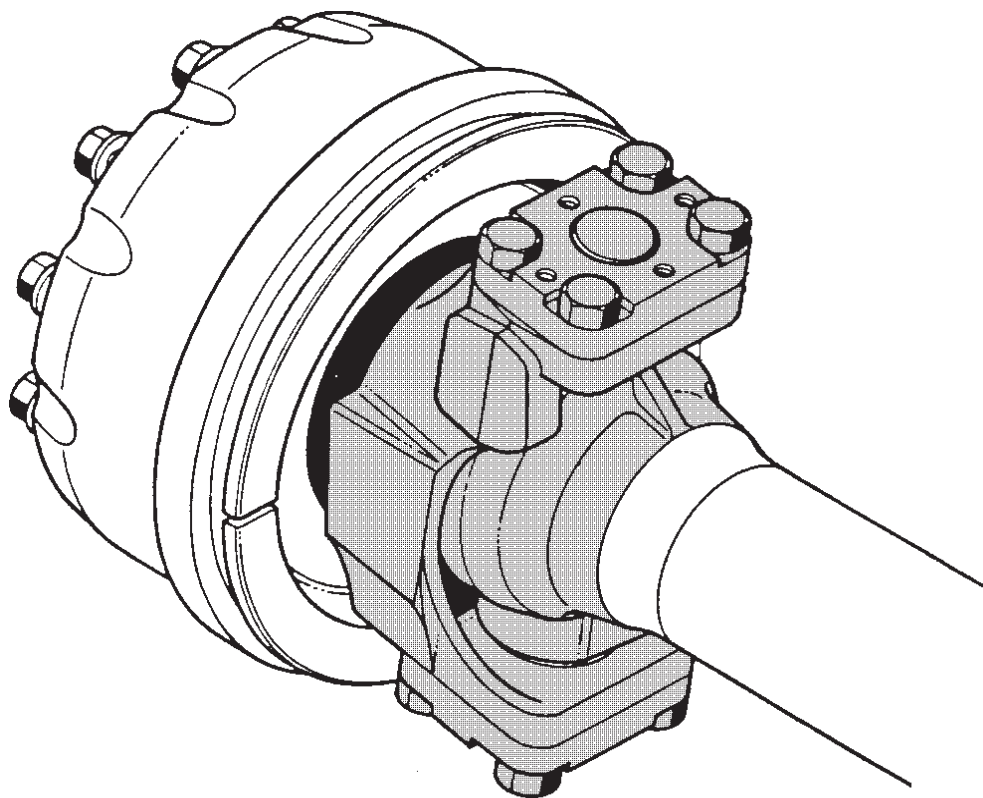
AxleTech[®]
International

AFTERMARKET SALES
Fax: 33.477.92.88.97

MANUEL DE MAINTENANCE FIELD MAINTENANCE MANUAL

SVI - D60 - Ed 09/11

PARTIES DIRECTRICES / STEERING PARTS
Type PDI 60



Section 1

Information / General information	page 3
Vue éclatée / Exploded view	page 6

Section 2

Démontage / Disassembly	page 9
-------------------------------	---------------

Section 3

Montage / Assembly	page 13
--------------------------	----------------

Plans outillage / Tools drawings

Extracteur à inertie / Inertial extractor	E5226
Extracteur à inertie / Inertial extractor	E5227
Cimblot / Drive block	E5205
Cimblot / Drive block	E5207
Cimblot / Drive block	E5256
Cimblot / Drive block	E5257
Montage / Cover tool	A5202

REMARQUES CONCERNANT L'ENTRETIEN

Ce Manuel de Maintenance décrit les procédures de réparation et d'entretien correctes pour les extrémités directrices Meritor. Les informations contenues dans ce manuel étaient d'actualité au moment de l'impression et peuvent être modifiées sans préavis ni engagement.

Il convient que vous respectiez les procédures de sécurité de votre société lors de l'entretien ou de la réparation d'un équipement. Assurez-vous que vous avez compris toutes les procédures et instructions avant que vous ne commenciez à travailler sur l'ensemble.

SERVICE NOTES

This field Maintenance Manual describes the correct service and repair procedures for Meritor steering parts. The information contained in this manual was current at the time of printing and is subject to change without notice or liability.

You must follow your company safety procedures when you service or repair equipment. Be sure you understand all the procedures and instructions before you begin work on the unit.

Section 1

Introduction

I ENTRETIEN DES ARTICULATIONS

Pour le graissage des arbres articulés, utiliser exclusivement des graisses saponifiées au lithium répondant à la classification de consistance 2 à pénétration 265/295 et point de goutte environ 180°C.

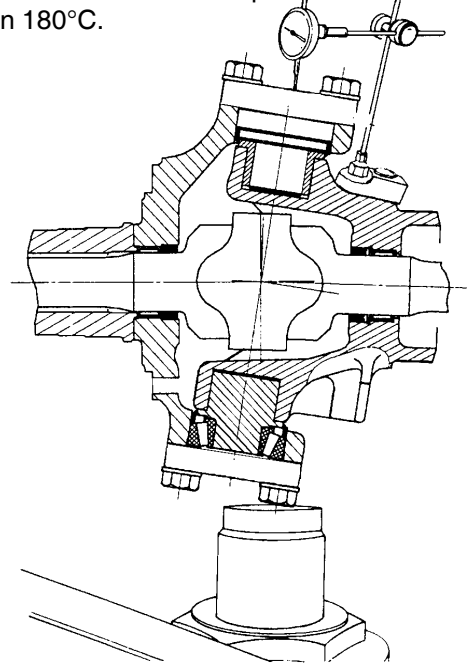
Périodicités :

Roulement à aiguilles et tourillon : Toutes les 1000 heures ou 30 000 km.

Vérification du jeu

Toutes les 1000 heures ou 30 000 km.

- Mettre un comparateur à base magnétique sur le corps de pont.
- Utiliser un cric hydraulique pour mettre en appui le couvercle ou levier inférieur du pivot (enlever le graisseur inférieur pour éviter de l'endommager)
Mettre le comparateur à 0.
- Relâcher la pression du cric et lire le jeu indiqué au comparateur.
Le jeu doit-être compris entre 0 et 0,25 mm.
Si le jeu mesuré est supérieur à 0,25 mm, l'extrémité directrice doit être démontée pour remplacement des ensembles d'articulations inférieure et supérieure (après échange des pièces d'articulation il faut refaire le réglage (voir procédure de réglage section 4)).
En aucun cas il faut rajouter ou supprimer des cales.



II ROULEMENT A ROULEAUX CONIQUES

Si la propreté des pièces au montage et la lubrification sont respectées, il est rare au démontage de trouver des roulements en mauvais état. Dans la mesure du possible on évitera donc de les démonter, car on risque avec l'extracteur de détériorer la cage ou même la cuvette si on démonte par chocs.

1) Cas de remplacement d'un roulement

Usure anormale de la cuvette (visible à l'oeil nu).

Piquage de la cuvette ou des galets (qui peut être dû à une mauvaise propreté, la présence d'un organe cassé dans le mécanisme ou une mauvaise lubrification).

2) Précautions au montage - On veillera à respecter les consignes suivantes :

- Vérifier la propreté du roulement ; si le roulement est neuf, on ne le déballe qu'au moment de le monter ; si le roulement a déjà été monté ou déballé, on pourra le nettoyer à l'aide de white spirit, de pétrole, d'essence ou de genzol, puis l'enduire à l'huile.
- Il faut, quand cela est possible, préférer un montage par refroidissement (azote liquide) ou par chauffage (huile à 80° C) à un montage par chocs. Les portées auront été auparavant soigneusement ébavurées et nettoyées.
- Si un roulement est monté par chauffage, il faut l'enduire d'huile ou de graisse après montage.

III JOINTS

1) Joints toriques : après démontage, remplacer par des joints neufs.

2) Bagues d'étanchéité : nous conseillons, si de tels joints ont dû être démontés, de les remplacer. Le montage de la piste d-es joints est toujours très délicat, car on risque de blesser la lèvres d'étanchéité.

On veillera donc toujours à emmancher les pièces bien en ligne, et à graisser les joints avant tout montage.

Il faut de préférence graisser l'alsage devant recevoir un tel joint et s'assurer qu'il présente un très bon état de surface. Il est préférable d'emmancher les joints à la presse.

IV COUPLES DE SERRAGE

Les couples de serrage des éléments filetés sont indiqués dans le texte de ce manuel

Un couple de serrage trop faible entraîne une sollicitation importante de l'organe fileté au cisaillement d'où un risque de rupture.

Un couple de serrage trop important entraîne une déformation excessive de l'organe fileté à l'extension et un écrouissage des pièces en contact.

I - MAINTENANCE OF STEERING

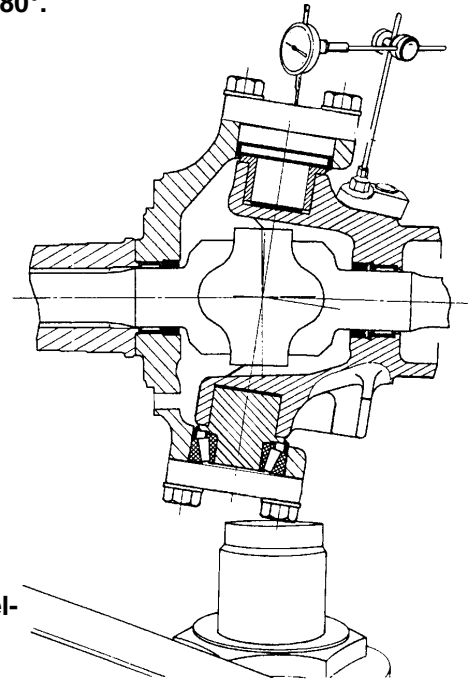
For lubrication of the universal joint shafts, only Lithium base saponified greases i.a.w. the classification with consistency 2 penetration 265/295 and drop point of about 180°.

Lubrication intervals :

Needles bearing and trunnions 1000 hours or 20 000 miles

Check steering knuckle end play.
intervals 1000 hours or 20 000 miles.

- a) Put a magnetic base dial indicator in position on the housing.
- b) Use a jack to put pressure on the lower knuckle cap. Set the dial indicator to zero (0).
If necessary, remove the grease fitting from the lower knuckle cap to prevent damage.
- c) Fully release the jack pressure and read the end play on the dial indicator.
Correct end play is between .0000" and in 0.010".
If the measured end play is greater than 0.010", the steering wheel-end must be disassembled for replacement of sets of upper and lower links (after exchange of parts of links, you must readjust the setting (see the adjustment procedure section 4)).
Never add or remove shims.



II - TAPERED ROLLER BEARINGS

If the parts are clean and properly lubricated, it is rare to find damaged bearings during removal. Therefore, one must avoid removing them because they may be damaged by the puller.

- 1) Case of removing of a bearing
Abnormal wear of the bearing surface.
Chipped bearing (due to a bad cleaning when assembled on an improper lubrication or a broken part in the mechanism).
- 2) Assembly precautions
Check the cleanliness of the bearing :
 - It is a new one, unpack it just before assembly, if not, it may be cleaned with petrol or benzine and then oiled.
 - When it is possible one has better results by installing the bearing parts by cooling or by heating (in hot oil to 80° C) instead of using a press. A press must be preferred to a shock installer tool. The bore must be carefully deburred and cleaned before assembly of the bearing.
 - When a bearing has been heated for assembly, apply a small amount of grease or oil after assembly

III - SEALS

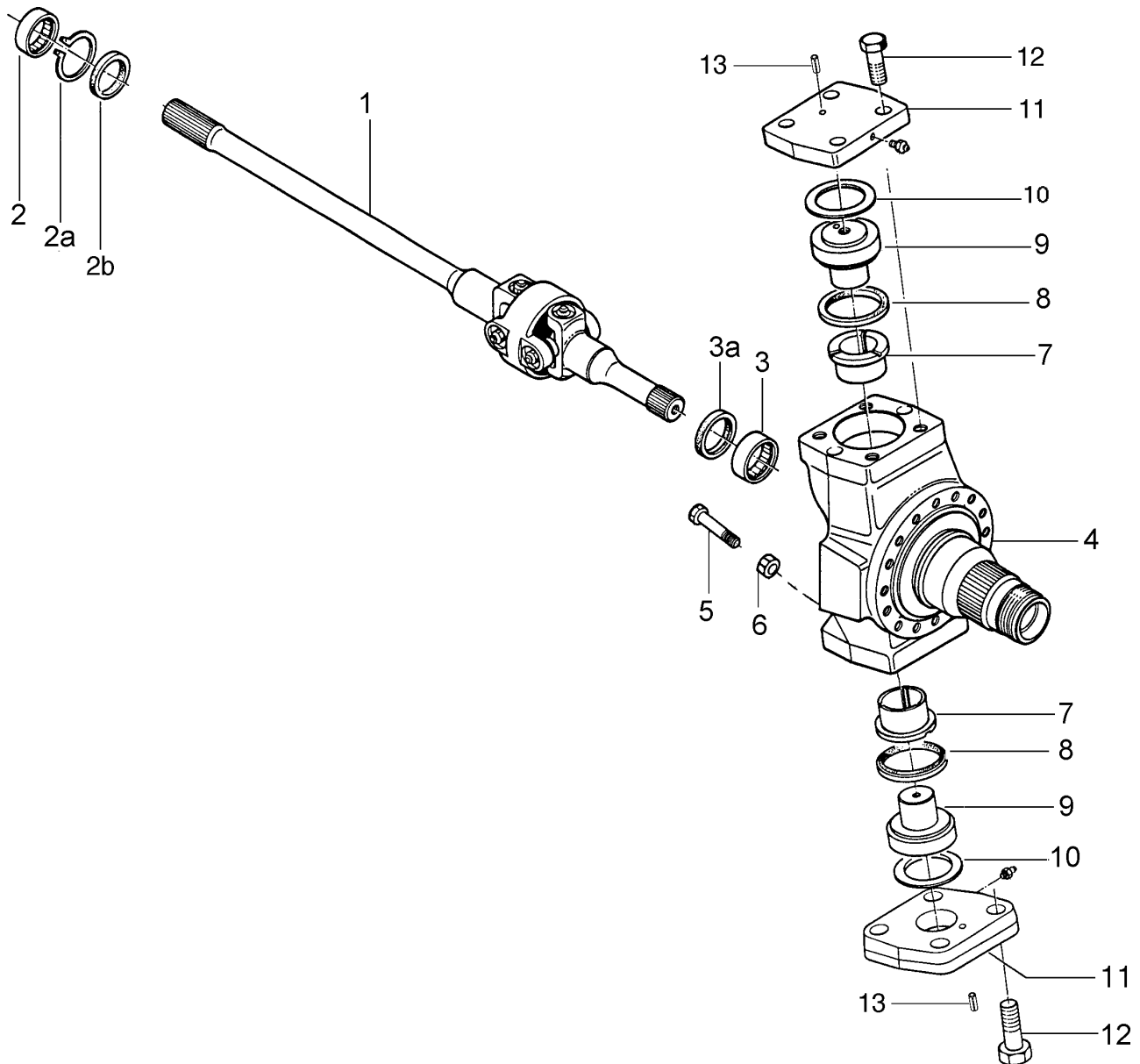
- 1) O'rings : after removal, renew them.
- 2) Lipped seals : we recommend to change them at each removal.
The bore must be carefully deburred and greased before installing the seal. The fitting of the seal on the seal surface is always difficult : care should be taken not to damage the seal Lips when fitting them.
It is better to install a seal with a presse then with a shock installer tool.

IV TIGHTENING TORQUES

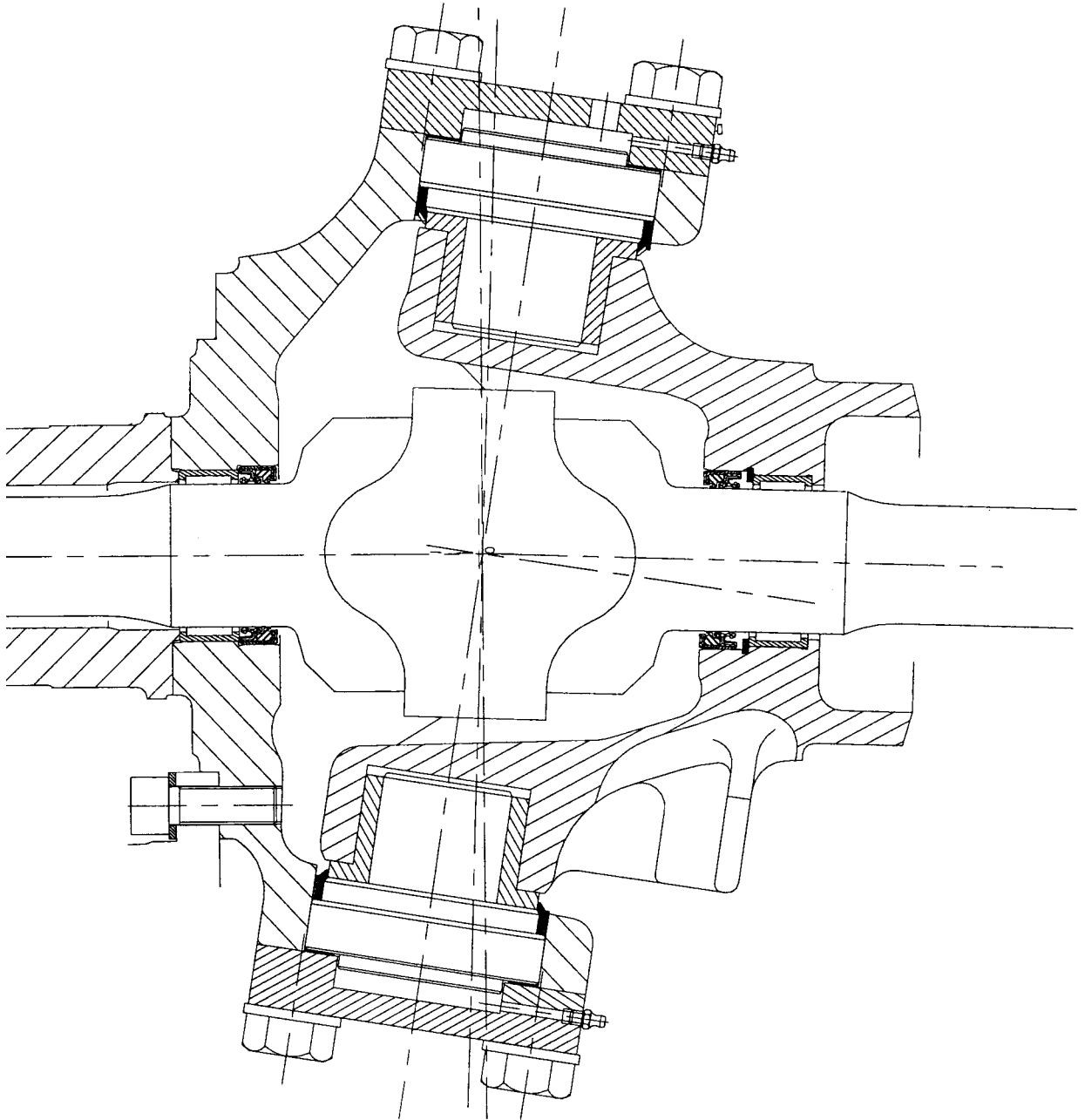
The tightening torques indicated in this manual must be respected : a tightening torque weaker than indicated may lead to a shearing stress and may break the bolt.
A stronger tightening torque may lead to a plastic deflection of the bolt and damage of the parts.

Section 1

Introduction



1	Cardan complet	Universal joint
2	Roulement à aiguilles	Needles bearing
2a	Circlips	Snapping
2b	Joint Combi SF 60x75x16	Seal
3	Roulement à aiguilles	Needles bearing
3a	Joint Combi SF 60x75x16	Seal
4	Pivot et fusée assemblés	Pivot and spindle assemblies
5	Vis de butée HM 16x200	Screw
6	Ecrou HM 16x200	Nut
7	Bague PEL	Bushing
8	Joint 90x100x10/13	Oil seal
9	Cale de réglage	Adjusting shim
10	Tourillon	Trunnion
11	Couvercle ou levier	Cover or lever
12	Vis HM 24x200x50/40-10.9	Screw
13	Goupilles Mécanindus	Cotters set

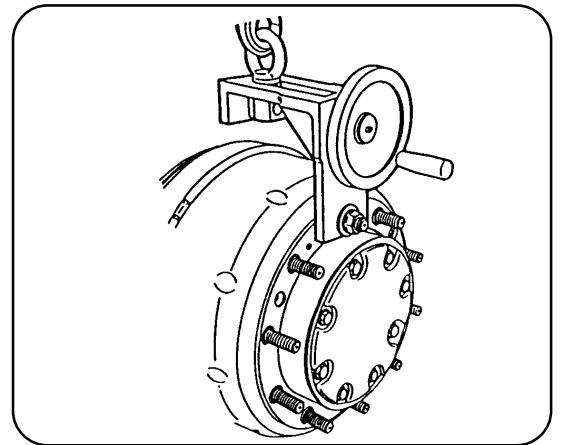


Pour le démontage complet du réducteur, se reporter au fascicule correspondant, répertorié dans le livret pièces de rechange planche 4.

For complete disassembly of reductor, refer to the corresponding section, listed on the spare parts booklets sheet 4

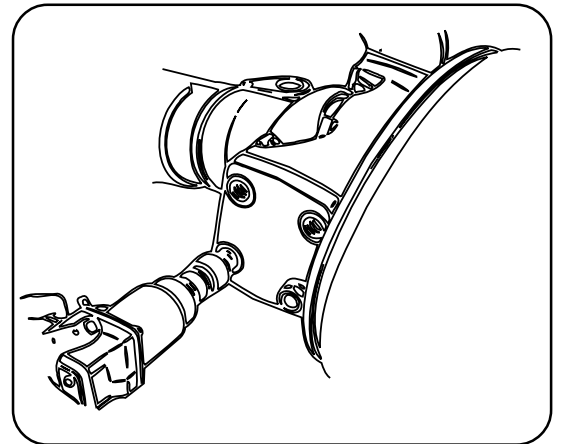
Monter l'appareil sur le tambour.
Déconnecter la barre d'accouplement.

**Fix tool to drum.
Disconnect the tie rod.**



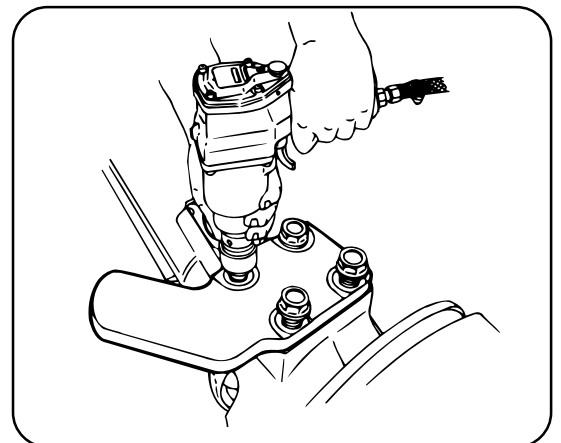
Déposer le couvercle ou le levier inférieur (11) du pivot.

Remove lever or cover (11) of the lower pivot.



Déposer le couvercle ou le levier supérieur (11) du pivot.

Remove upper lever or cover (11) from the pivot.

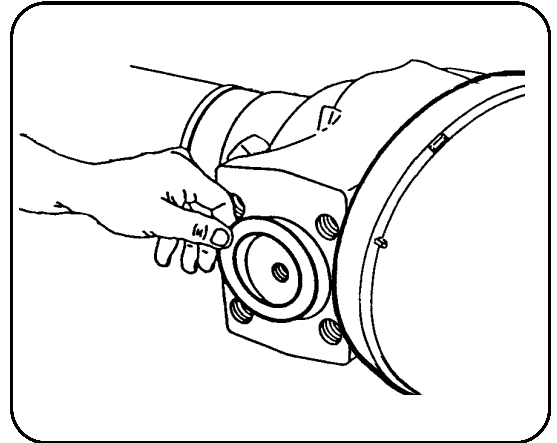


Section 2

Démontage / Dissassembly

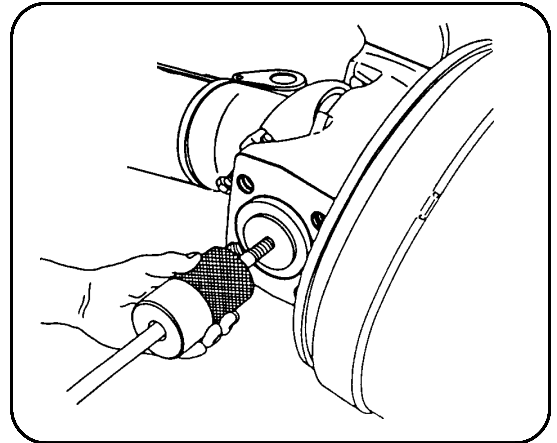
Retirer les cales de réglage (10) des tourillons supérieur et inférieur.
Reperer les cales.

**Remove shims (10) from upper and lower trunnions.
Record thickness for each position.**



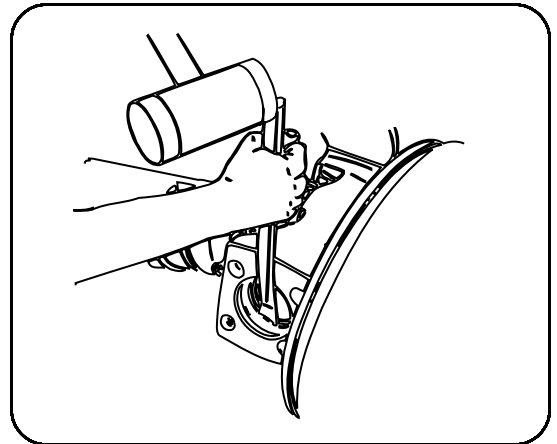
Déposer les tourillons (9) supérieur et inférieur à l'aide de l'extracteur à inertie E5226-E5227.

Remove the upper and lower trunnions (9) using extractor E5226-E5227.



Extraire les joints (8) supérieur et inférieur du pivot à l'aide d'un burin.

Extract seals (8) from upper and lower from pivot using chisel.

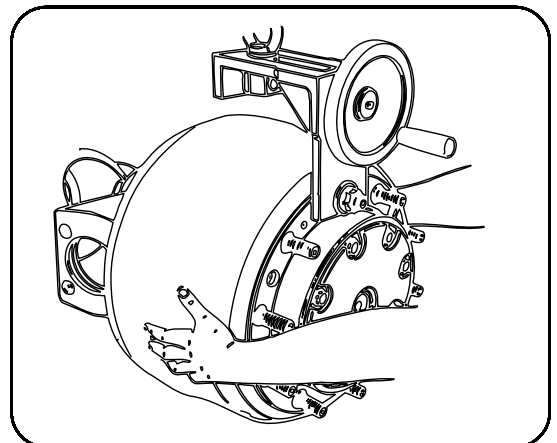


Attention : Si le pont possède un blocage de différentiel, celui-ci doit-être engagé.

Caution : If differential lock is used, there are must be engaged.

Déposer l'ensemble extrémité de pont avec le cardan.

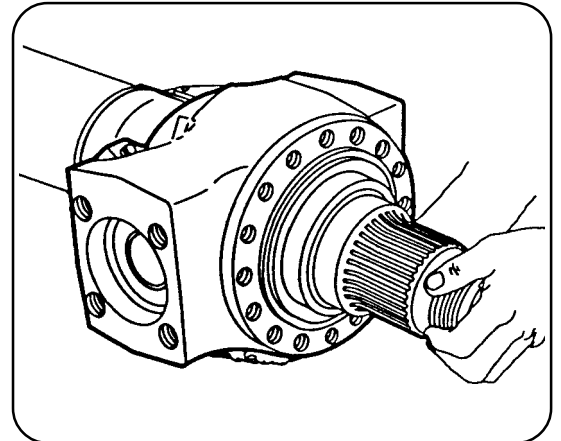
Remove the wheel end assembly together with universal joint.



Si le réducteur a été démonté
In the case of reductor removal:

Déposer le pivot (4),

Remove the pivot (4),

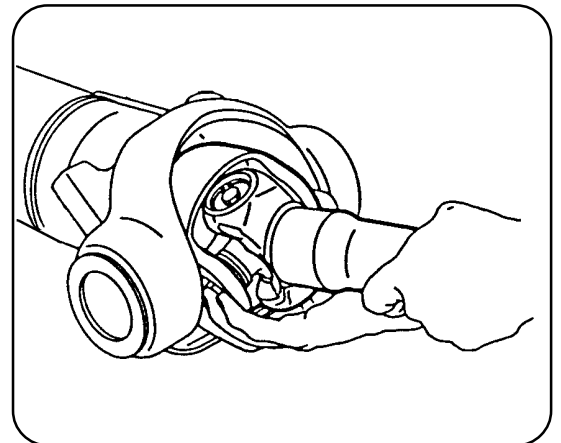


Retirer le cardan (1).

Attention : Si le pont possède un blocage de différentiel, celui-ci doit-être engagé.

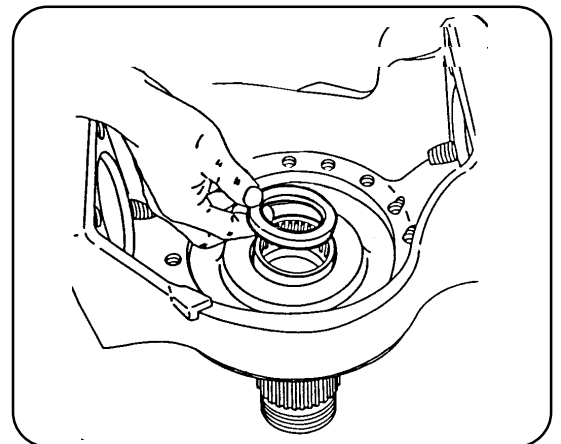
Remove universal joint (1).

Caution : If differential lock is used, there are must be engaged.



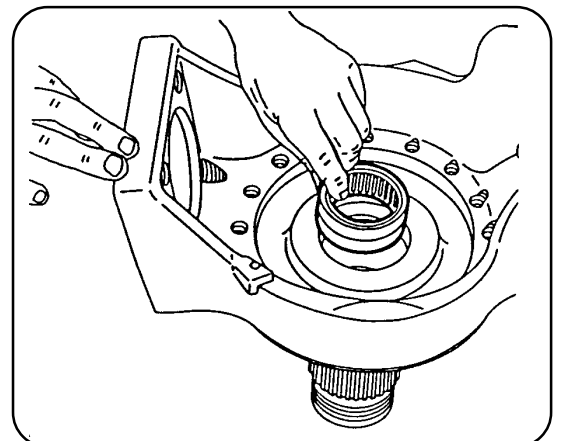
Déposer le joint (3a) du pivot.

Remove seal (3a) from pivot.



Déposer le roulement (3) du pivot.

Remove needle bearing (3) from pivot.

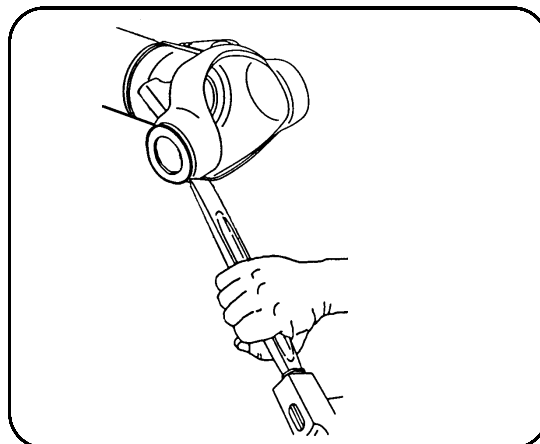


Section 2

Démontage / Dissassembly

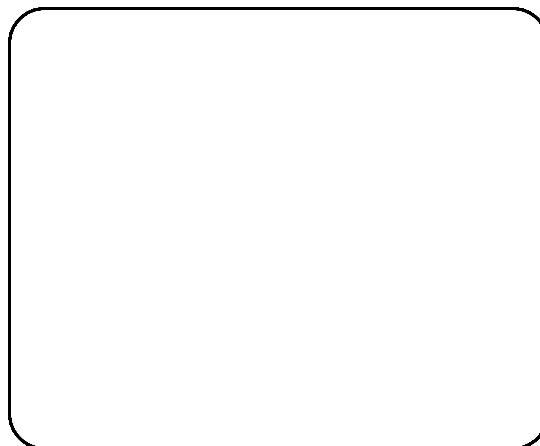
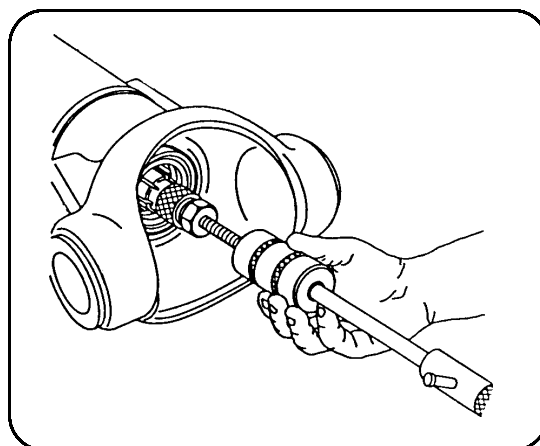
Enlever la bague supérieure (7) du bol d'articulation à l'aide d'un burin (si besoin chauffer).

Remove upper bushing (7) from socket using chisel (if needed, heat around it).



Déposer le joint (2a), le circlips (2), extraire le roulement (2) du corps de pont à l'aide d'un extracteur à inertie.

Remove seal (2a), snap ring (2), and extract bearing (2) from axle housing using inertial extractor.



ATTENTION :

Il est impératif de remonter des joints neufs.

Toutes les graisses chargées en lubrifiants solides sont INTERDITES (par exemple : graisse de bisulfure).

Graisses conseillées : DARINA 2 (SHELL)
 MULTIS EP 2 (TOTAL)

CAUTION:

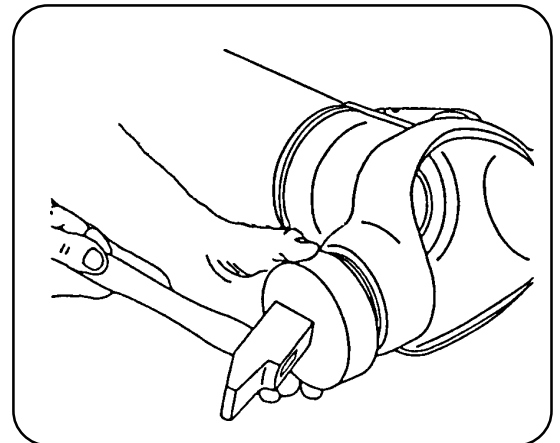
New seals must be used.

DO NOT USE grease in form of solidified lubricants (for example: bisulphide grease)

Recommended greases: **DARINA 2 (SHELL)**
 MULTI EP 2 (TOTAL)

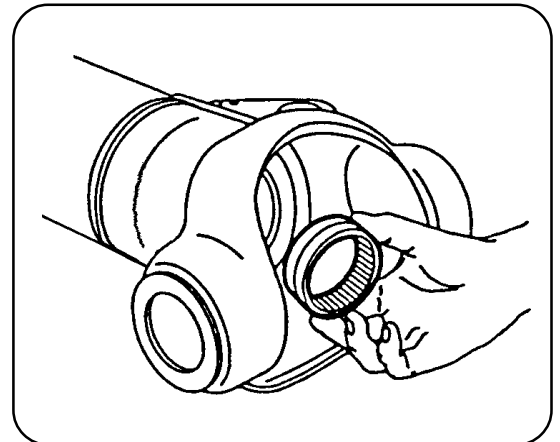
Emmancher la bague supérieure (7) à l'aide du cimblot E5205.

Use block E5205 to fit the upper bushing (7).



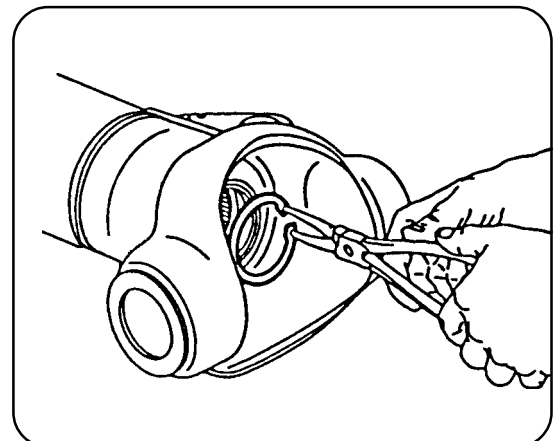
Emmancher le roulement (2) légèrement huilé dans le corps de pont à l'aide du cimblot E5207.

Insert lightly-greased bearing (2) in axle housing using drift block E5207.



Monter le circlips intérieur (2) dans le corps du pont.

Fit the internal snap ring (2) into the axle housing.



Section 3

Montage / Assembly

Emmancher le joint (2a) dans le corps de pont, à l'aide du cimblot E5207.

Graisser les lèvres inférieures du joint.

Fit the seal (2a) into the axle housing using drift block E5207.

Grease the lower edges of seal.

Si le réducteur a été démonté, voir page 18.
In the case of reductor removal, see page 18

Mettre en place l'extrémité de roue et le cardan, aligner les cannelures de l'arbre avec le différentiel.

Attention: Si le pont possède un blocage de différentiel, celui-ci doit-être dans un premier temps, impérativement enclenché pour engager l'arbre du cardan, puis relacher pour finir l'engagement.

Position the wheel end and universal joint together ; align splines of shaft with those of differential.

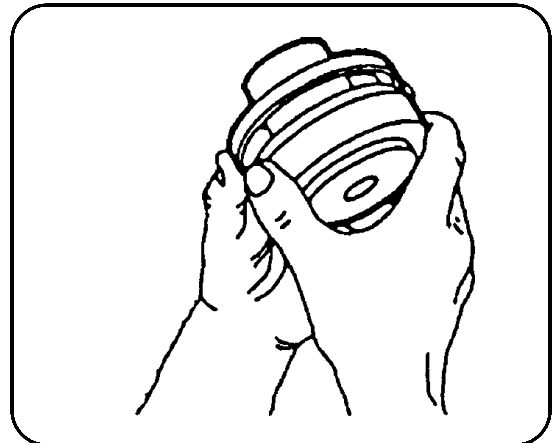
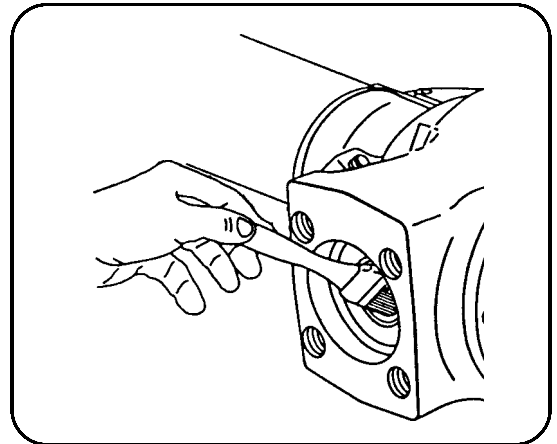
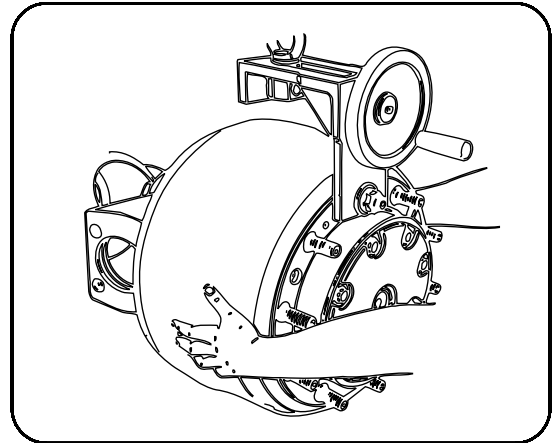
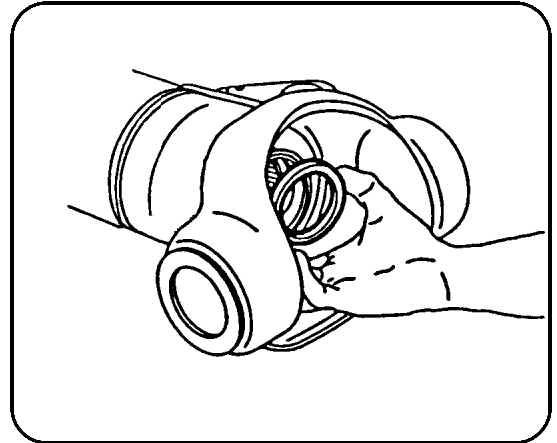
Caution: If differential lock is used, this one must be engaged to fit the shaft and disengaged to engage the shaft into the side gear.

Graisser l'intérieur des bagues (7) supérieur et inférieur.

Grease inside of upper and lower bushing (7).

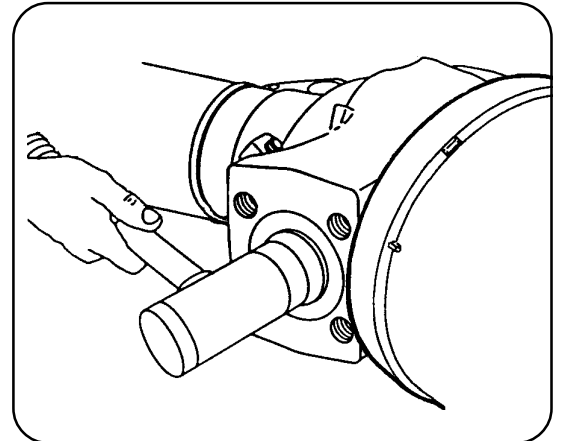
Graisser les joints (8) et les mettre en place sur les tourillons (9).

Grease seals (8) and fit them on the trunnions (9).



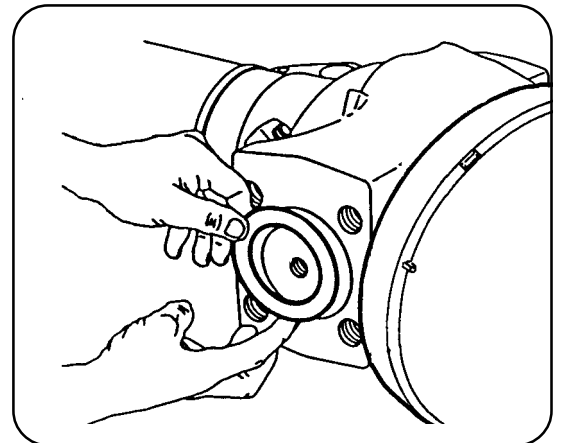
Emmancher les tourillons (9) supérieur et inférieur dans le pivot (4) à l'aide d'un maillet.
Respecter la position de la goupille.

Fit the upper and lower trunnions (9) in the pivot (4) using mallet.
Comply with the position of the pin.



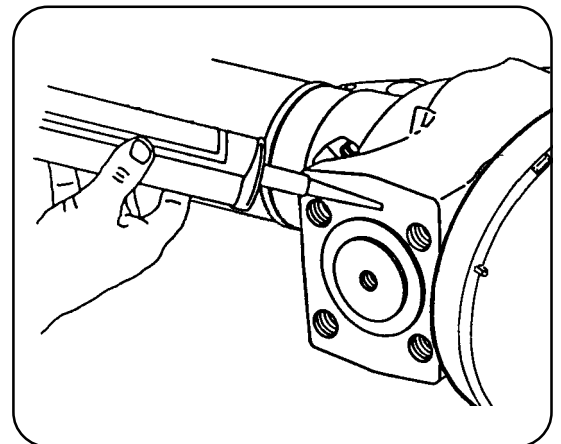
Mettre en place la cale (10) de 1mm sur le tourillon inférieur.

Place shim (10) of 0.39 in. on the lower trunnion.



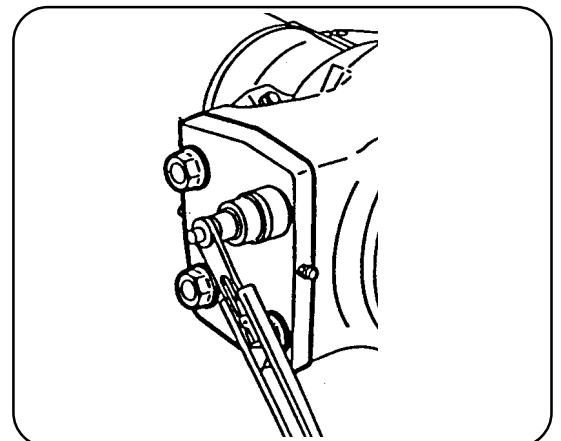
Enduire la face inférieure du pivot (4) de pâte d'étanchéité SILICOMET.

Coat internal face of pivot (4) with SILICOMET sealing compound.



Monter le couvercle inférieur (11) du pivot et finir l'emmanchement du tourillon (9) à l'aide des vis.
Serrer les 4 vis à 100 mdaN

Assemble lower cover (11) of pivot then with help of screws press the trunnion (11) in it.
Tighten the 4 fastening screws to 737 ft-lbs

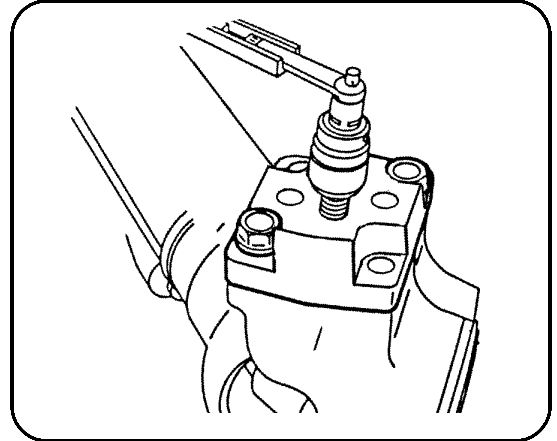


Section 3

Montage / Assembly

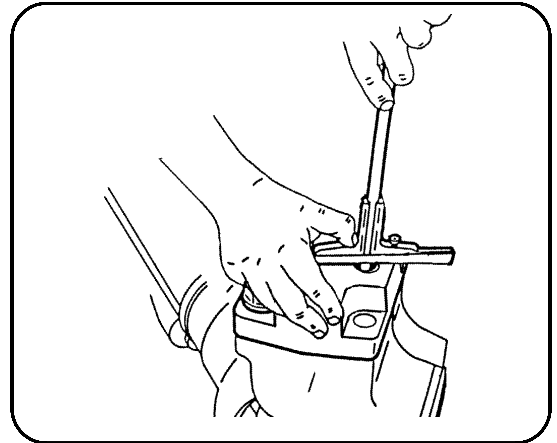
Sur la face supérieur du pivot, mettre en place l'outillage A5202, le fixer avec 2 vis en opposition, serrées à 30 mdaN. Serrer la vis centrale de 25 à 30 mdaN. Faire manœuvrer le pivot plusieurs fois et resserrer la vis, répéter l'opération jusqu'à rattraper les jeux. S'assurer que l'ensemble pivote sans jeux et sans dureté.

On upper pivot, install tool A5202, fasten it with 2 screws assembled opposite each other, tightened to 220 ft/lbs. Tighten central screw to 185-220 ft/lbs. Move pivot around a few times, slacken central screw and retighten until there is no play. Chek that assembly is neither overlight nor overloose.



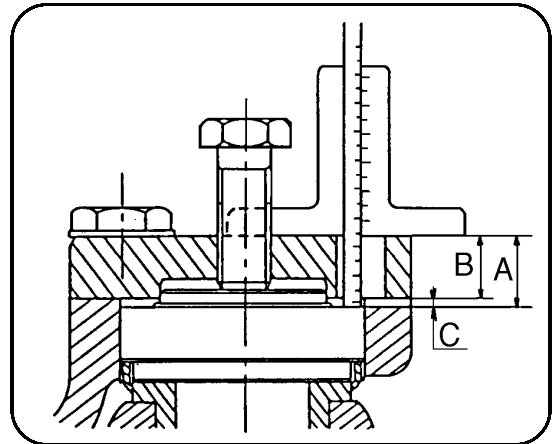
Mesurer à l'aide d'une jauge de profondeur le calage à effectuer.

Use depth gauge to measure shims needed.



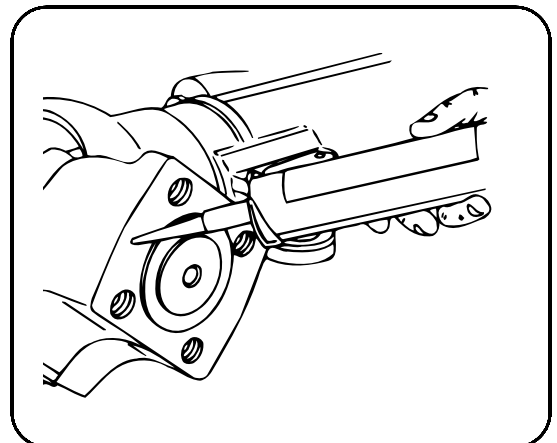
Détermination de la cale (10) - $C = A - B$

Shim (10) thickness needed - $C = A - B$



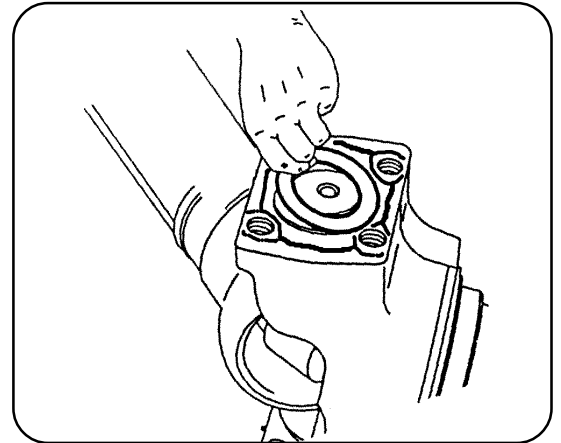
Retirer l'outillage, enduire la face du pivot (4) de pâte d'étanchéité SILICOMET.

Remove special tool, coat face of knuckle (4) with SILICOMET sealing compound.



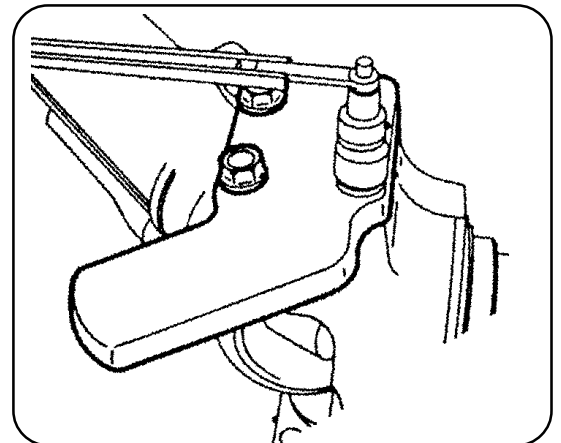
Mettre en place la cale (10) sélectionnée .

Place needed shims (10).



Monter le couvercle ou le levier (11)
Serrer les vis à 100 mdaN.
S'assurer que l'ensemble pivote toujours sans jeu et sans précharge, corriger si nécessaire.

Fit cover or lever (11)
Tighten the screws to 737 ft/lbs.
Check that assembly still turn, without excess play or force, correct if needed.



Section 3

Montage / Assembly

Si le réducteur a été démonté / In the case of reductor removal:

Mettre en place le cardan (1) (aligner les cannelures du cardan avec celles du différentiel).

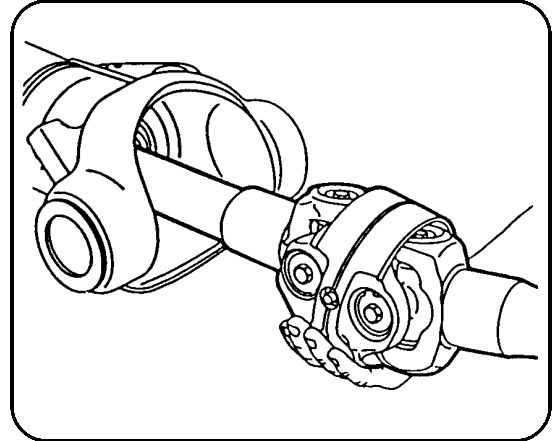
S'assurer que le cardan coulisse librement.

Attention: Si le pont possède un blocage de différentiel, celui-ci doit-être dans un premier temps, impérativement enclenché pour engager l'arbre du cardan, puis relacher pour finir l'engagement.

Fit double cardan joint (1) (align splines of universal joint with those of differential).

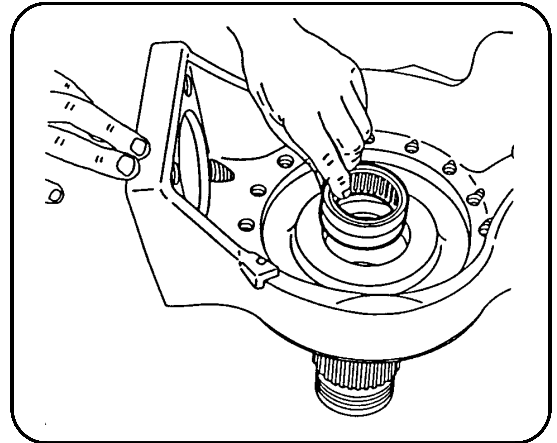
Check that universal joint shaft slides free.

Caution: If differential lock is used, this one must be engaged to fit the shaft and disengaged to engage the shaft into the side gear.



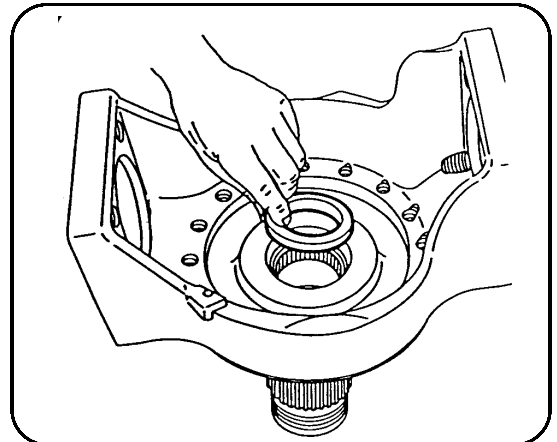
Emmancher le roulement (3) légèrement huilé dans le pivot à l'aide du cimblot E5256.

Insert lightly-greased bearing (3) on knuckle using a drift block E5256.



Emmancher le joint (3a) dans le pivot à l'aide du cimblot E5257. Graisser les lèvres inférieures du joint.

Fit the seal (3a) in the knuckle using drift block E5257. Grease the lower edges of seal.



Mettre en place le pivot (4) sur le corps du pont.

Place pivot (4) on axle housing.

