

Réf. de commande : 5871 955 102

**Essieu arrière ZF**  
pour transmissions de tracteur  
**T-7100**



**ZF Passau GmbH**

**Donaustr. 25 - 71**

**D- 94034 Passau**



# **MANUEL DE RÉPARATION**

## **pour essieu arrière T-7100**

### **IMPORTANT :**

En raison de la grande variété d'unités ZF, les manuels de démontage et de montage doivent être limités à l'unité de production ZF actuelle. Une mise à niveau technique continue des unités et extensions ZF concernant différentes options techniques, peut éventuellement rendre nécessaire des étapes différentes, qui peuvent être réalisées sans grandes difficultés par des spécialistes qualifiés, grâce aux vues perspectives incluses dans la liste des pièces détachées correspondante.

Le manuel de démontage et de montage se base sur le niveau technique d'une unité de production ZF au moment de la publication du manuel.

ZF Passau GmbH se réserve le droit de remplacer le manuel de démontage et de montage par une version ultérieure à tout moment et sans préavis. Sur demande, la ZF Passau GmbH indiquera quelle est l'édition la plus récente.

-----

### **ATTENTION :**

**Pour les informations concernant l'utilisation, la maintenance et pour les descriptions, veuillez vous référer au manuel d'utilisation correspondant, traitant la transmission du tracteur dans son ensemble :**

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>T-7100 L</b>  | <b>N° de commande ZF :5872 970 002</b> |
| <b>T-7100 S</b>  | <b>N° de commande ZF :5872 971 002</b> |
| <b>T-7100 PS</b> | <b>N° de commande ZF :5872 978 002</b> |
| <b>T-7100 KT</b> | <b>N° de commande ZF :5872 984 002</b> |

**Respecter les instructions et spécifications du fabricant du véhicule pour l'installation et la mise en service de l'unité !**

## **ZF Passau GmbH**

Donaustr. 25 - 71  
D - 94034 Passau

**Abt.: ASDM / Division : ASDM**

Nachdruck auch auszugsweise ohne die Genehmigung der ZF Passau GmbH nicht gestattet!

Copyright ZF Passau GmbH! Copying even partially not permitted!

Copyright ZF Passau GmbH! Toute reproduction, même partielle, est interdite!

Technische Änderungen vorbehalten!

Subject to technical modifications!

Sous réserve de modifications techniques!

Konstruktionsstand / Design Level / Niveau Technique 2004/10

1.Auflage / 1<sup>st</sup> Edition / 1ère édition

| <b>TABLE DES MATIÈRES</b>   | <b>Page</b> |
|---|-------------|
| Préface   | 0/1         |
| Informations générales et remarques importantes concernant la sécurité du travail       | 0/2 ... 3   |
| Marquage de la plaque signalétique et informations pour la commande de pièces détachées | 0/4         |
| Table de conversion   | 0/5         |
| Dénomination des dimensions standardisées   | 0/6         |
| Couples de serrage des vis  | 0/7         |
| Configuration de l'essieu arrière et de la transmission PDF                             | 0/8         |
| LISTE DES OUTILS (outils spéciaux nécessaires)  | 0/9         |
|   |             |
| <b>Chapitres :</b>  |             |
| <b>1. <u>DÉMONTAGE – T-7100 essieu arrière</u></b>                                      | 0/10        |
| <b>1.1 Démontage de l'entraînement de l'essieu</b>                                      | 0/10        |
| <b>1.2 Démontage du frein</b>   | 0/13        |
| <b>1.3 Démontage du différentiel</b>  | 0/16        |
| <b>1.4 Démontage de la transmission PDF</b>   | 0/19        |
| <b>1.5 Démontage de la PDF proportionnelle à l'avancement</b>                           | 0/25        |
| <b>1.6 Démontage du relevage mécanique</b>  | 0/27        |
| <b>1.7 Démontage des unités de commande</b>   | 0/29        |

| <b>TABLE DES MATIÈRES</b>  |  | <b>Page</b> |
|--|--|-------------|
| <b>2. <u>MONTAGE – T-7100 essieu arrière</u></b>                               |  | 0/30        |
| <b>2.1 Montage de la transmission PDF</b>                                      |  | 0/30        |
| Prémontage de l'arbre d'embrayage  |  | 0/33        |
| Prémontage de l'arbre à flasque  |  | 0/35        |
| Réglage du roulement de l'arbre d'embrayage                                    |  | 0/38        |
| Réglage du roulement de l'arbre à flasque                                      |  | 039         |
| Réglage du contrôle PDF  |  | 0/39        |
| <b>2.2 Montage de la PDF proportionnelle à l'avancement</b>                    |  | 0/41        |
| Montage du contrôle PDF  |  | 0/41        |
| Réglage du jeu de coussinet  |  | 0/42        |
| Réglage du jeu axial   |  | 0/44        |
| <b>2.3 Montage du différentiel</b>   |  | 0/45        |
| Réglage de la couronne de différentiel   |  | 0/50        |
| Réglage de la précharge des roulements   |  | 0/51        |
| <b>2.4 Montage du frein</b>  |  | 0/52        |
| Réglage du frein   |  | 0/54        |
| <b>2.5 Montage de l'entraînement de l'essieu</b>                               |  | 0/56        |
| Réglage de la précharge du roulement du support de l'arbre de l'essieu arrière |  | 0/58        |
| Réglage du jeu axial du support planétaire                                     |  | 0/60        |
| <b>2.6 Montage du relevage mécanique</b>                                       |  | 0/61        |
| <b>2.7 Montage des unités de commande</b>                                      |  | 0/66        |



## PRÉFACE

Cette documentation a été conçue pour des spécialistes formés par la ZF Passau à la réparation et à la maintenance des unités ZF.

**La présente documentation décrit un produit de série ZF dont le niveau de conception technique correspond à la date d'édition.**

Toutefois, en raison de la mise à niveau technique continue du produit, la réparation de l'unité dont vous disposez peut impliquer à la fois des étapes de travail et des données de réglage et de test différentes.

Par conséquent, nous vous recommandons de confier les travaux à effectuer sur vos produits ZF aux spécialistes et techniciens dont les connaissances pratiques et théoriques sont constamment mises à niveau dans notre centre de formation.

Les centres de service mis en place par ZF Friedrichshafen dans le monde entier vous proposent :

1. Du personnel formé en permanence
2. De l'équipement spécifique, tels que des outils spéciaux
3. Des pièces détachées ZF d'origine à la pointe de la technique

Tout le travail est effectué sur place avec le plus grand soin et la plus haute fiabilité.

**De plus, les travaux de réparation effectués par les centres de service ZF sont couverts par la garantie ZF conformément aux dispositions contractuelles applicables.**

Tout dommage résultant de travaux effectués de manière incorrecte et non professionnelle par des tiers et tous frais conséquents encourus sont exclus de la responsabilité contractuelle.

Ceci s'applique également si des pièces autres que les pièces d'origine ZF sont utilisées.

ZF Passau GmbH

Département services

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le manuel de service traite tous les travaux nécessaires au démontage et au montage qui s'ensuit.

Lors de la réparation de l'unité, veiller à la plus grande propreté et à l'exécution professionnelle du travail.

Désassembler l'unité uniquement si des pièces endommagées doivent être remplacées. Une fois les vis et écrous enlevés, détacher les couvercles et les éléments de carter équipés de joints en tapant légèrement avec un marteau en plastique. Utiliser des dispositifs de traction adaptés pour enlever les pièces fermement placées sur les arbres, telles que les roulements, les bagues de roulement et pièces similaires.

Effectuer le démontage et le montage sur une surface de travail propre. Utiliser des outils spécialement conçus à cet effet. Avant le remontage des pièces, éliminer tout résidu de joint au niveau des surfaces de contact des carters et couvercles. Éliminer toutes les ébarbures ou aspérités similaires à l'aide d'une pierre à huile. Nettoyer les carters et couvercles d'extrémité, en particulier les coins et angles, avec un produit adapté. Les pièces endommagées ou très usées doivent être remplacées. Un expert doit analyser si les pièces sont sujettes à une usure normale due à l'utilisation, telles que les roulements, rondelles de butée etc. et doivent être remontées.

Les pièces telles que les bagues d'étanchéité, plaques-frein, goupilles fendues etc. doivent généralement être remplacées. Les bagues d'étanchéité radiales avec des lèvres usées ou abimées doivent également être remplacées. S'assurer en particulier que des copeaux ou autres corps étrangers ne demeurent pas dans le carter. Vérifier le libre passage au niveau des trous et des rainures de graissage.

Tous les roulements doivent être graissés avant leur mise en place, conformément à la liste des lubrifiants correspondante :

**REMARQUE :** Un four à réchauffer (bain d'huile) ou un séchoir électrique sont les seuls dispositifs autorisés pour chauffer des pièces telles que les roulements, carters, etc. !  
Les pièces mises en place à chaud doivent être ajustées une fois refroidies, afin d'assurer un contact parfait.

### **ATTENTION :**

Lors de l'assemblage de l'unité, respecter précisément les couples de serrage et les données de réglage indiqués dans le manuel. Serrer les vis et écrous conformément au tableau standard joint, sauf indication contraire. L'utilisation de joints fluides ou de Molykote est interdite au niveau des éléments de commande des transmissions, en raison du risque de dysfonctionnement.

Ne jamais laver les disques pourvus de garnitures de friction organiques (par ex. disques de papier – effet négatif sur l'adhésion de la garniture)

Seul le nettoyage à sec est autorisé (peau de chamois).

Lors de la pose de circlips et d'anneaux de retenue, veiller au contact précis avec les rainures !



**DANGER**

**Respecter les instructions du fabricant lors de l'utilisation de détergents.**



La structure du manuel de réparation reflète l'ordre des étapes de travail pour un démontage complet de l'unité.

La liste des outils spéciaux nécessaires aux travaux de réparation est fournie dans le présent texte ainsi que dans le chapitre LISTE DES OUTILS (outils spéciaux nécessaires).

### **Informations importantes concernant la sécurité du travail**

Selon le principe de base, l'atelier effectuant les travaux de réparation ou de maintenance des unités ZF sera entièrement responsable de la sécurité du travail.


**Le respect de toutes les règles de sécurité applicables et des exigences légales sont une condition préalable, afin d'éviter tout dommage aux personnes ou aux produits durant les travaux de maintenance ou de réparation.**


**Les ateliers de réparation doivent se familiariser avec ces réglementations avant le début de tous travaux.**

Le personnel doit être suffisamment formé et qualifié pour effectuer une réparation adéquate des produits ZF.

L'atelier de réparation est responsable de la formation du personnel.

Les références de sécurité suivantes sont utilisées dans ce manuel :

|   |                  |   |
|---|------------------|---|
|  | <b>ATTENTION</b> | Ce symbole fait <b>référence</b> à des procédures, méthodes, informations de travail spéciales et à l'utilisation d'équipement auxiliaire etc....indiqués dans ce manuel de réparation. |
|---|------------------|---|

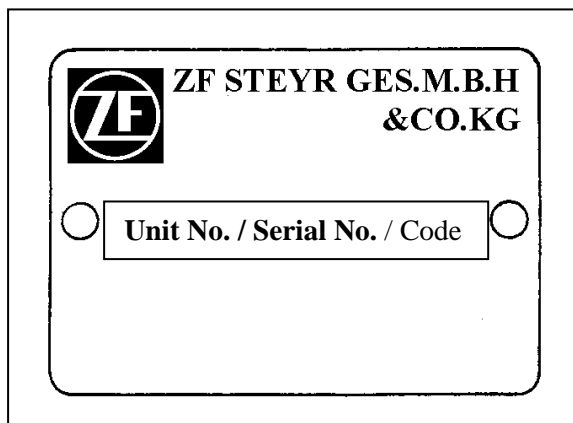
|   |               |   |
|---|---------------|---|
|  | <b>DANGER</b> | Ce symbole indique des situations dans lesquelles un manque d'attention pourrait causer des <b>blessures ou endommager le produit</b> . |
|---|---------------|---|

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>REMARQUE</b> : | Étudier attentivement le présent manuel avant d'effectuer des tests ou d'entamer des travaux de réparation. |
|-------------------|---|

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>REMARQUE :</b> | <p>Les figures, schémas et pièces représentées dans ce manuel ne correspondent pas toujours à l'original ; ils illustrent la procédure de travail.</p> <p>Le numéro des figures (par ex. HA71_01) <b>n'entre pas dans le cadre d'une numérotation continue</b>, mais sert uniquement à l'archivage des images. Par conséquent, aucun ordre de numérotation ne peut en être déduit.</p> <p>Étant donné que les figures, schémas et pièces ne sont pas à l'échelle, ne pas tirer de conclusion quant à leur poids et taille (même dans une seule et même illustration). Se fier à la légende pour travailler.</p> |
|-------------------|---|

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>REMARQUE</b> : | Une fois les réparations et tests effectués, le personnel spécialisé doit vérifier que le produit fonctionne à nouveau parfaitement. |
|-------------------|--|

## MARQUAGE DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE pour les essieux arrière ZF-STEYR



### INFORMATIONS CONCERNANT LA COMMANDE DE PIÈCES DETACHÉES :

**Veillez indiquer les informations suivantes lorsque vous commandez des pièces ZF d'origine :**

1. = numéro d'unité
2. = numéro de série
3. = numéro de liste de pièces ZF
4. = marque et type de la pièce détachée
5. = dénomination de la pièce détachée
6. = numéro de la pièce détachée
7. = mode d'expédition

**Ces informations sont indiquées  
sur la plaque signalétique !**

**Veillez indiquer tous les détails ci-dessus afin d'éviter les erreurs de livraison des pièces commandées !**

## VERGLEICHSTABELLE FÜR MASSEINHEITEN

### CONVERSION TABLE

### TABLEAU DE CONVERSION

|  |   |   |
|--|---|---|
| 25.40 mm                               | = | 1 in ( inch)  |
| 1 kg ( kilogramme )                    | = | 2.205 lb ( pounds )   |
| 9.81 Nm ( 1 kpm )                      | = | 7.233 lbf x ft ( pound force foot)                          |
| 1.356 Nm ( 0.138 kpm )                 | = | 1 lbf x ft ( pound force foot )                             |
| 1 kg / cm                              | = | 5,560 lb / in ( pound per inch )                            |
| 1 bar ( 1.02 kp/cm <sup>2</sup> )      | = | 14.5 psi (pound force per square inch lbf/in <sup>2</sup> ) |
| 0.070 bar ( 0.071 kp/cm <sup>2</sup> ) | = | 1 psi ( lbf/in <sup>2</sup> )                               |
| 1 litre                                | = | 0,264 Gallon ( Imp. )                                       |
| 4.456 litres                           | = | 1 Gallon ( Imp. )   |
| 1 litre                                | = | 0,220 Gallon ( US )   |
| 3.785 litres                           | = | 1 Gallon ( US )   |
| 1609.344 m                             | = | 1 Mile ( land mile )  |
| 0° C ( Celsius )                       | = | + 32° F ( Fahrenheit )                                      |
| 0 ° C ( Celsius )                      | = | 273.15 Kelvin   |

## BEZEICHNUNG DER GESETZLICHEN EINHEITEN DENOMINATION OF STANDARD DIMENSIONS DÉNOMINATION DES DIMENSIONS STANDARDISÉES

**Hinweis :**      längenbezogene Masse in kg/m;      flächenbezogene Masse in t/m<sup>2</sup>

**Note :**      linear density in kg/m;      areal density in t/m<sup>2</sup>

**Note :**      densité linéaire en kg/m;      densité superficielle en t/m<sup>2</sup>

| Begriff<br>Unit<br>Unité                             | Formelzeichen<br>Symbol<br>Symbole | Neu<br>New<br>Nouveau              | Alt<br>Old<br>ancien | Umrechnung<br>Conversion<br>Conversion                   | Bemerkungen<br>Note<br>Note |
|--|------------------------------------|------------------------------------|----------------------|--|-----------------------------|
| Masse<br>Mass<br>Masse                               | m                                  | kg (kilogramme)                    | kg                   |  |                             |
| Kraft<br>Force<br>Force                              | F                                  | N (Newton)                         | kp                   | 1 kp = 9.81 N  |                             |
| Arbeit<br>Work<br>Travail                            | A                                  | J (Joule)                          | kpm                  | 0.102kpm = 1J = 1Nm                                      |                             |
| Leistung<br>Power<br>Puissance                       | P                                  | KW (Kilowatt)                      | PS (DIN)             | 1 PS = 0.7355 KW<br>1 KW = 1.36 PS                       |                             |
| Drehmoment<br>Torque<br>Couple                       | T                                  | Nm (Newtonmètre)                   | kpm                  | 1 kpm = 9.81 Nm  | T (Nm) =<br>F (N) · r (m)   |
| Kraftmoment<br>Moment (Force)<br>Moment (Force)      | M                                  | Nm (Newtonmètre)                   | kpm                  | 1 kpm = 9.81 Nm  | M (Nm) =<br>F (N) · r (m)   |
| Druck (Über-)<br>Pressure (Over-)<br>Pression (Sur-) | pü                                 | bar                                | atü                  | 1.02 atü = 1.02 kp/cm <sup>2</sup><br>= 1 bar = 750 torr |                             |
| Drehzahl<br>Speed<br>Nombre de tours                 | n                                  | min <sup>-1</sup><br>rpm<br>tr/min |                      |  |                             |

### COUPLES DE SERRAGE DES VIS (en Nm) conf. au standard ZF 148

Coefficient de friction :  $\mu$  tot.= 0,12 pour vis et écrous sans traitement ultérieur, ainsi qu'écrous phosphatés.

**Resserrer à la main !**

S'ils ne sont pas spécifiés, se référer aux couples de serrage indiqués dans le tableau suivant :

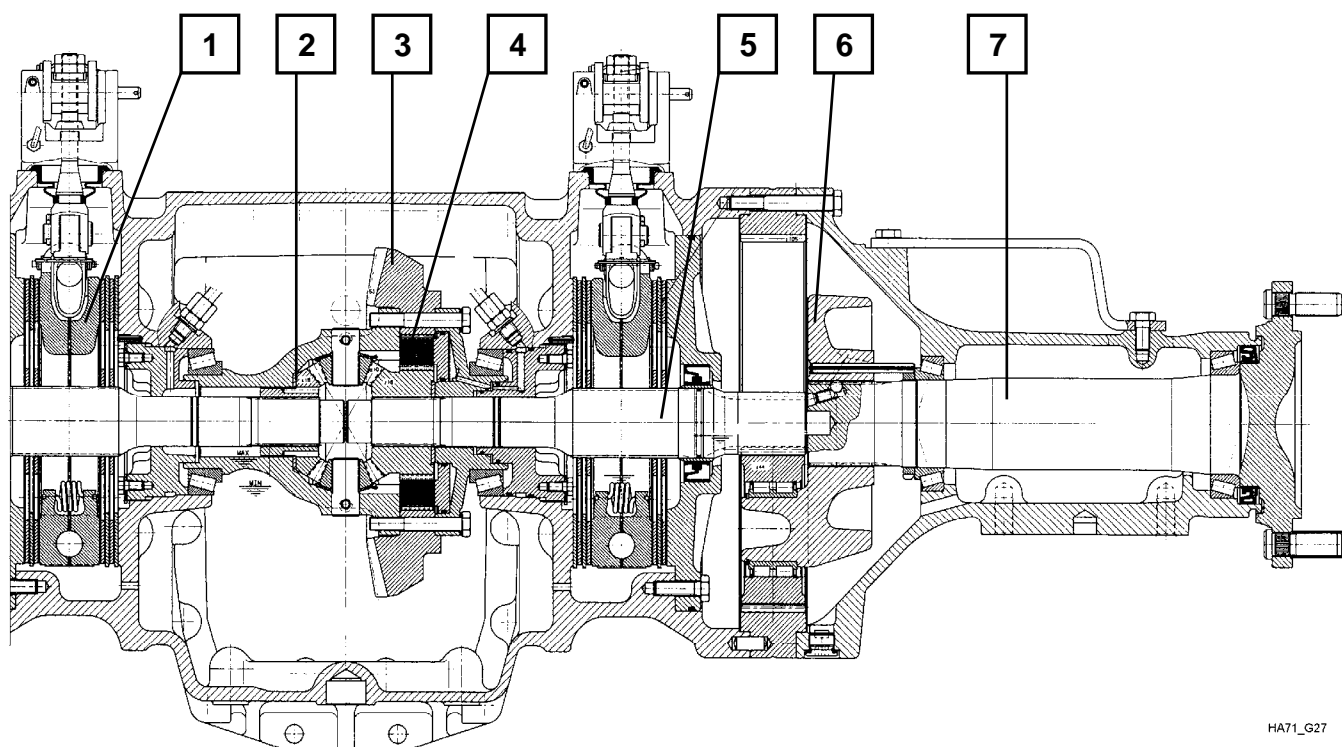
#### Filetage ISO standard métrique DIN 13, page 13

| Dimension | 8.8  |  | 10.9 |  | 12.9 |
|-----------|------|--|------|--|------|
| M4        | 2.8  |  | 4.1  |  | 4.8  |
| M5        | 5.5  |  | 8.1  |  | 9.5  |
| M6        | 9.5  |  | 14   |  | 16.5 |
| M7        | 15   |  | 23   |  | 28   |
| M8        | 23   |  | 34   |  | 40   |
| M10       | 46   |  | 68   |  | 79   |
| M12       | 79   |  | 115  |  | 135  |
| M14       | 125  |  | 185  |  | 215  |
| M16       | 195  |  | 280  |  | 330  |
| M18       | 280  |  | 390  |  | 460  |
| M20       | 390  |  | 560  |  | 650  |
| M22       | 530  |  | 750  |  | 880  |
| M24       | 670  |  | 960  |  | 1100 |
| M27       | 1000 |  | 1400 |  | 1650 |
| M30       | 1350 |  | 1900 |  | 2250 |
| M33       | 1850 |  | 2600 |  | 3000 |
| M36       | 2350 |  | 3300 |  | 3900 |
| M39       | 3000 |  | 4300 |  | 5100 |

#### Filetage ISO fin métrique DIN 13, page 13

| Dimension   | 8.8  |  | 10.9 |  | 12.9 |
|-------------|------|--|------|--|------|
| M 8 x 1     | 24   |  | 36   |  | 43   |
| M 9 x 1     | 36   |  | 53   |  | 62   |
| M 10 x 1    | 52   |  | 76   |  | 89   |
| M 10 x 1.25 | 49   |  | 72   |  | 84   |
| M 12 x 1.25 | 87   |  | 125  |  | 150  |
| M 12 x 1.5  | 83   |  | 120  |  | 145  |
| M 14 x 1.5  | 135  |  | 200  |  | 235  |
| M 16 x 1.5  | 205  |  | 300  |  | 360  |
| M 18 x 1.5  | 310  |  | 440  |  | 520  |
| M 18 x 2    | 290  |  | 420  |  | 490  |
| M 20 x 1,5  | 430  |  | 620  |  | 720  |
| M 22 x 1,5  | 580  |  | 820  |  | 960  |
| M 24 x 1,5  | 760  |  | 1100 |  | 1250 |
| M 24 x 2    | 730  |  | 1050 |  | 1200 |
| M 27 x 1.5  | 1100 |  | 1600 |  | 1850 |
| M 27 x 2    | 1050 |  | 1500 |  | 1800 |
| M 30 x 1.5  | 1550 |  | 2200 |  | 2550 |
| M 30 x 2    | 1500 |  | 2100 |  | 2500 |
| M33 x 1,5   | 2050 |  | 2900 |  | 3400 |
| M 33 x 2    | 2000 |  | 2800 |  | 3300 |
| M 36 x 1.5  | 2700 |  | 3800 |  | 4450 |
| M 36 x 3    | 2500 |  | 3500 |  | 4100 |
| M 39 x 1.5  | 3450 |  | 4900 |  | 5700 |
| M 39 x 3    | 3200 |  | 4600 |  | 5300 |

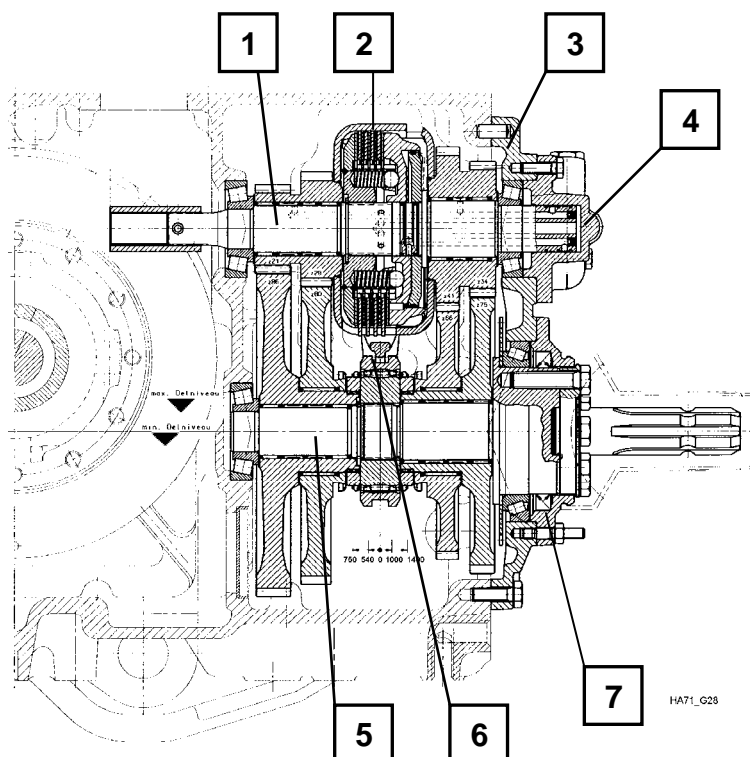
## Configuration de l'essieu arrière T-7100



HA71\_G27

- |   |   |   |                         |
|---|---|---|-------------------------|
| 1 | frein   | 5 | arbre à pignon          |
| 2 | engrenage différentiel                          | 6 | transmission planétaire |
| 3 | couronne de différentiel                        | 7 | arbre d'essieu          |
| 4 | Blocage du différentiel (embrayage multidisque) |   |                         |

## CONFIGURATION DE LA TRANSMISSION PDF T-7100



- |   |  |
|---|--|
| 1 | arbre d'embrayage                      |
| 2 | embrayage multidisque                  |
| 3 | couvercle de PDF                       |
| 4 | couvercle de l'alimentation<br>d'huile |
| 5 | arbre à flasque                        |
| 6 | commande de PDF                        |
| 7 | couvercle                              |

HA71\_G28

## LISTE DES OUTILS SPÉCIAUX POUR LE DÉMONTAGE ET LE MONTAGE de l'essieu arrière ZF pour T-7100

| Page                                   | Démontage/<br>montage   | Désignation et utilisation   | N° de pièce                            |
|--|---|--|--|
| 13<br>20<br>24<br>25<br>28<br>29<br>37 | démontage<br>démontage<br>démontage<br>démontage<br>démontage<br>démontage<br>montage | <b><u>Extracteur double</u></b><br>Pour retirer les engrenages planétaires<br>Pour retirer les roulements différentiels<br>Pour retirer le roulement de l'arbre à flasque<br>Pour retirer les engrenages cylindriques et roulements de l'arbre d'embrayage<br>Pour retirer l'engrenage cylindrique de l'arbre d'entrée (PDF proportionnelle à l'avancement)<br>Pour retirer les roulements de l'arbre de sortie de la PDF proportionnelle à l'avancement<br>Pour précharger les disques de l'arbre d'embrayage de la PDF | <b>5870 970 003</b>                    |
| 14<br>60                               | démontage<br>montage  | <b><u>Clé pour écrous à créneaux</u></b><br>Pour desserrer l'écrou à créneaux de l'arbre de l'essieu<br>Pour resserrer l'écrou à créneaux de l'arbre de l'essieu   | <b>5870 401 130</b>                    |
| 15                                     | démontage   | <b><u>Extracteur</u></b><br>Pour retirer le roulement de l'arbre d'essieu  | <b>5870 970 005</b>                    |
| 15<br>20                               | démontage<br>démontage  | <b><u>Levier</u></b><br>Pour retirer le joint d'arbre d'essieu<br>Pour retirer le différentiel   | <b>5870 345 071</b>                    |
| 24<br>34<br>40                         | Démontage<br>Montage<br>montage   | <b><u>Dispositif de serrage + clé de retenue</u></b><br>Pour retirer l'arbre à flasque de PDF<br>Clé de retenue pour bloquer les engrenages cylindriques de PDF<br>Pour insérer l'arbre à flasque de PDF   | <b>5870 300 026</b>                    |
| 34                                     | montage   | <b><u>Aide de montage</u></b><br>Pour fixer la bille et le ressort dans la fourchette  | <b>SM- W 105</b>                       |
| 19<br>51+52                            | Démontage<br>montage  | <b><u>Clé spéciale</u></b><br>Pour retirer et revisser les vis de réglage différentielles<br>Pour revisser les vis de réglage différentielles  | <b>5870 656 060</b>                    |
| 54                                     | montage   | <b><u>Tampon lisse</u></b><br>Pour contrôler la précharge de roulement du différentiel   | <b>SM-W 106</b>                        |
| 58                                     | montage   | <b><u>Montage d'assemblage</u></b><br>Pour remonter le manchon d'usure et la bague d'étanchéité de l'arbre à pignon  | <b>1SKO-100641</b>                     |
| 59                                     | montage   | <b><u>Mandrin</u></b><br>Pour remettre en place les joints d'arbre d'essieu  | <b>5870 051 038</b>                    |
| 61<br>63                               | montage<br>montage  | <b><u>Comparateur à cadran + support magnétique</u></b><br>Pour régler la précharge de roulement de l'arbre d'essieu arrière<br>Pour régler le jeu axial du support planétaire   | <b>5870 200 057 +<br/>5870 200 055</b> |



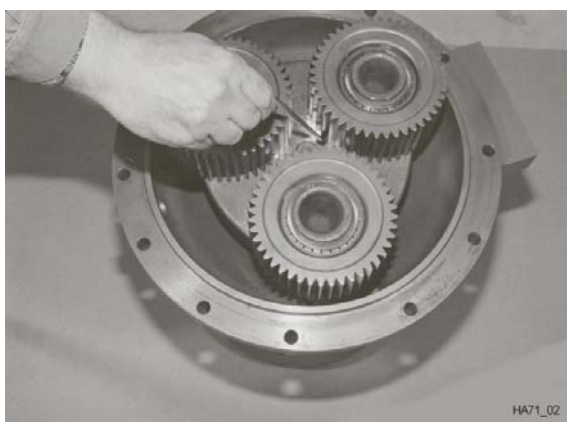
## 1. DÉMONTAGE – T-7100 essieu arrière

### 1.1 Démontage de l'entraînement de l'essieu



Vidanger l'huile conformément aux instructions de lubrification et de maintenance  
- voir manuel d'utilisation et de maintenance ZF pour la transmission de tracteur complète correspondante !

Retirer l'entraînement et la couronne de l'essieu.



Desserrer l'axe fileté et retirer le support planétaire.



L'axe fileté est fixé avec de la colle LOCTITE 243.



Enlever l'anneau de retenue.

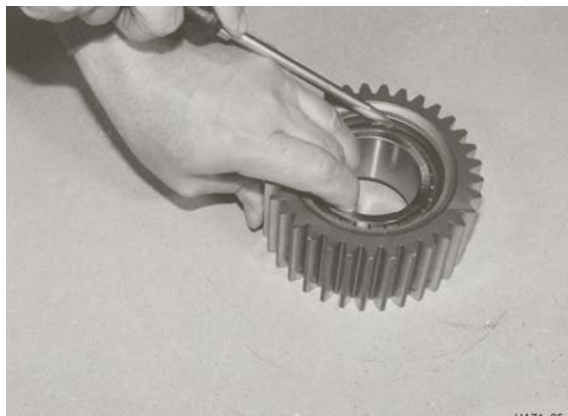


Enlever les engrenages planétaires à l'aide de l'extracteur.

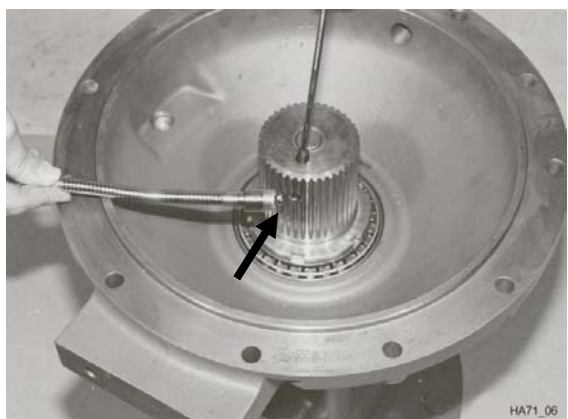


Utiliser l'extracteur double 5870 970 003.





Retirer les circlips des deux côtés et démonter le roulement.



Retirer l'axe fileté et la bille de l'arbre d'essieu.

Utiliser la barre magnétique pour retirer la bille.



Desserrer l'écrou à créneaux.

Utiliser la clé pour écrous à créneaux 5870 401 130



Retirer l'arbre d'essieu.

Retirer les bagues extérieures de roulement de l'entraînement de l'essieu.

En cas de difficultés, cogner l'arbre contre un bloc de bois dur.



Retirer le roulement de l'arbre d'essieu.



Utiliser l'extracteur 5870 970 005.



Retirer le joint d'arbre.

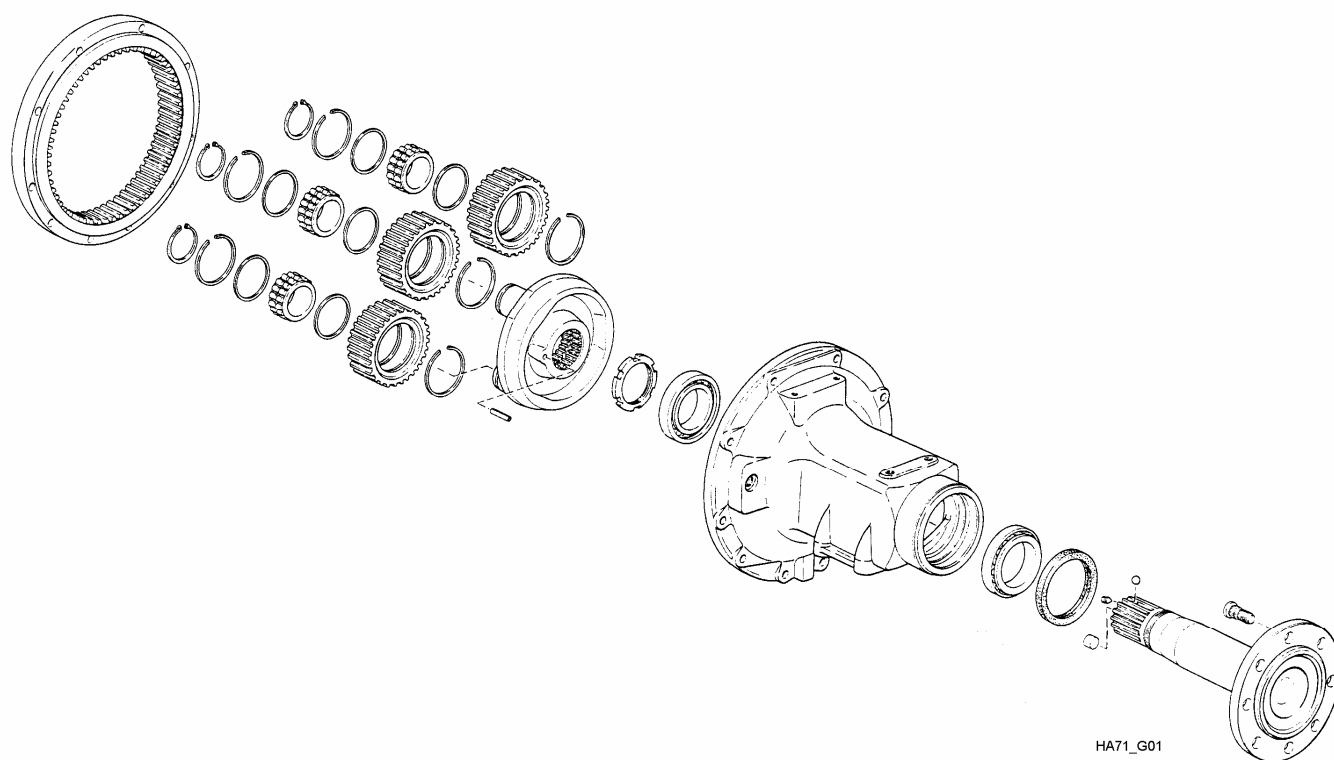


Le joint d'arbre doit être **remplacé** lors du remontage.



Utiliser le levier 5870 345 071.

Éclaté de l'entraînement de l'essieu





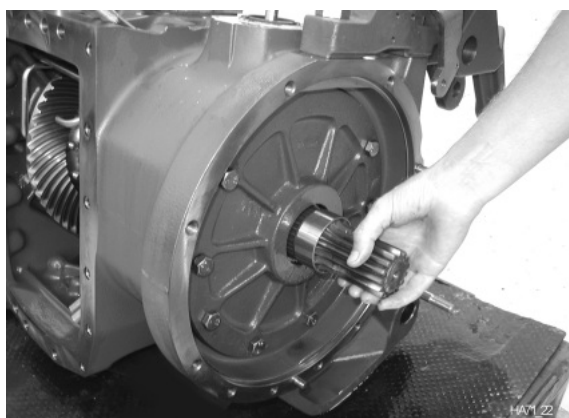
## 1.2 Démontage du frein

Retirer le système d'activation des freins.

Retirer le conduit d'aérateur avec l'aérateur.  
Détacher la bielle de commande de l'arbre du collecteur  
(voir chapitre 1.6 Démontage du relevage mécanique/page 30).



**Ne pas continuer à démonter l'unité d'activation (pièces importantes pour la sécurité !)**  
**Les envois de pièces détachées pour les unités d'activation se réfèrent toujours au composant complet.**



Retirer l'arbre à pignon.



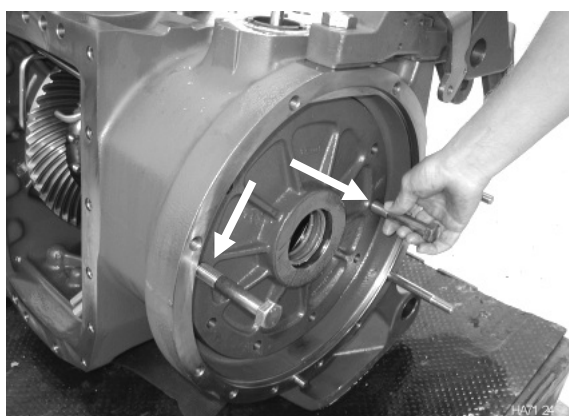
Retirer le manchon d'usure et la bague d'étanchéité de l'arbre à pignon.



Utiliser un poinçon en aluminium.



Le manchon d'usure et la bague d'étanchéité doivent être **remplacés** lors du remontage.



Enlever la plaque de frein.

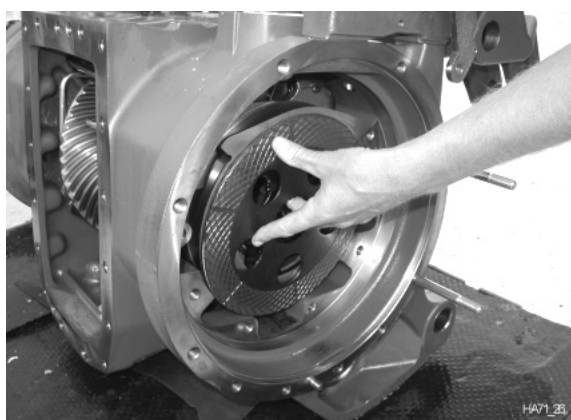


Utiliser les vis d'extraction pour faciliter le démontage (voir flèche).

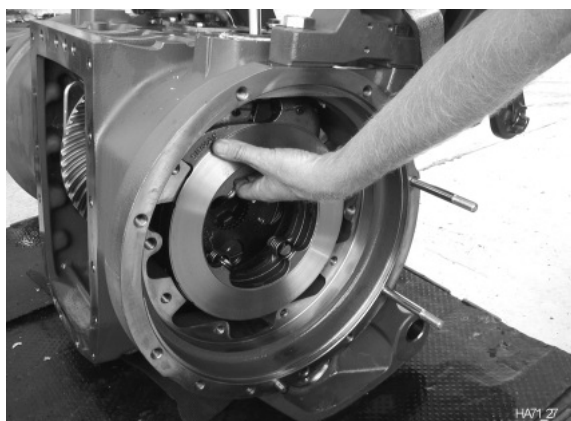


Retirer le joint d'arbre et la bague d'étanchéité.

**Remplacer** la bague d'étanchéité et le joint d'arbre lors de remontage.



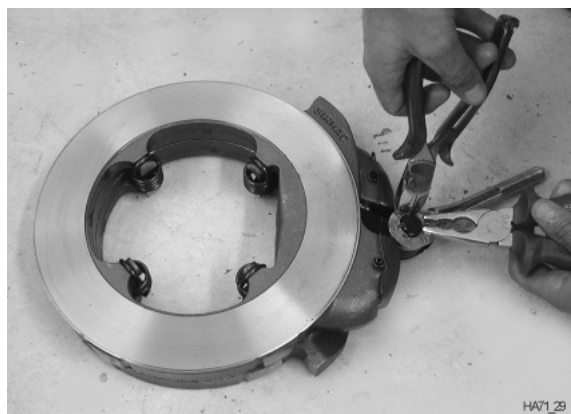
Retirer les disques de frein et d'acier.



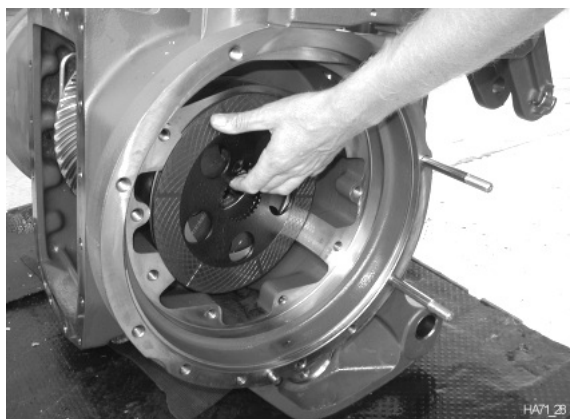
Enlever la plaque de l'actionneur.

Si le manchon de caoutchouc n'est pas remplacé, s'assurer au cours du démontage que la bielle de commande de l'unité de l'actionneur n'endommage pas le manchon de caoutchouc dans le carter de l'essieu arrière (il est recommandé d'entourer le filetage de la bielle de commande de ruban adhésif).

Si ce n'est pas le cas, **remplacer** le manchon de caoutchouc.



Ouvrir la goupille fendue et enlever la bielle de commande.

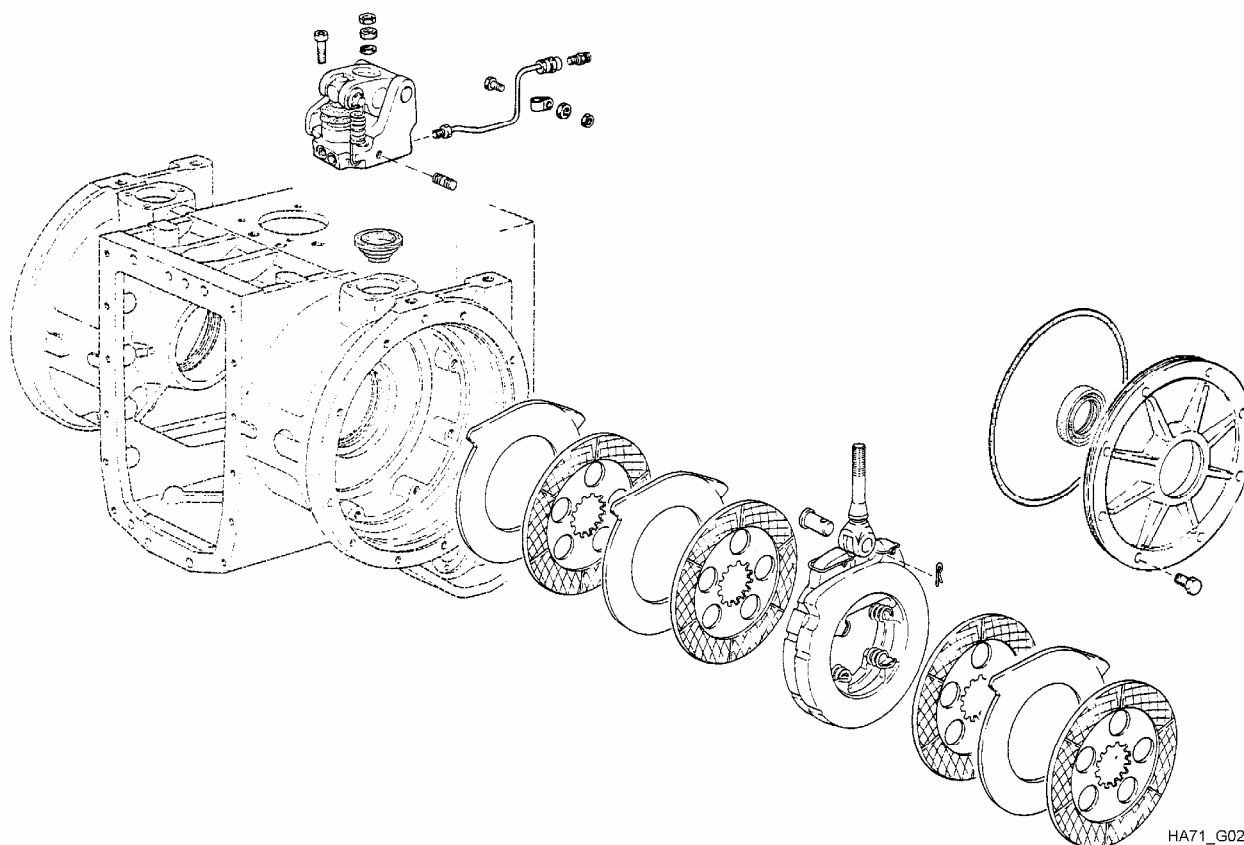


Retirer les disques de frein et disques d'acier restants du carter de l'essieu arrière.

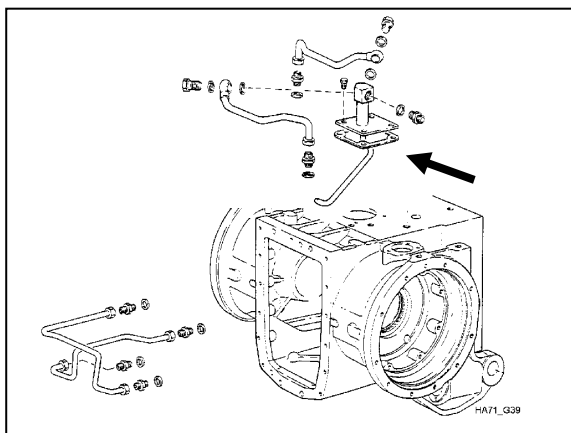


Retirer le manchon en caoutchouc du carter de l'essieu arrière.

Éclaté du frein



HA71\_G02



## 1.3 Démontage du différentiel

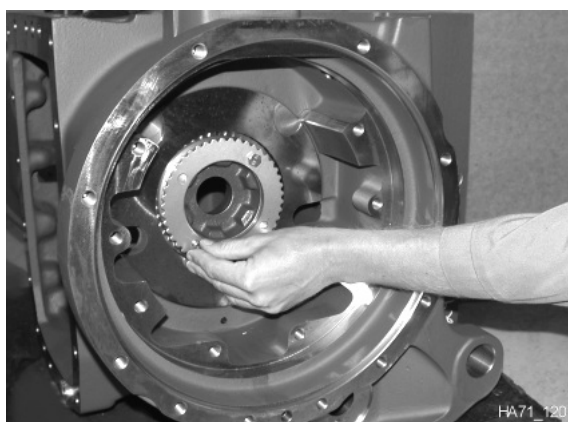
Retirer les deux entraînements d'essieu et les freins.  
(voir chapitre 1.1/page 13).

Retirer la conduite de pression différentielle et de graissage.

Retirer le distributeur d'huile avec les conduites de refroidissement de freins.



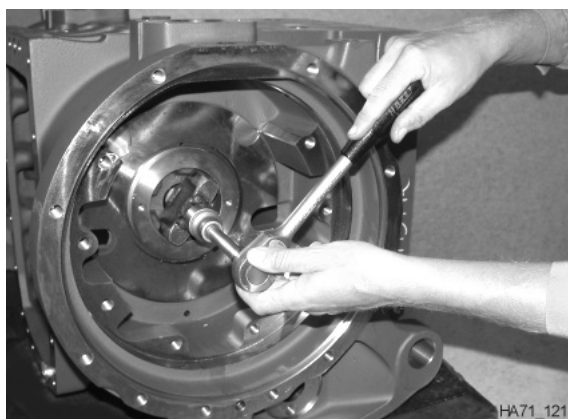
**Remplacer** le joint lors du remontage.



Retirer les deux plaques-frein.



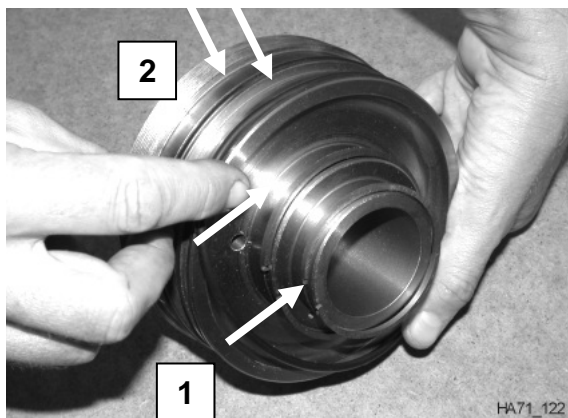
Les vis sont fixées avec de la colle LOCTITE 243.



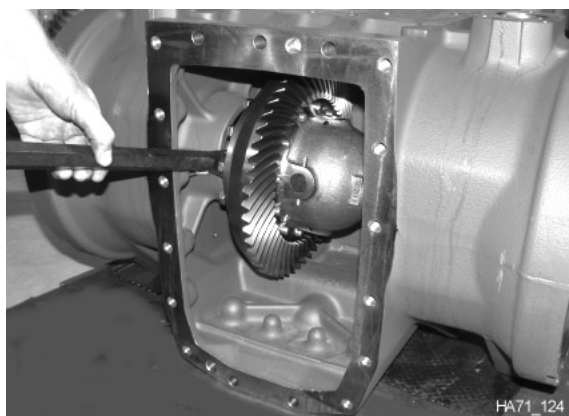
Retirer les deux vis de réglage.



Utiliser à cet effet la clé spéciale 5870 656 060.



Retirer les segments de piston (1) et les joints toriques (2) de la vis de réglage de droite.



HA71\_124

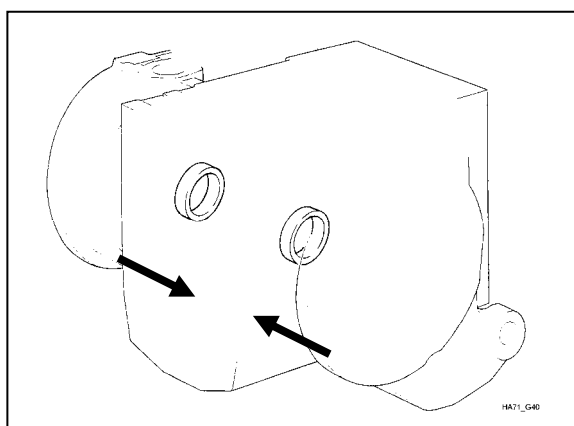
Retirer le différentiel.



Enlever le différentiel en le poussant vers la gauche.



Utiliser le levier 5870 345 071.



HA71\_G40

Retirer les bagues extérieures de roulement du carter de l'essieu arrière.



Retirer les bagues extérieures de roulement vers l'intérieur.



Utiliser un poinçon en aluminium.



HA71\_123

Enlever les deux roulements.



Utiliser l'extracteur double 5870 970 003.



HA71\_125

Démontage du carter de différentiel.

Desserrer les vis.



Pour faciliter le démontage : taper doucement sur les deux moitiés du carter de différentiel.

Séparer la couronne de différentiel de la moitié du carter.

Retirer l'engrenage conique et le rondelle de butée de l'essieu.



HA71\_126

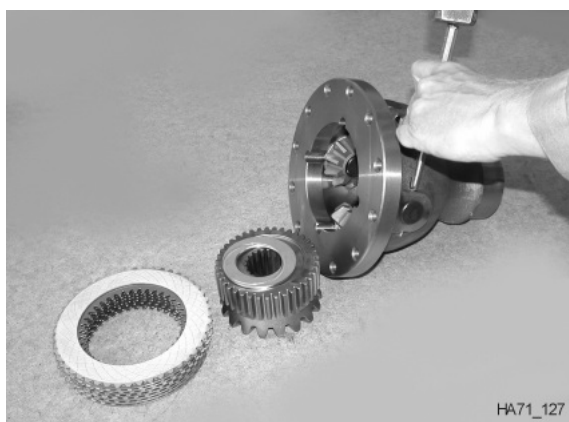
Enlever le piston du carter de différentiel.



Retirer le piston à l'aide d'air comprimé (voir flèche).



Faire attention aux joints toriques (les remplacer lors du remontage).



HA71\_127

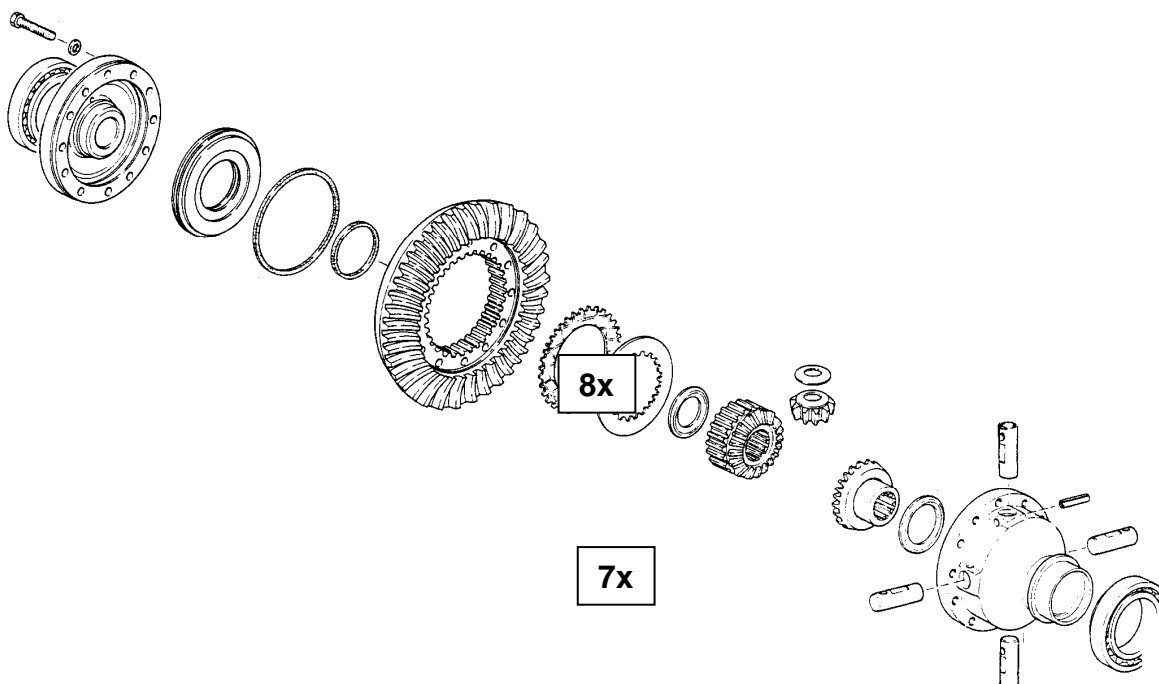
### Démontage de la moitié gauche du carter :

Retirer les disques.

Retirer l'engrenage conique et la rondelle de butée de l'essieu.

Faire sortir de force les goupilles fendues et enlever les arbres des engrenages coniques différentiels.

Retirer les engrenages coniques différentiels et les rondelles de butée.



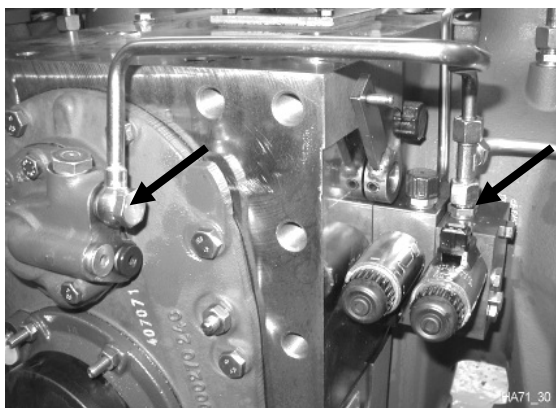
HA71\_G03



## 1.4 Démontage de la transmission PDF

Ce manuel de réparation se réfère à la version avec PDF à 4 vitesses.

Pour toute autre opération concernant la version avec PDF 540 / 1000 (2 vitesses), se référer aux vues en coupe au chapitre « 2.1 Montage de la transmission PDF ».



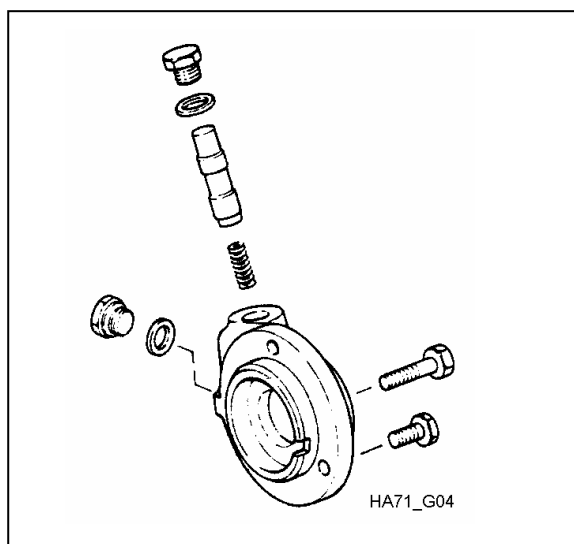
Enlever le tuyau.



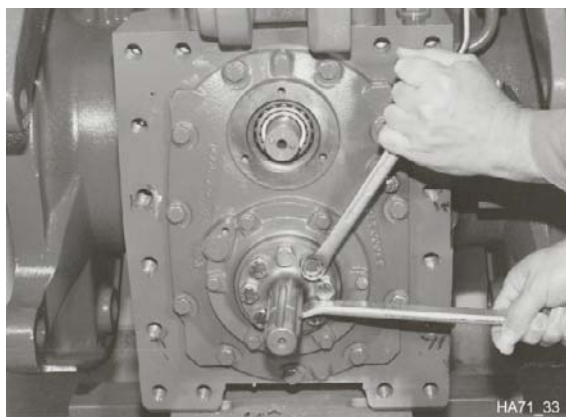
Enlever le couvercle de l'alimentation d'huile.



Attention aux cales de réglage.



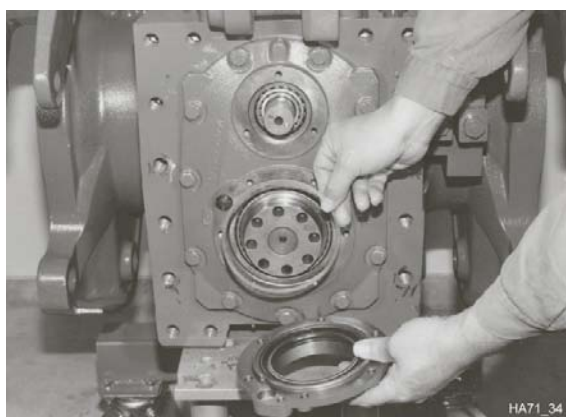
Démonter le couvercle de l'alimentation d'huile.



Retirer le faux arbre de PDF.



Bloquer l'arbre de PDF (butée par torsion).



Enlever le couvercle.



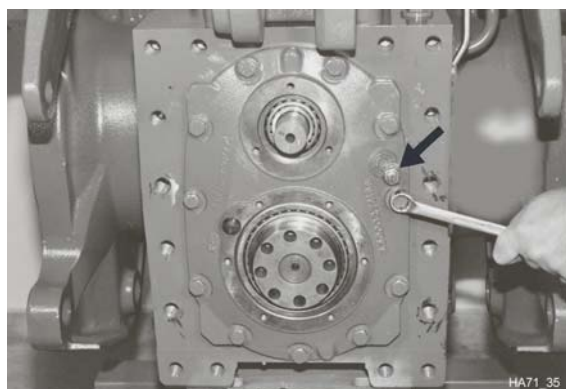
Enlever les cales de réglage.



Retirer le joint d'arbre du couvercle.



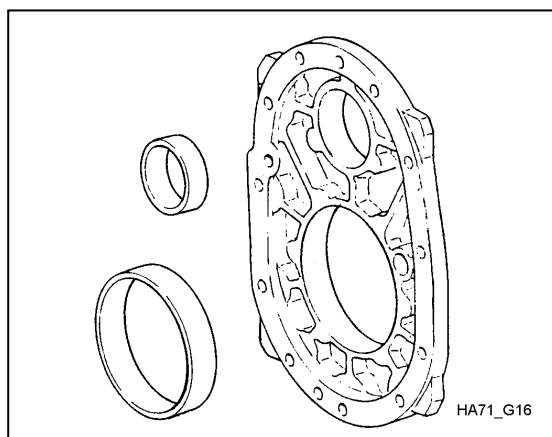
Le joint d'arbre doit être **remplacé** lors du remontage.



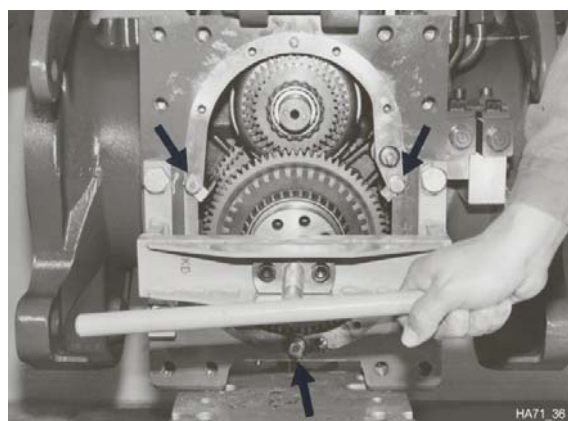
Enlever le couvercle de PDF.



Retirer l'écrou de la tige de manœuvre.



Retirer les bagues extérieures de roulement du couvercle de la PDF.



➔ Monter les clés de retenue 5870 300 026 (voir flèche) pour fixer les engrenages cylindriques restant dans le carter.

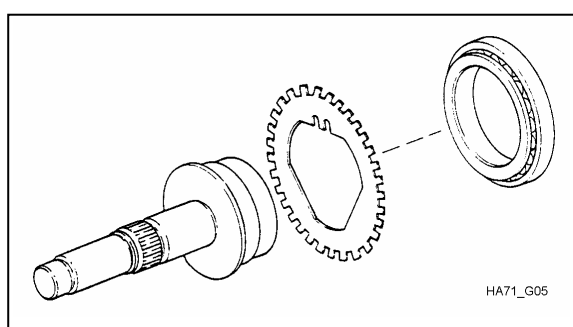
➔ Fixer le dispositif de serrage 5870 300 026 au carter.

Enlever l'arbre à flasque en tirant dessus.



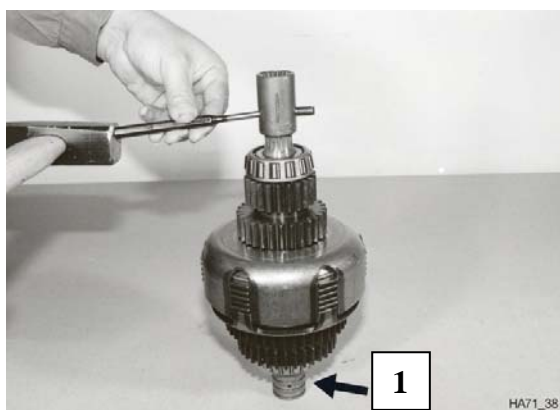
Enlever l'anneau de retenue.

Démonter l'arbre à flasque.



Retirer le roulement de l'arbre à flasque.

➔ Utiliser l'extracteur double 5870 970 003.




Enlever l'embrayage de PDF.

Enlever les segments de piston (1) de l'arbre d'embrayage.

Faire sortir la goupille fendue et retirer le manchon.




Retirer l'engrenage cylindrique et le carter fixe d'embrayage de l'arbre d'embrayage, en même temps que le roulement.


 Utiliser l'extracteur double 5870 970 003.



Enlever l'anneau de retenue.

Démonter l'embrayage.

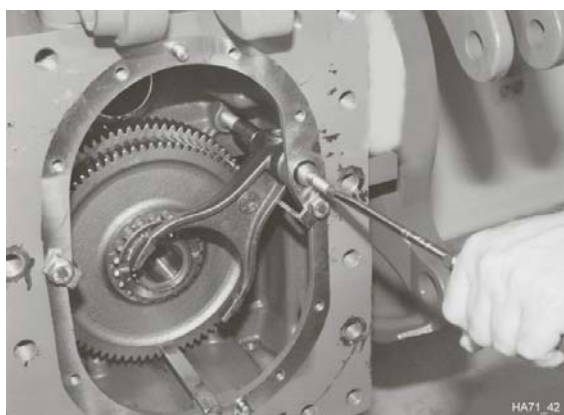
 Attention aux billes et ressorts libérés.

 **Contrôler la présence éventuelle de traces d'usure sur les disques internes et externes et les remplacer le cas échéant.**



Retirer les engrenages cylindriques et le roulement.

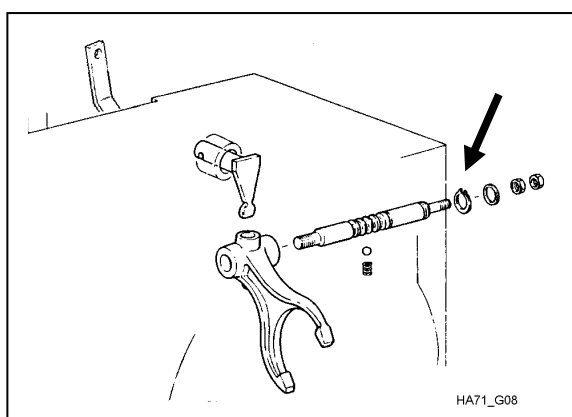
 Utiliser l'extracteur double 5870 970 003.



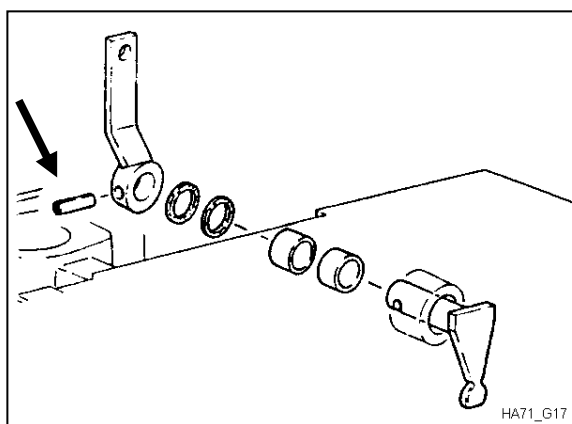
Démonter le dispositif de commande de la PDF.



Attention à la bille et au ressort libérés.

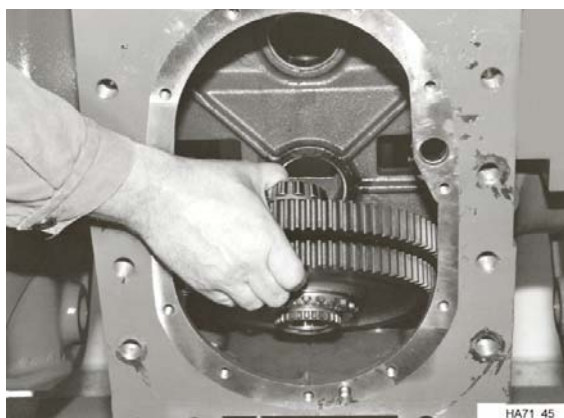


Version de PDF à 2 vitesses (540 / 1000) : enlever l'anneau de retenue.



Faire sortir la goupille fendue (voir flèche).

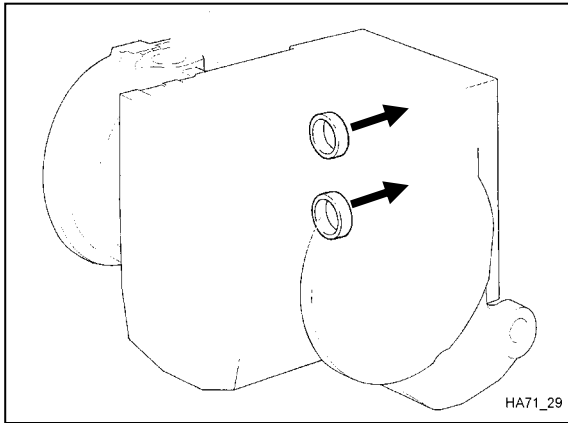
Démonter le dispositif de changement de vitesse.



Enlever les engrenages cylindriques avec la cage à aiguilles.



Retirer la clé de retenue.



Retirer les bagues extérieures de roulement du carter.



Utiliser un poinçon en aluminium.



Retirer le piston du cylindre de pression.

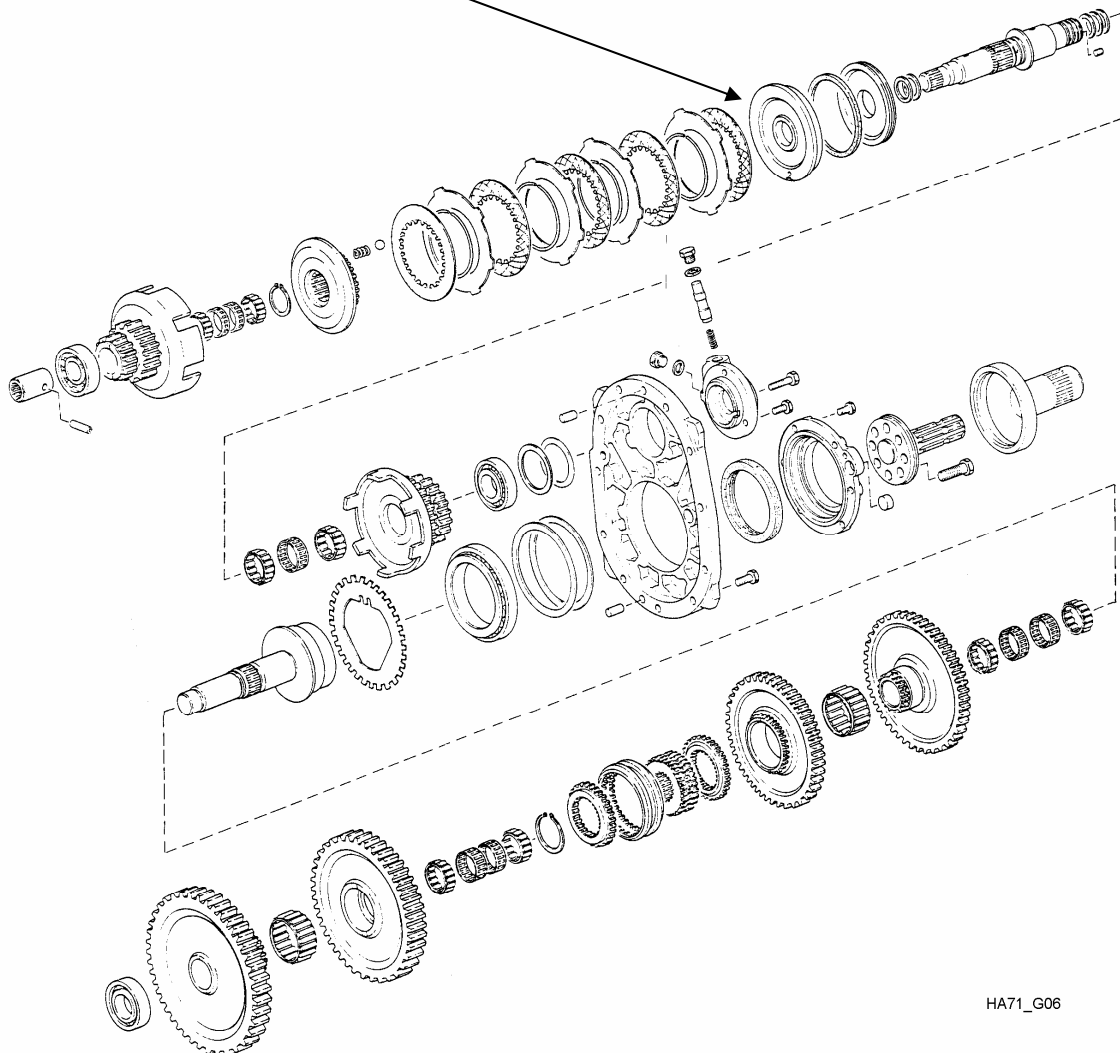


Taper doucement contre un chiffon doux pour extraire le piston du cylindre de pression.



**Remplacer** la bague d'étanchéité lors du remontage.

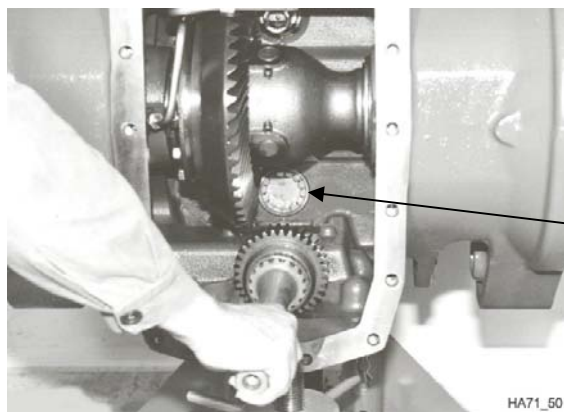
Éclaté de l'entraînement de PDF.



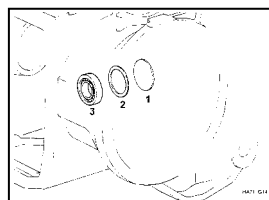
## 1.5 Démontage de la PDF proportionnelle à l'avancement

Retirer l'arbre d'entrée complet.

Retirer le roulement à rouleaux cylindriques (3), la cale de réglage (2) et le couvercle (1) du carter de l'essieu arrière.



HA71\_50



Retirer l'arbre d'entrée.

Retirer le circlip.

Retirer le manchon.



Attention aux billes et ressorts libérés.

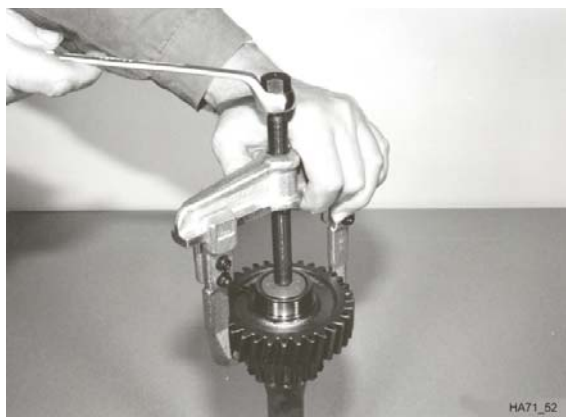


HA71\_51

Retirer l'engrenage de l'arbre d'entrée, en même temps que la bague intérieure de roulement.



Utiliser l'extracteur double 5870 970 003.



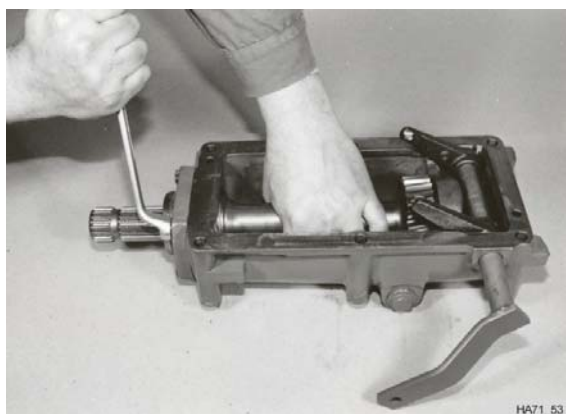
HA71\_52

Retirer entièrement le carter de sortie du carter de l'essieu arrière.

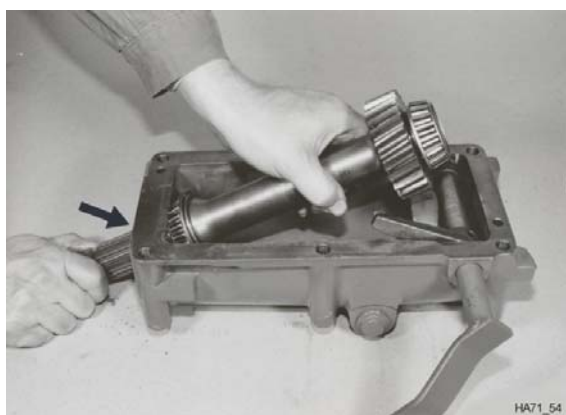
Enlever le couvercle.



Attention aux cales de réglage libérées.



HA71\_53



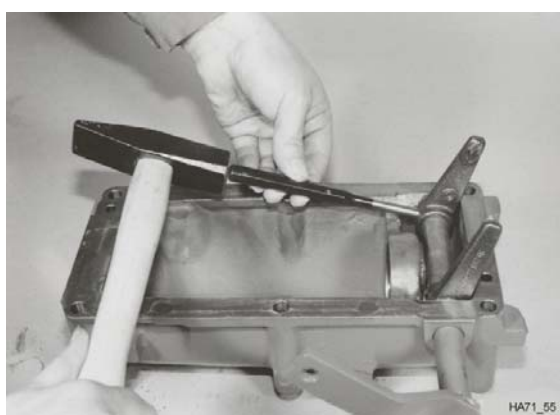
Retirer l'arbre de sortie complet.

Enlever les deux roulements.



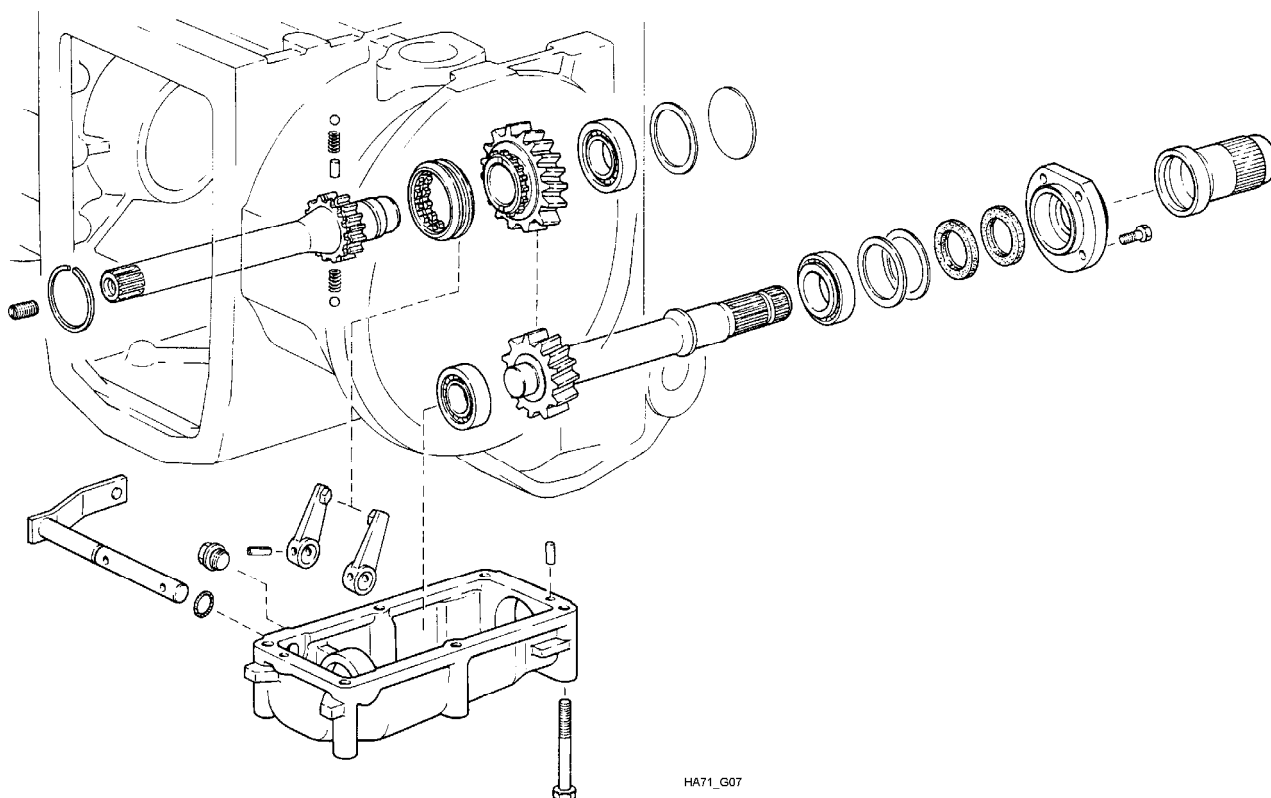
Utiliser l'extracteur double 5870 970 003.

Retirer les bagues extérieures de roulement du carter de sortie.

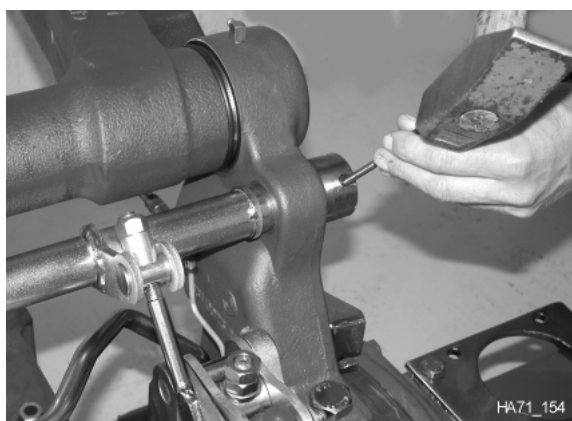


Faire sortir de force les goupilles fendues et enlever le dispositif de changement de vitesse.

Éclaté de la PDF proportionnelle à l'avancement.

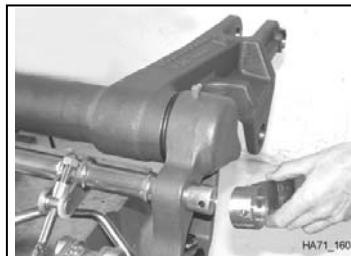




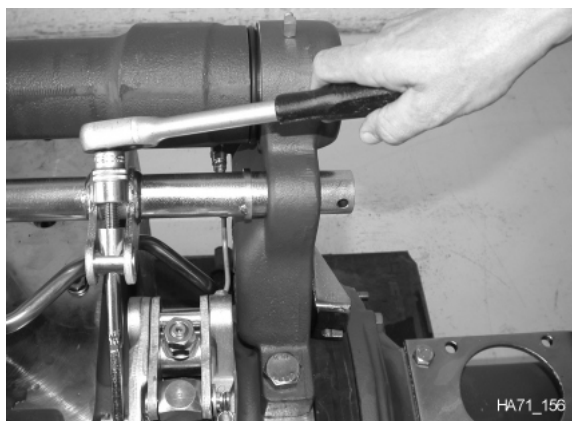


## 1.6 Démontage du relevage mécanique

Faire sortir de force la goupille fendue et retirer le levier de frein de l'arbre du collecteur.

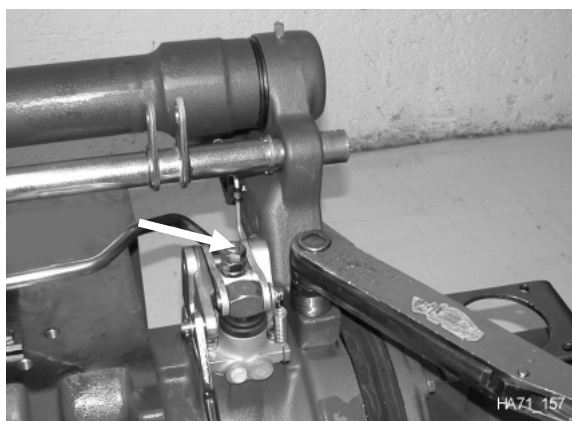
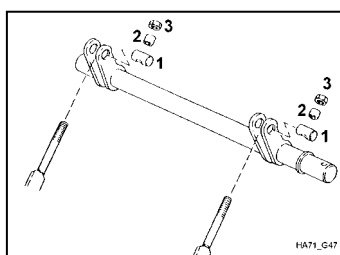


Faire sortir la goupille fendue et retirer la bague de roulement de droite.



Desserrer le contre-écrou (3) et enlever le tube (2).

Décrocher la bielle de commande de la goupille (1).



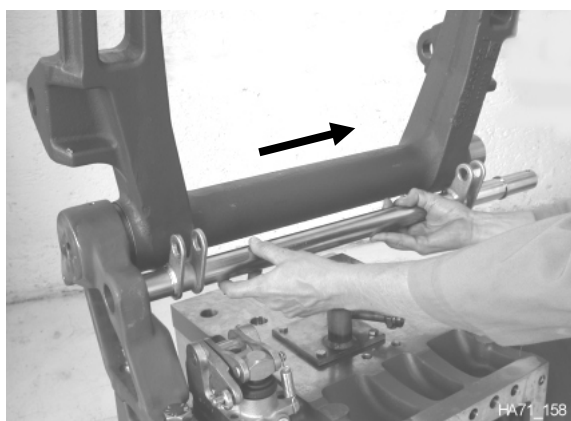
Enlever le support de palier.



Retirer le conduit d'aérateur de frein du support de palier (voir flèche).



**Fixer l'arbre de relevage !**

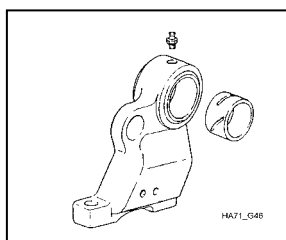


Retirer l'arbre de collecteur et de relevage.

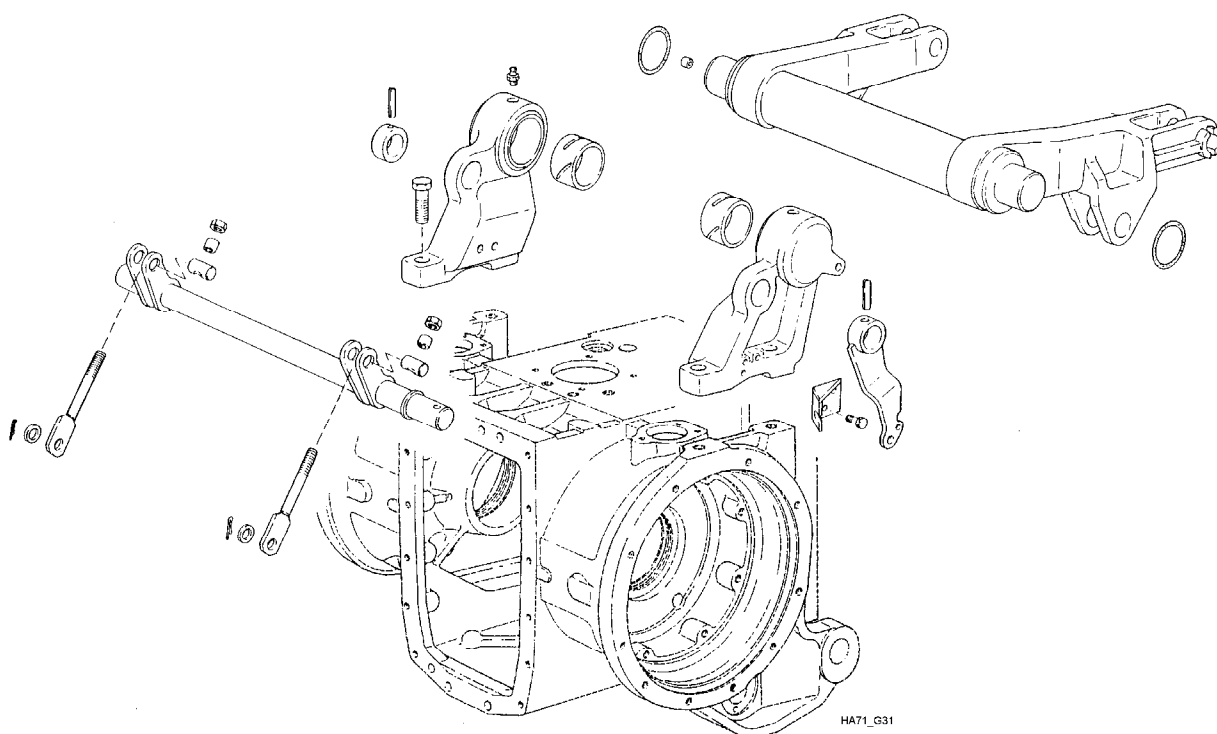


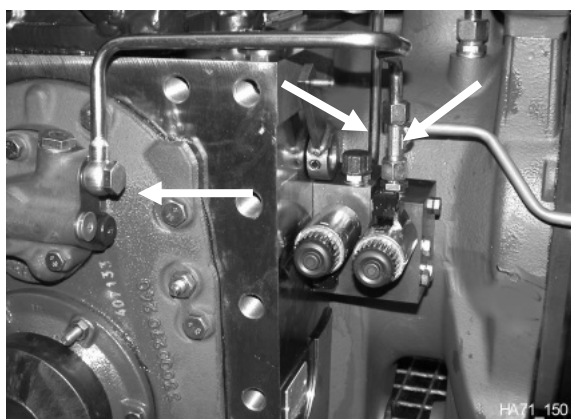
Retirer le support de palier de droite.

Si nécessaire, retirer les douilles et graisser les raccords filetés des supports de palier.



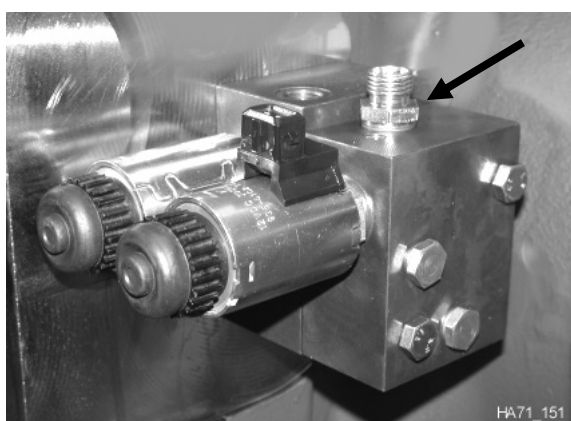
Éclaté du relevage mécanique.





## 1.7 Démontage des unités de commande

Retirer les conduits.

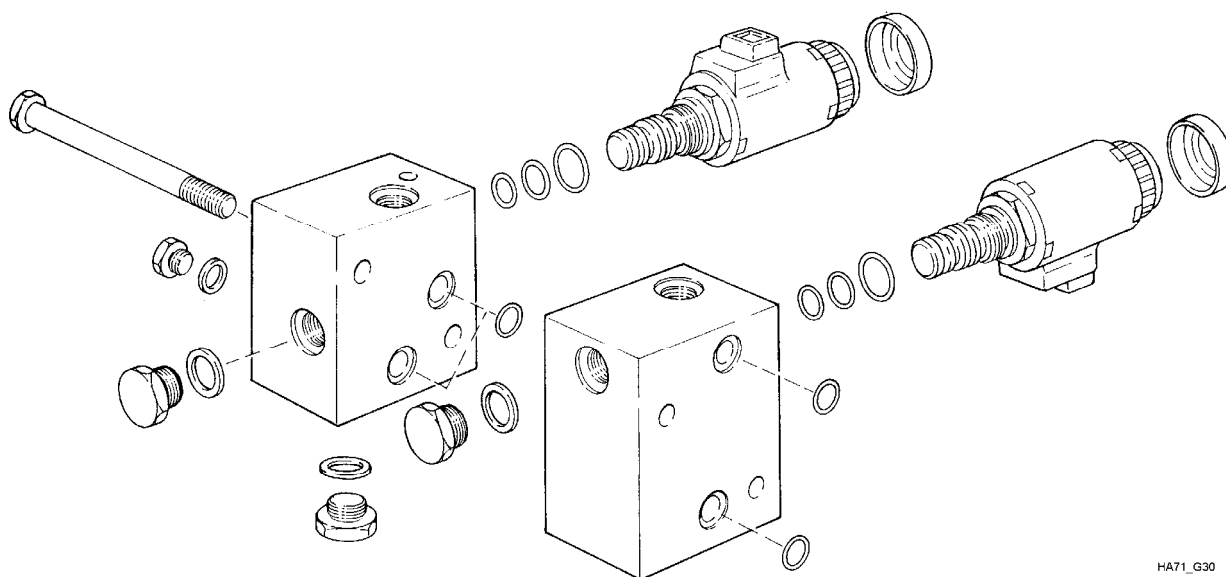


Retirer le raccord (voir flèche).

Retirer les unités de commande.

Démonter les unités de commande (voir éclaté).

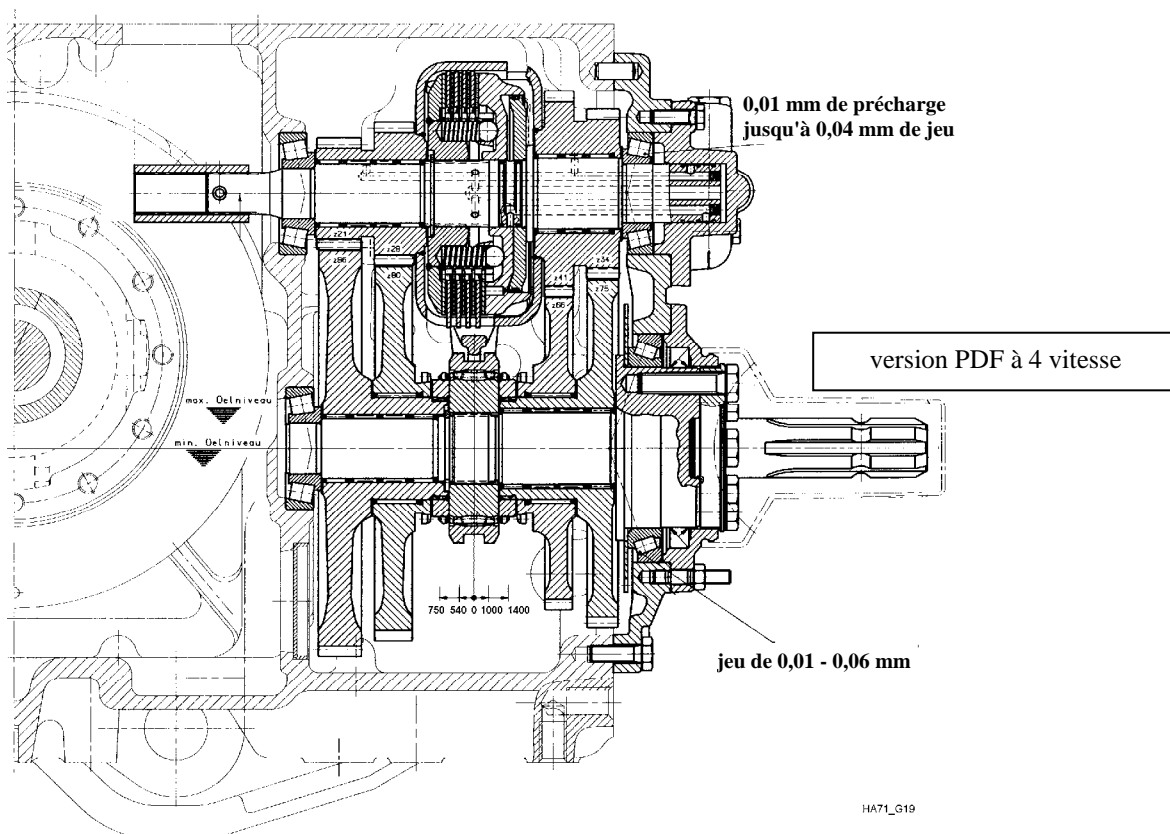
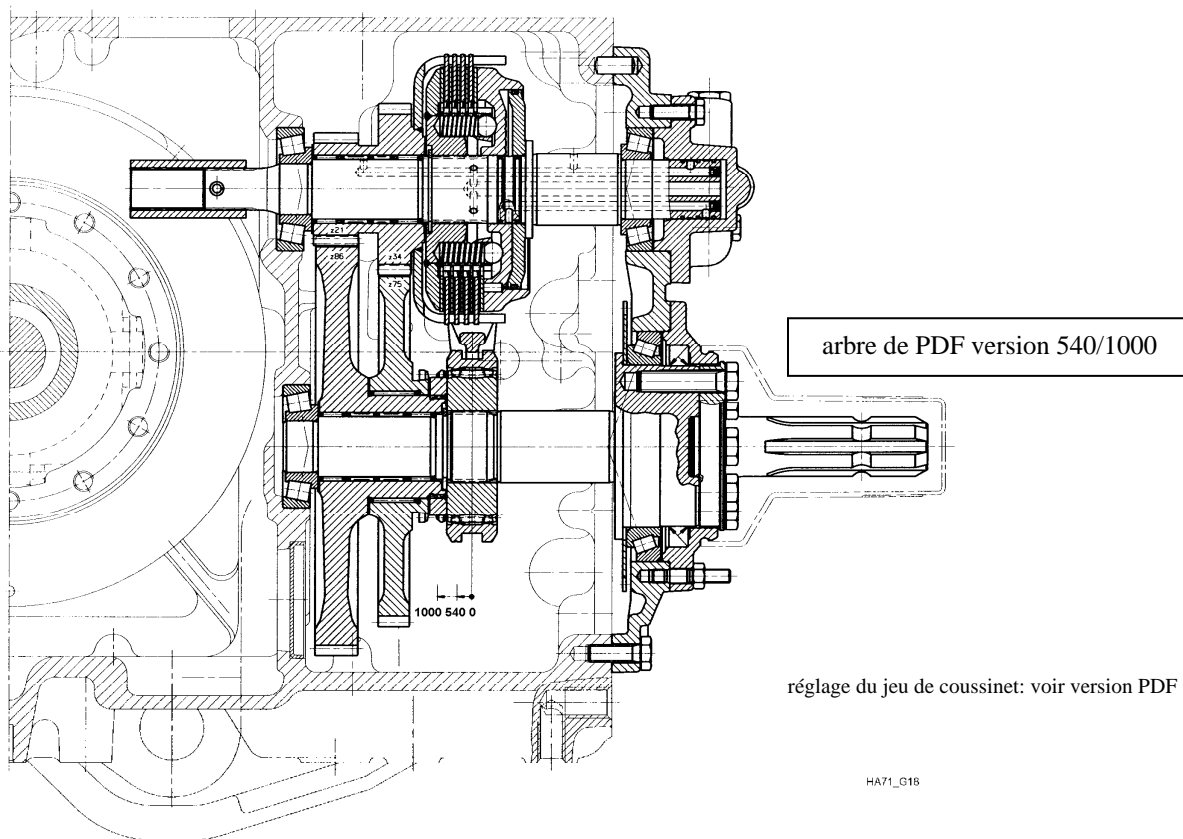
Éclaté des unités de commande.

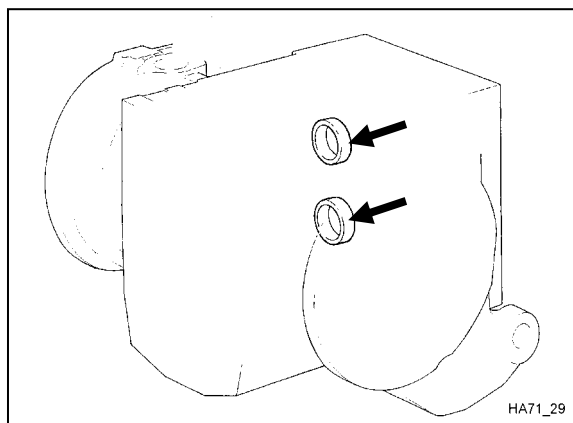


HA71\_G30

## 2. MONTAGE – T-7100 essieu arrière

### 2.1 Montage de la transmission PDF

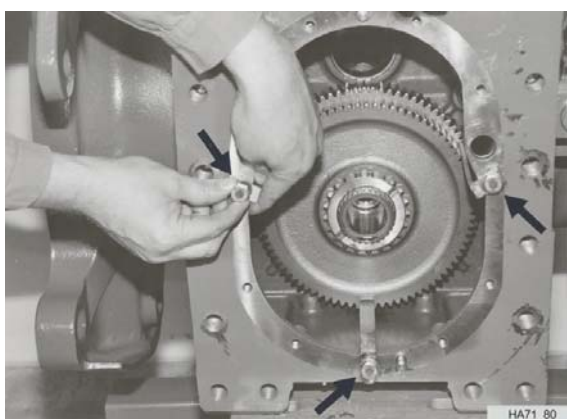




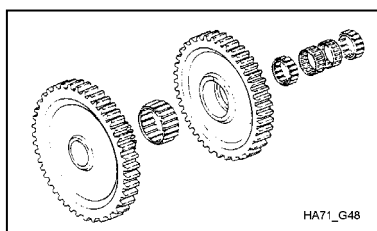
Monter les bagues extérieures de roulement dans le carter.

Les ajuster jusqu'à obtention du contact.

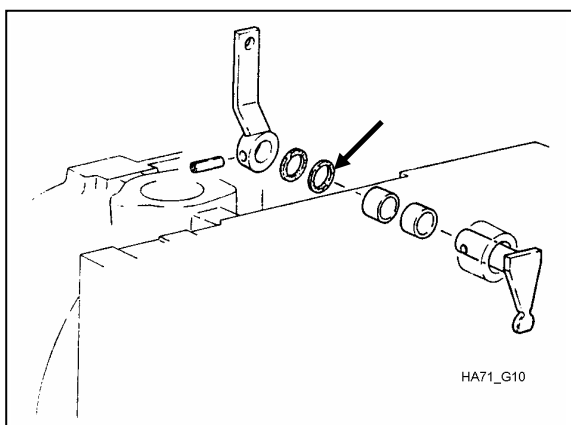
Utiliser un poinçon en aluminium.



Monter le roulement à rouleaux coniques et les engrenages cylindriques avec la cage à aiguilles.



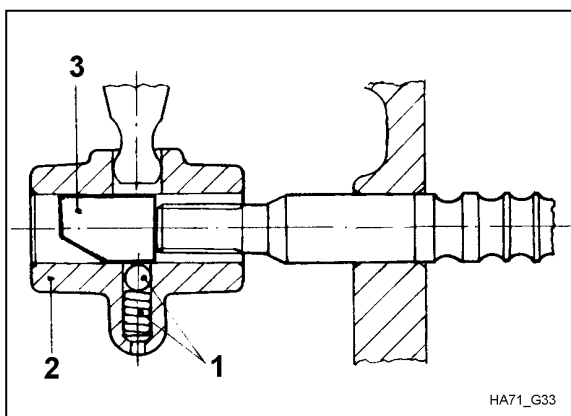
Fixer les engrenages cylindriques à l'aide des clés de retenue 5870 300 026 (voir flèches).



Remonter le dispositif de changement de vitesse.

Remplacer les bagues d'étanchéité (1).

Fixer le levier à l'aide d'une goupille fendue.



Préassembler la bille et le ressort (1) dans la fourchette (2).

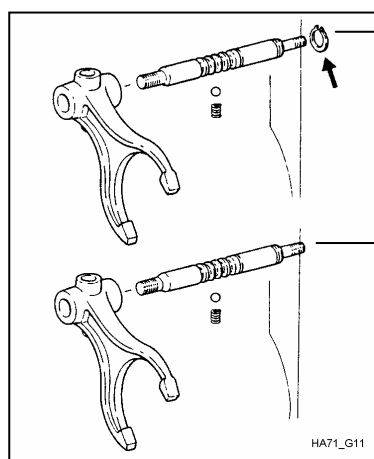
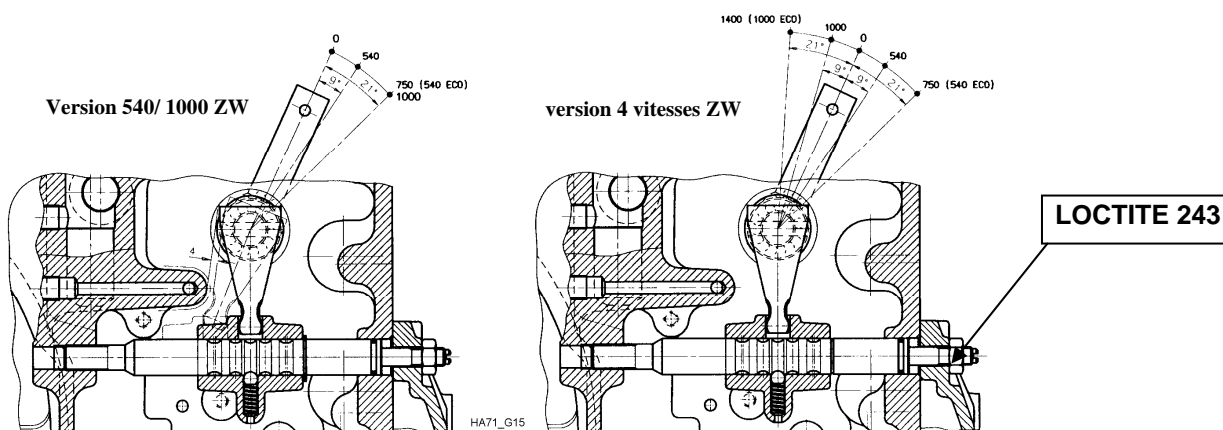
Fixer la bille et le ressort avec l'aide de montage (3) SM- W105.



Monter la tige de manœuvre.



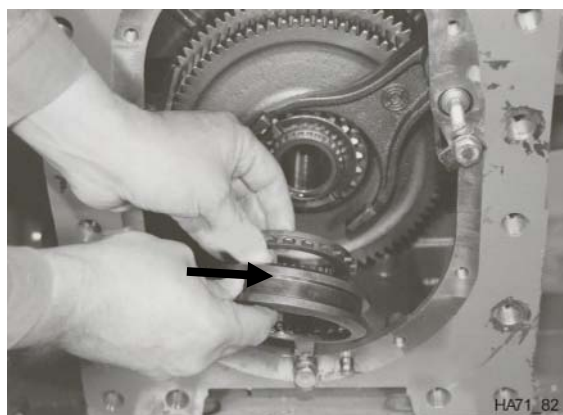
Enlever l'aide de montage.



**Version PDF 540 / 1000.**

Mettre en place l'anneau de retenue.

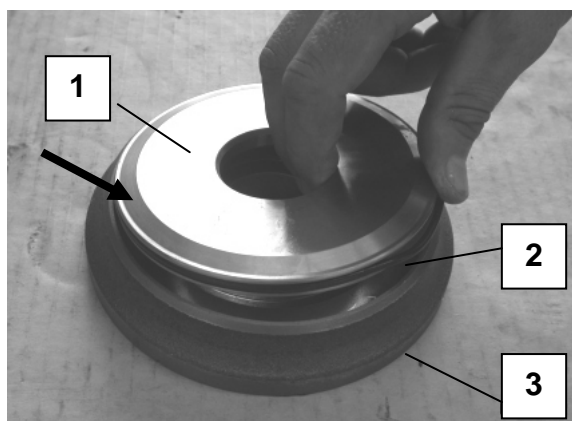
**Version PDF à 4 vitesses (sans anneau de retenue).**



Mettre en place la roue menante et le manchon de changement de vitesse dans la fourchette,



les roues menantes devant être orientées vers le manchon.



## Prémontage de l'arbre d'embrayage :

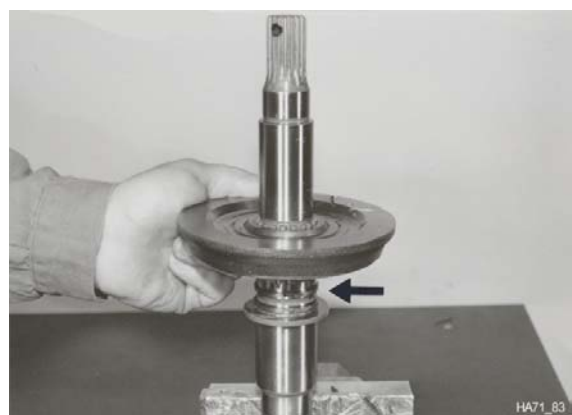
Installer le piston (1) avec la bague d'étanchéité (2) dans le cylindre de pression (3).



La bague d'étanchéité doit être graissée avant la mise en place.



Installer le piston le chanfrein orienté vers le haut (voir flèche).



Fixer l'arbre d'embrayage dans l'étau.

Monter les segments de piston sur l'arbre d'embrayage (voir flèche).

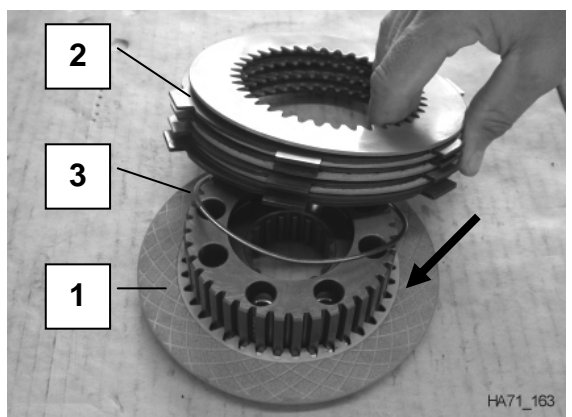


Utiliser des segments de piston **neufs**.

Monter le cylindre de pression préassemblé sur l'arbre d'embrayage.



Comprimer les segments de piston afin de faciliter le montage.



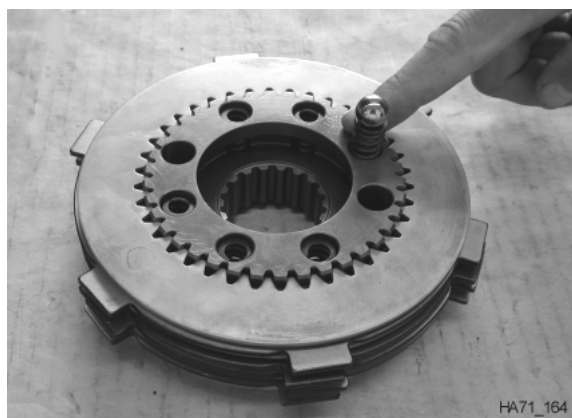
Mettre en place les disques internes (1) et externes (2) avec les rondelles-frein ondulées en alternance.



Commencer par un disque interne avec revêtement sur une face (voir flèche), suivi par un disque externe et une rondelle-frein ondulée. Pour compléter l'ensemble, finir par un autre disque interne avec revêtement sur une face.



La face du revêtement des disques internes se trouvant à l'extrémité doit être orientée vers le jeu de disques (voir flèche).



Installer les ressorts et billes dans le porte-disques.

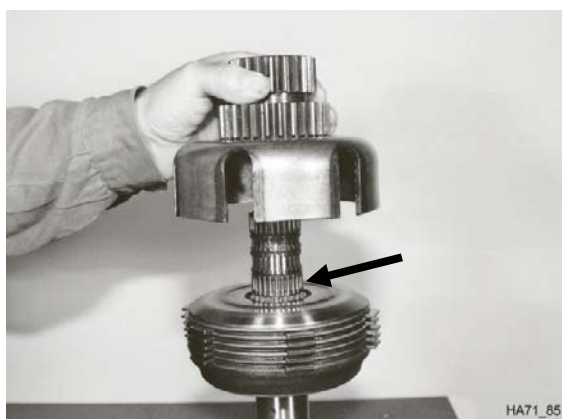


Installer l'arbre d'embrayage dans le jeu de disques préassemblé.



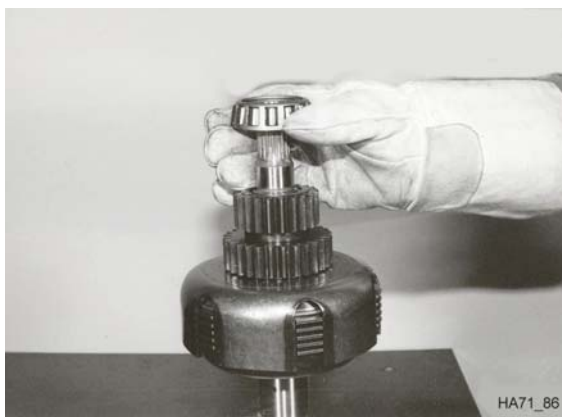
Comprimer le jeu de disques à l'aide d'un extracteur double 5870 970 003.

Mettre en place l'anneau de retenue.



Installer la cage à aiguilles, deux cages vides et la seconde cage à aiguilles (voir flèche).

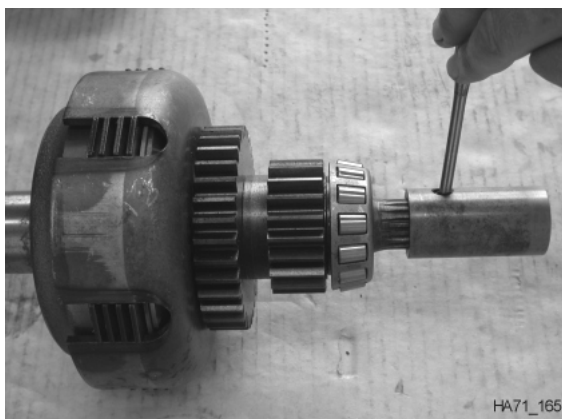
Installer l'engrenage cylindrique avec le carter fixe d'embrayage.



Chauffer le roulement à 80°C et le mettre en place.



Ajuster le roulement une fois refroidi.



Monter le manchon et le fixer avec une goupille fendue.





Placer l'arbre d'embrayage en position verticale.

Monter les cages à aiguilles et la cage vide (voir flèche).

Monter l'engrenage cylindrique.



Chauffer le roulement à 80°C et le mettre en place.



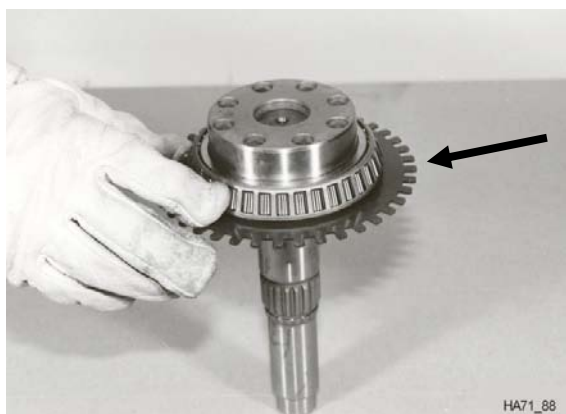
L'arbre d'embrayage doit être équipé d'axes filetés préassemblés (voir flèches).



Ajuster le roulement une fois refroidi.



Monter les segments de piston.



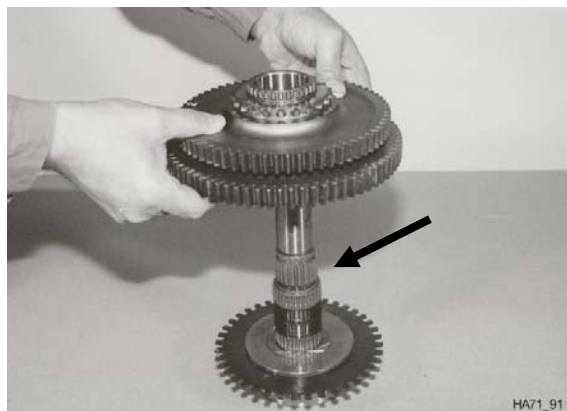
### Prémontage de l'arbre à flasque :

Monter la rondelle dentée (voir flèche).

Chauffer le roulement à 80°C et le mettre en place.



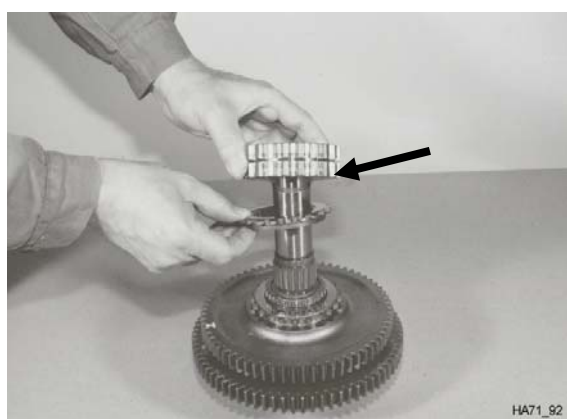
Ajuster le roulement une fois refroidi.



HA71\_91

Installer la cage à aiguilles, deux cages vides et la seconde cage à aiguilles (voir flèche).

Monter les engrenages cylindriques et la grande cage à aiguilles.



HA71\_92

Monter la roue menante et le support de manchon,

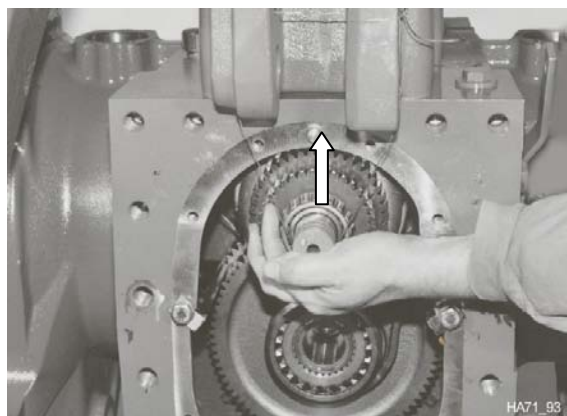


les roues menantes devant être orientées vers le support de manchon.



HA71\_166

Mettre en place l'anneau de retenue.

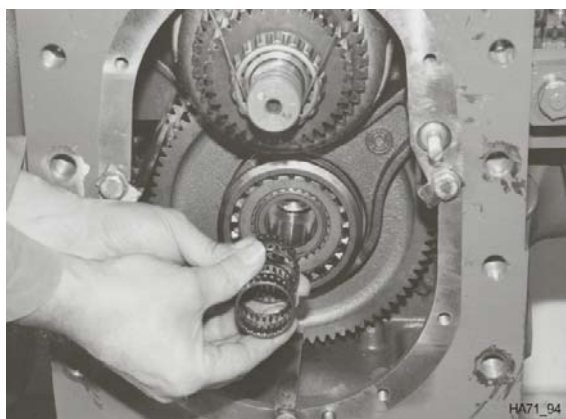


HA71\_93

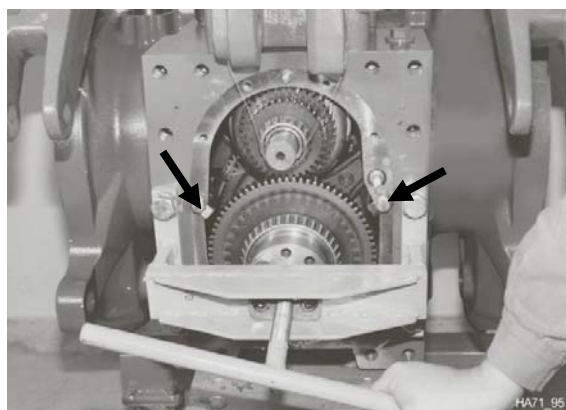
Installer l'arbre d'embrayage prémonté.



Attacher l'arbre d'embrayage (avec de la ficelle, un câble, etc.).



Monter les cages à aiguilles et les cages vides.

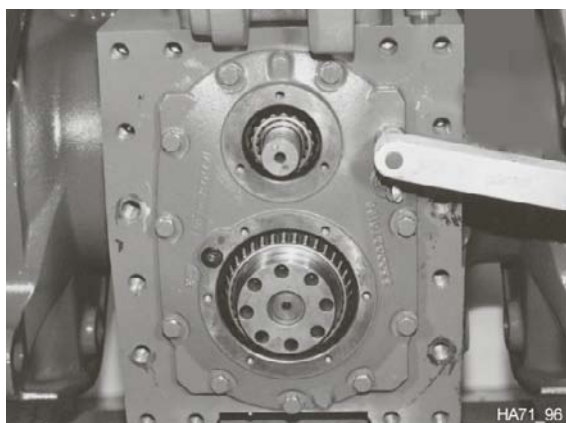


Adapter l'arbre à flasque prémonté à l'outil spécial 5870 300 026.

Fixer l'outil spécial au carter.

Presser l'arbre à flasque à l'intérieur.

Retirer l'outil spécial et les clés de retenue (voir flèches).

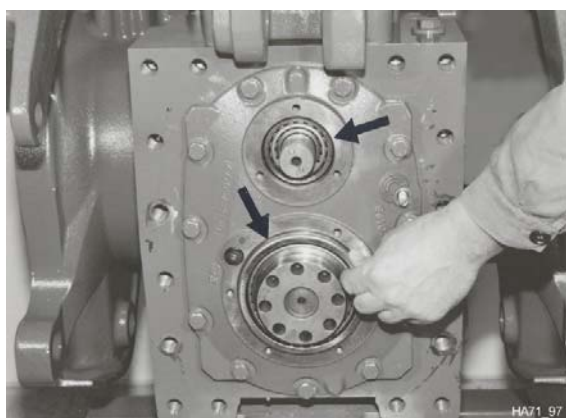


Mettre en place le couvercle de PDF.



Sceller la face de montage avec de la colle **LOCTITE 518**.

Couple de serrage (M10/ 8,8)  $M_A = 46 \text{ Nm}$



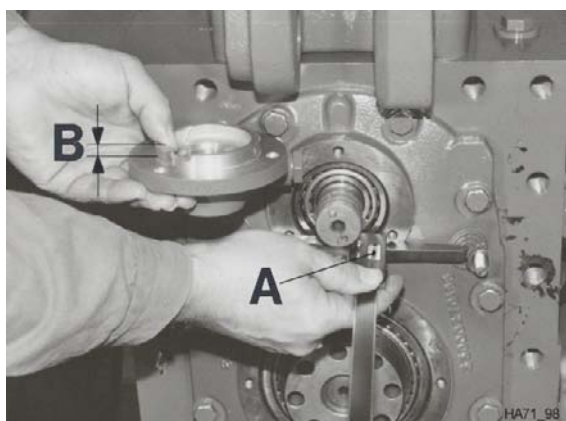
Monter les bagues extérieures de roulement (voir flèche).



Ajuster les bagues extérieures de roulement de façon égale.



Utiliser un poinçon en aluminium.

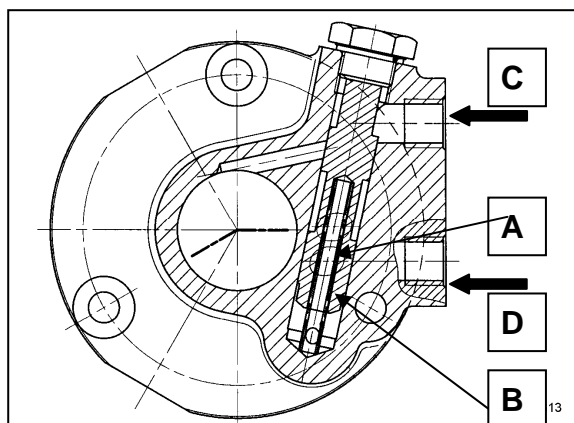


### Réglage du roulement de l'arbre d'embrayage : 0,01 mm de précharge jusqu'à 0,04 mm de jeu

Dimension **A** (face de montage jusqu'à bague extérieure de roulement) moins dimension **B** moins **0,04 mm** = épaisseur de la cale d'ajustage.



Mettre en place la cale d'ajustage calculée d'après la méthode ci-dessus.



Prémontage du couvercle de l'alimentation d'huile.

A= huile de refroidissement - embrayage  
B = huile de refroidissement - alimentation  
C = orifice de pression  
D = orifice de lubrification (refroidissement)

Monter le couvercle de l'alimentation d'huile.



Sceller la face de montage avec de la colle **LOCTITE 518**.

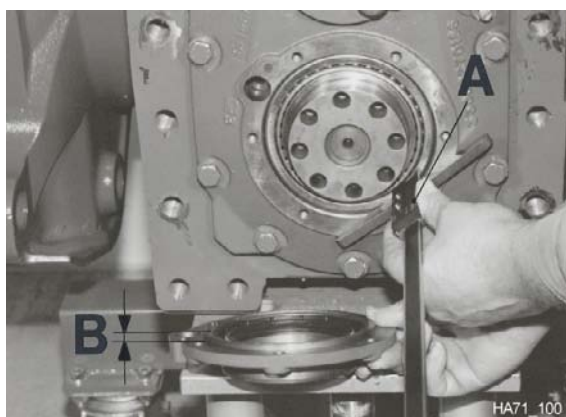


Couple de serrage (M10/ 8,8)  $M_A = 23 \text{ Nm}$

Mettre le joint d'arbre dans le couvercle.



Utiliser un joint d'arbre **neuf**.



### Réglage du roulement de l'arbre à flasque : **0,01 – 0,06 mm de jeu**

Dimension **A** (face de montage jusqu'à bague extérieure de roulement) moins dimension **B** moins **0,06 mm** = épaisseur de la cale d'ajustage.



Mettre en place la cale d'ajustage calculée d'après la méthode ci-dessus.

Monter le couvercle.



Sceller la face de montage avec de la colle **LOCTITE 518**.

Couple de serrage (M10/ 8,8)  $M_A = 23 \text{ Nm}$

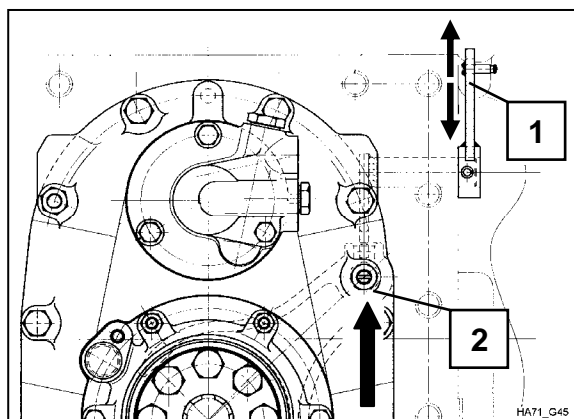


Monter le faux arbre de PDF.



Empêcher l'arbre de tourner pendant le serrage.

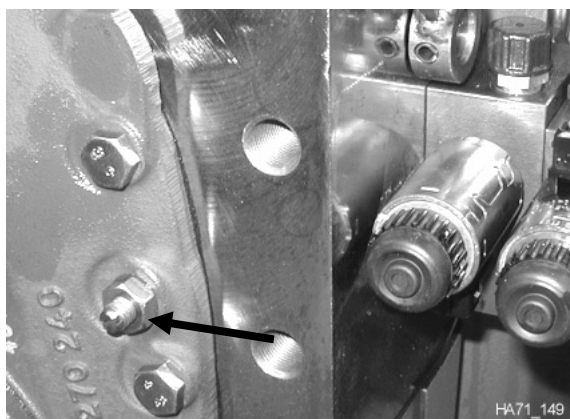
Couple de serrage (M12/ 10,9)  $M_A = 110 \text{ Nm}$



### Réglage de la commande de PDF :

Ajuster le levier de manœuvre (1) de façon à ce que sa course soit régulière.

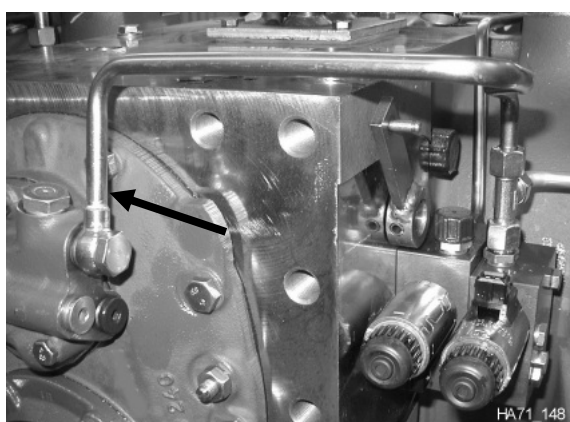
Régler en tournant la tige de manœuvre (2).



Monter l'écrou sur la tige de manœuvre.

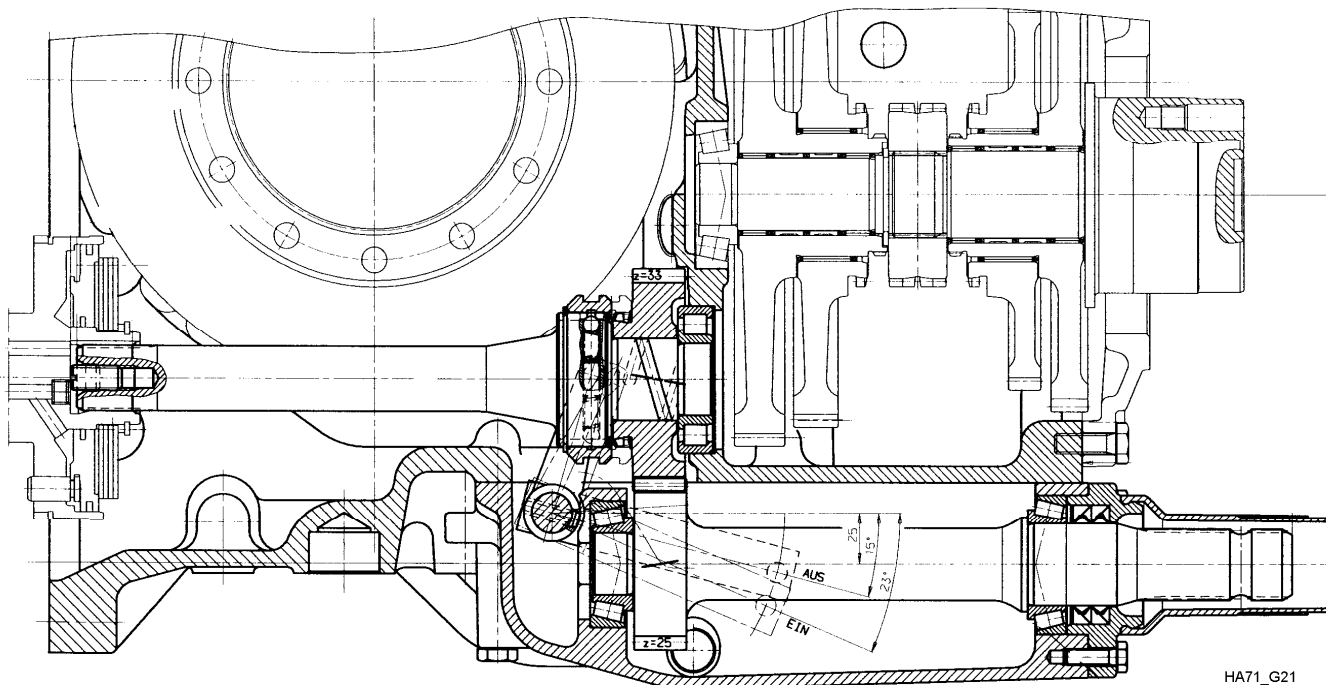


Fixer l'écrou avec de la colle **LOCTITE 243**.

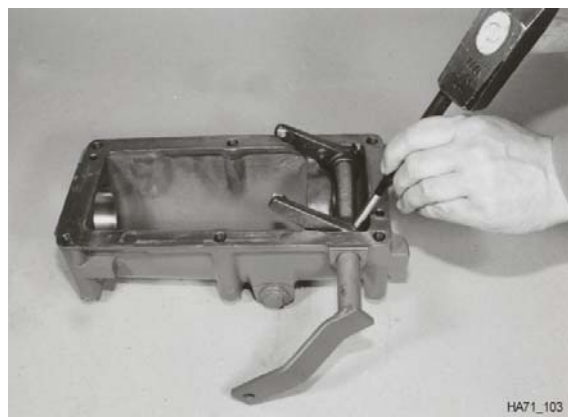


Monter le tuyau.

## 2.2 Montage de la PDF proportionnelle à l'avancement



HA71\_G21



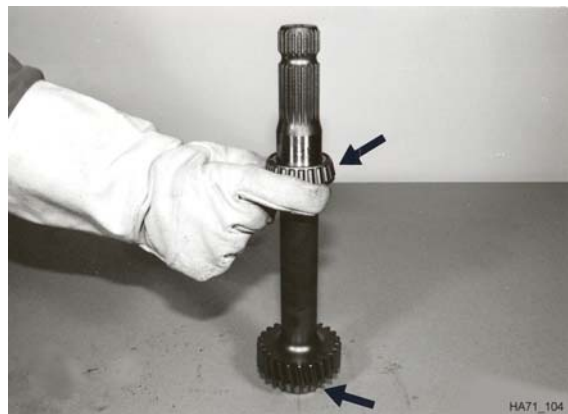
HA71\_103

### Montage de la commande de PDF :



Apposer une bague d'étanchéité **neuve** à l'arbre sélecteur.

Monter les deux leviers et les fixer avec une goupille fendue.



HA71\_104



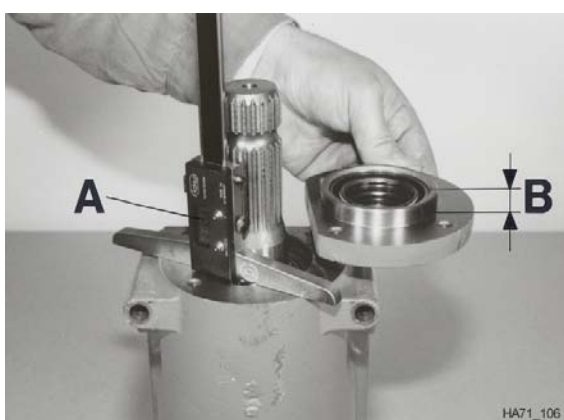
Chauffer les deux roulements à 80°C et les monter sur l'arbre de sortie sans la bague extérieure.

Ajuster le roulement une fois refroidi.



Monter la bague extérieure de roulement dans le carter de sortie (voir flèche)..

Monter l'arbre de sortie.



### Réglage du jeu du roulement : 0 – 0,15 mm

Monter la deuxième bague extérieure de roulement.

Dimension **A** moins dimension **B** moins **0,15 mm** = épaisseur de la cale d'ajustage.

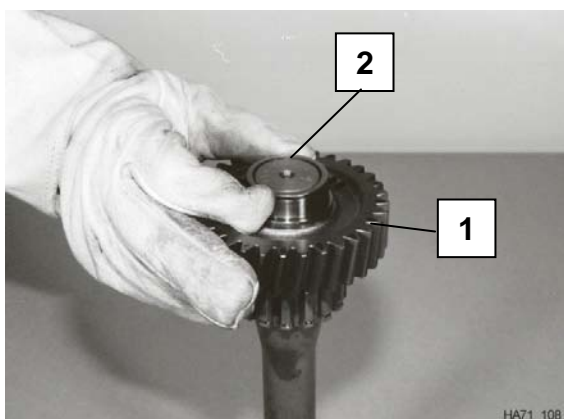


Mettre en place la cale d'ajustage calculée d'après la méthode ci-dessus.

Monter le couvercle.



Sceller la face de montage du couvercle avec de la colle **LOCTITE 518**.



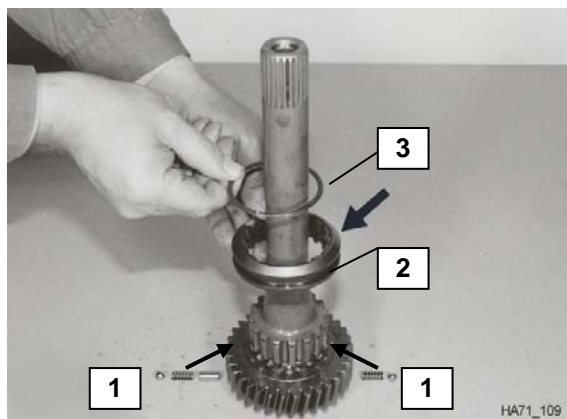
Monter l'engrenage cylindrique (1) sur l'arbre d'entrée.

Chauffer le roulement (2) à 80°C et le mettre en place.



Ajuster le roulement une fois refroidi.





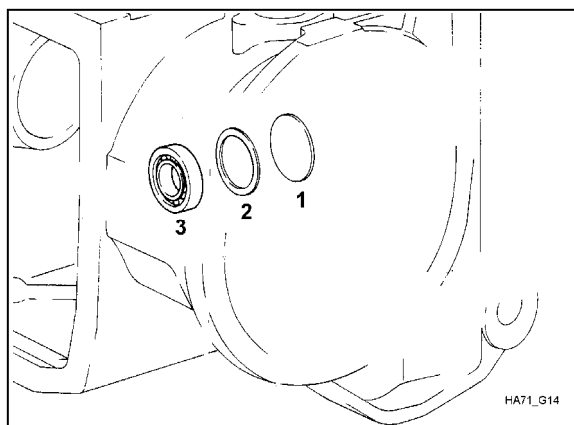
Monter les billes, les ressorts et la goupille cylindrique (1).

Installer le manchon (2).

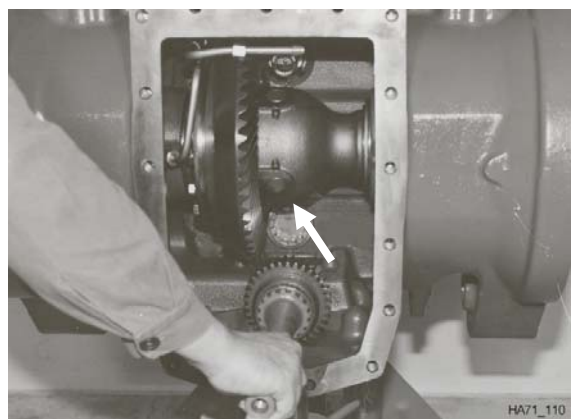


Installer le manchon avec le chanfrein orienté vers le haut (voir flèche).

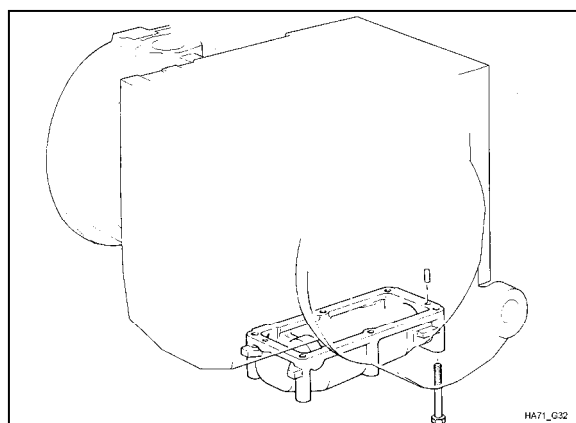
Installer le circlip (3).



Monter le couvercle (1), la cale (2) et le roulement à rouleaux cylindriques (3) dans le carter de l'essieu arrière.



Monter l'arbre d'entrée dans le roulement à rouleaux cylindriques.

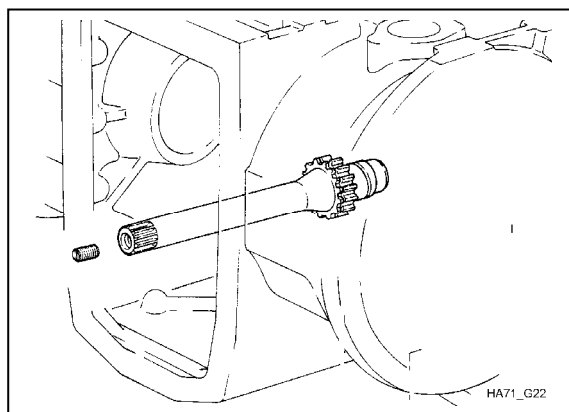


Monter le carter de sortie préassemblé.

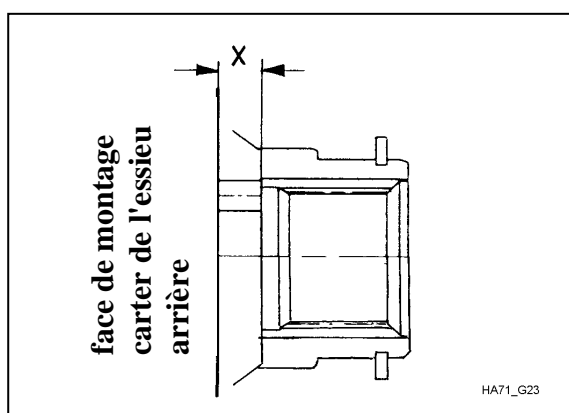
Sceller la face de montage avec de la colle **LOCTITE 518**.

Ajuster les goupilles cylindriques.

Couple de serrage (M10/ 10,9) MA = **68 Nm**



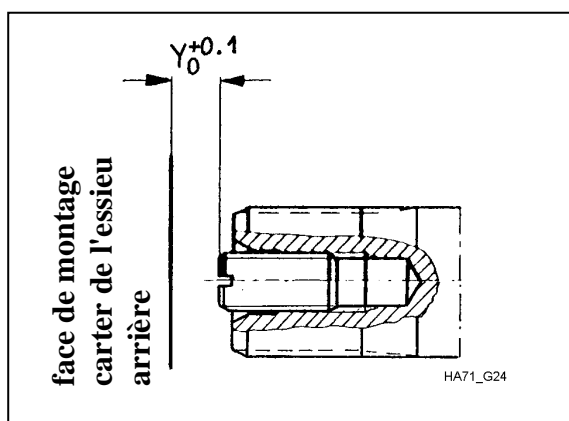
## Réglage du jeu axial :



- 1) Mesurer la position de l'arbre de sortie de la traction intégrale dans le carter de transmission.

Déplacer l'arbre de sortie de la traction intégrale vers l'arrière, afin d'obtenir un contact sans espace (**jeu axial 0,1 à 0,3 mm**).

Mesurer la dim. X (la plus grande dimension maintenant) avec la plus grande précision (0,1 mm).



- 2) Positionner la vis de réglage.

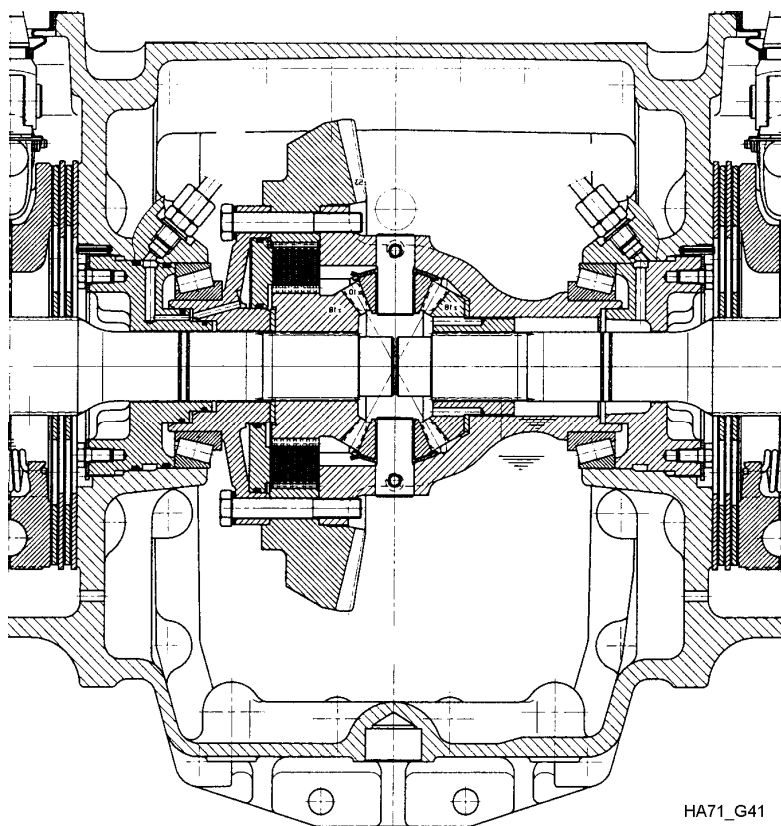
La dimension **Y** est calculée comme suit :  $X+0,1 = Y$ .

Angle de braquage  $20^\circ = 0,1\text{mm}$ .



Fixer la vis de réglage avec de la colle **LOCTITE 243**.

## 2.3 Montage du différentiel



HA71\_G41



### Prémontage du carter de différentiel de gauche :

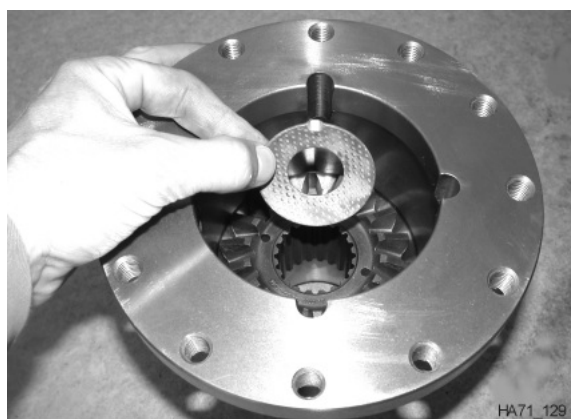
Assembler l'engrenage conique de l'essieu et la rondelle de butée.



La rondelle de butée doit être graissée avant la mise en place.



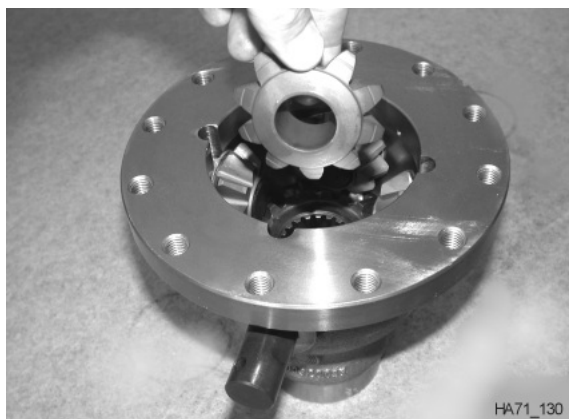
S'assurer que le chanfrein au niveau du diamètre intérieur de la rondelle de butée est orienté vers le haut (vers l'engrenage conique).



Monter les rondelles de butée des engrenages coniques différentiels.

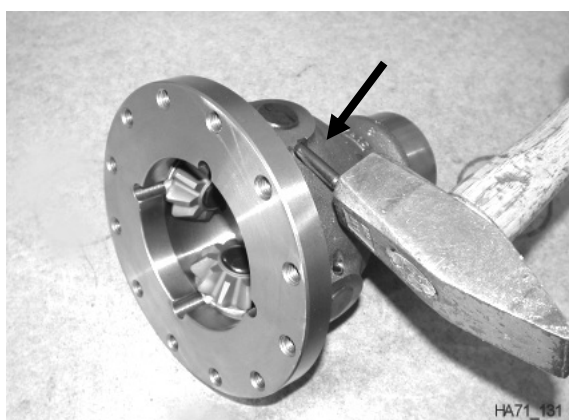


Placer l'oreille des rondelles de butée dans la rainure du carter de différentiel (butée par torsion).



HA71\_130

Monter les engrenages coniques différentiels et les arbres des engrenages coniques différentiels.



HA71\_131

Fixer les arbres des engrenages coniques différentiels à l'aide d'une goupille fendue.



Placer la rainure de la goupille fendue dans le sens de la force (butée par torsion).



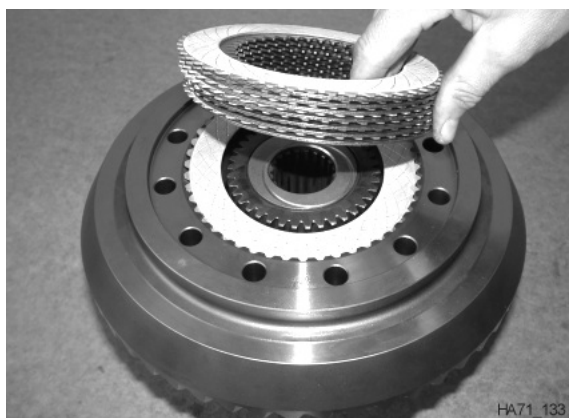
HA71\_132

Monter la couronne de différentiel.

Assembler l'engrenage conique de l'essieu et la rondelle de butée.



S'assurer que le chanfrein au niveau du diamètre intérieur de la rondelle de butée est orienté vers le haut.



HA71\_133

Installer 8 disques externes et 7 disques internes en alternant.



Commencer avec un disque externe.



**Vérifier la présence éventuelle de traces d'usure sur les disques, et les remplacer le cas échéant.**



Équiper le piston de bagues d'étanchéité **neuves**.



Les bagues d'étanchéité doivent être graissées avant la mise en place.



Installer le piston dans le carter de différentiel de droite.



S'assurer du bon positionnement du piston (la graduation doit être orientée vers les disques).



Assembler les deux carters de différentiel.



Mettre en place les vis et les **rondelles**.

Couple de serrage (M12/ 10,9)  $M_A = 110 \text{ Nm}$



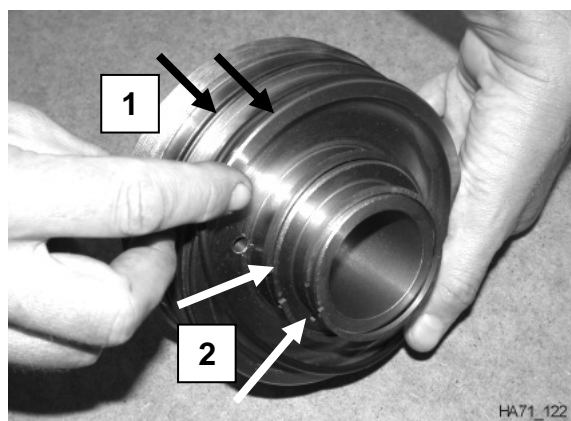
Chauffer les deux roulements à rouleaux coniques à  $80^\circ\text{C}$  et les mettre en place.



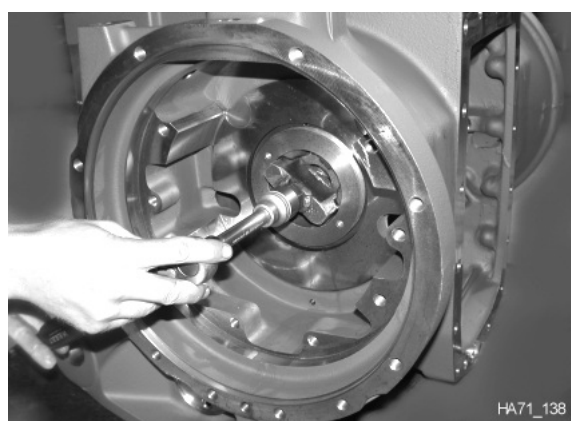
Monter les roulements sans les bagues extérieures.



Ajuster les roulements une fois refroidis.



➡ Apposer des joints toriques (1) et des segments de piston **neufs** à la vis de réglage de droite.



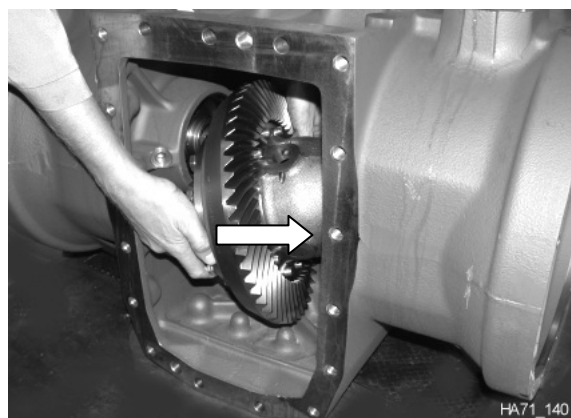
Monter la vis de réglage de droite.

➡ Utiliser à cet effet la clé spéciale 5870 656 060.



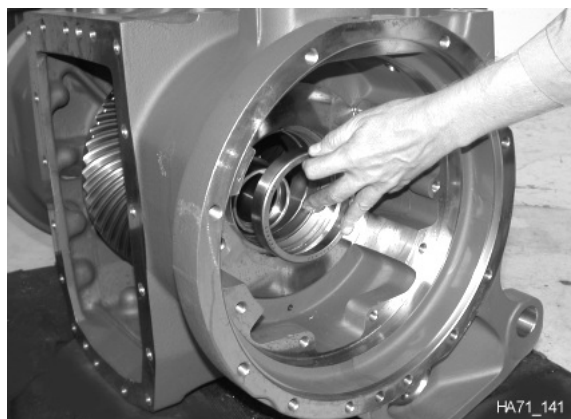
Monter la bague extérieure de roulement sur le côté droit.

➡ Ajuster la bague extérieure afin qu'elle soit en contact avec la vis de réglage.

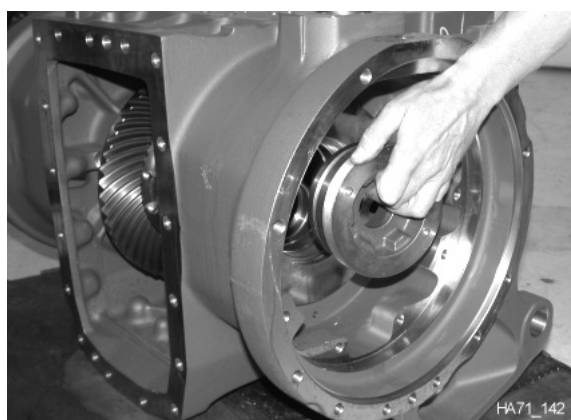


Installer le différentiel dans le carter de l'essieu arrière.

➡ Pour faciliter le remontage, introduire le côté gauche en premier (la bague extérieure de roulement n'étant pas encore montée).



Monter la bague extérieure de roulement sur le côté gauche.



Monter la vis de réglage de gauche.



Utiliser à cet effet la clé spéciale 5870 656 060.

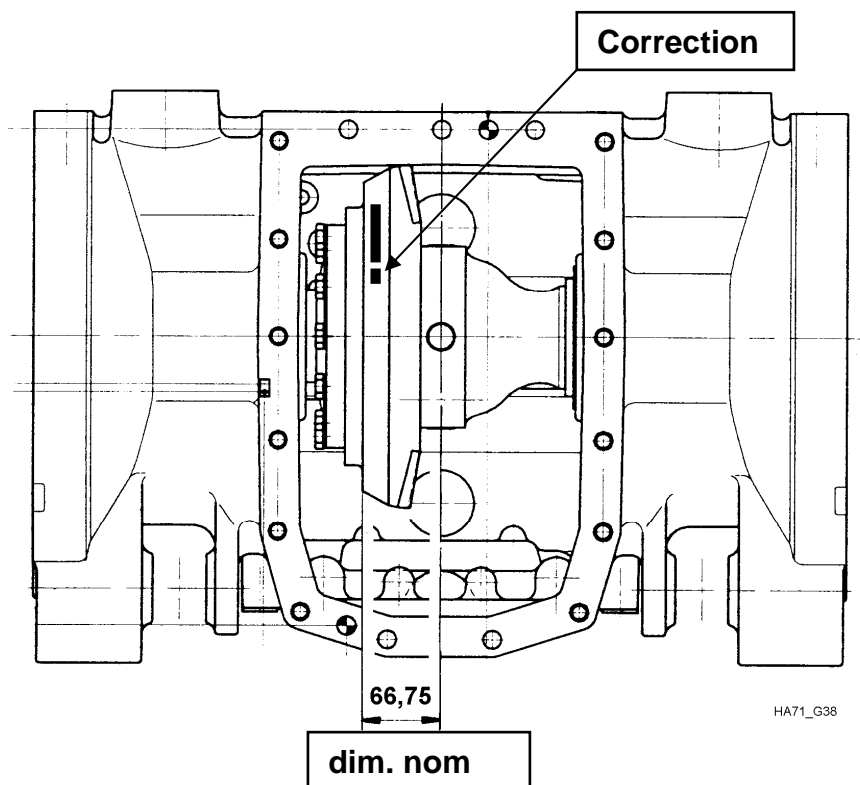
## Réglage de la couronne de différentiel :

- La dimension d'installation théorique E (dimension nominale) de **66,75 mm** (mesurée à partir du centre de l'essieu arrière jusqu'à la face de montage de la couronne de différentiel) est gravée sur la couronne de différentiel.
- L'écart par rapport à la dimension nominale (correction) est indiqué sur la couronne de différentiel par gravage électrique.
- La dimension d'installation réelle se compose de la dimension d'installation théorique et de l'écart correspondant.  
La dimension d'installation spécifiée doit être ajustée avec une tolérance de **+/- 0,025 mm**
- Si aucun écart n'est indiqué, la dimension nominale doit être appliquée.

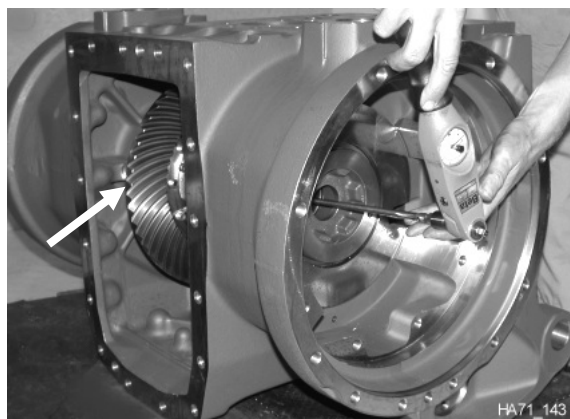
Exemple: 66,75 mm (dimension nominale théor.) + 0,10 mm (correction) +/- 0,025 mm = **dimension d'ajustage réelle.**



Afin de garantir un ajustage optimal, nous recommandons vivement de vérifier également le voilage de la surface de mesure (valeur admissible : 0,05 mm).  
Ceci afin d'assurer que la prise de mesure de la circonférence est suffisante pour permettre un ajustage exact.







## Réglage de la précharge des roulements :

Vérifier la précharge du roulement 5 – 7 Nm.



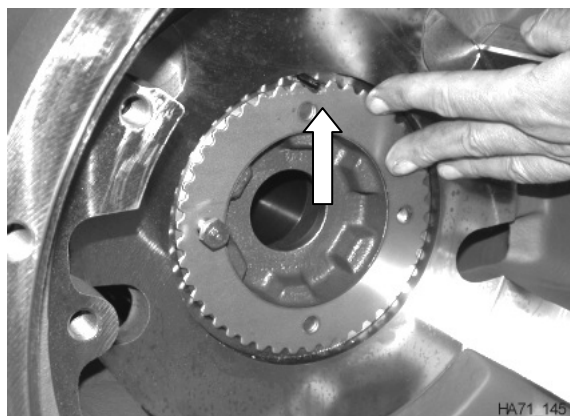
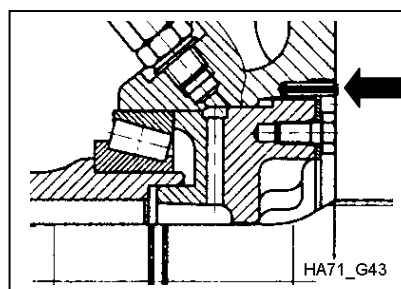
Enclencher le blocage du différentiel à l'aide d'air comprimé (voir flèche).  
Introduire le tampon lisse **SM-W106** jusqu'à ce que les dents s'enclenchent.  
Vérifier la résistance au roulement à l'aide d'un appareil de test de traînée.  
Ajuster en tournant les vis de réglage.



**Ne pas modifier le réglage de la couronne de différentiel.**



Mettre en place une goupille fendue des deux côtés pour fixer les vis de réglage.



Monter une plaque-frein de chaque côté.

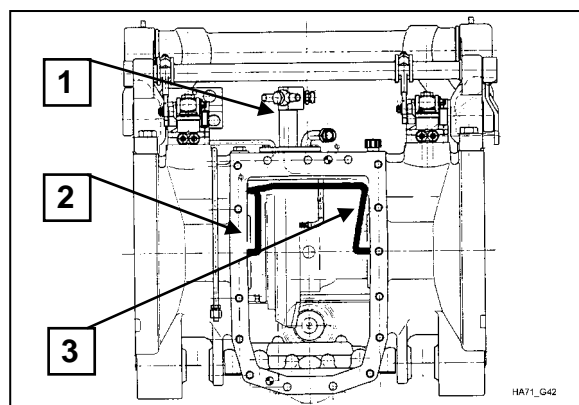


Tourner la plaque de retenue jusqu'à ce que la goupille fendue se place dans la saignée de la plaque (butée par torsion).



Fixer les vis avec de la colle **LOCTITE 243**.

Couple de serrage (M8/ 8,8)  $M_A = 23 \text{ Nm}$



Monter le distributeur d'huile (1) avec le joint et les conduites d'huile de refroidissement des freins.



**Utiliser un joint neuf.**

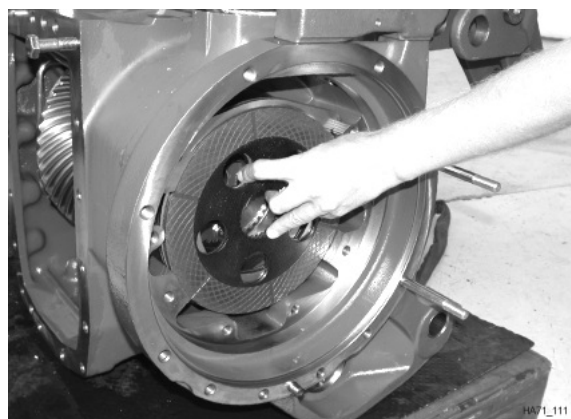
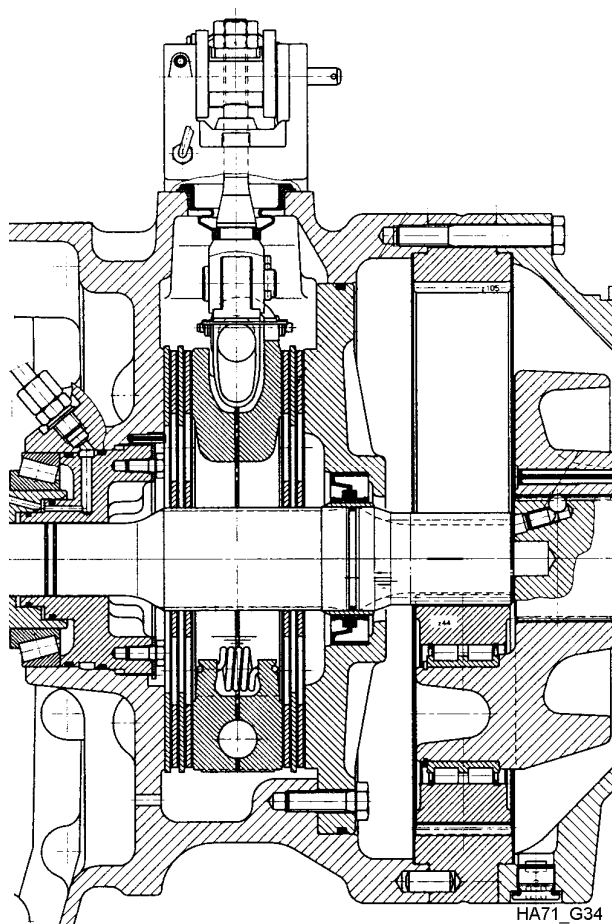
Couple de serrage (M8/ 8,8)  $M_A = 23 \text{ Nm}$

Monter la conduite de pression diff. (2) et la conduite de lubrification diff. (3).



**Utiliser des joints neufs.**

## 2.4 Montage du frein



Monter deux disques d'acier et deux disques de frein en alternance.



Commencer avec un disque d'acier !



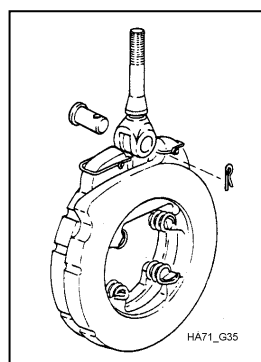
S'assurer que les disques sont parfaitement alignés.



**Vérifier la présence éventuelle de traces d'usure sur les disques de frein, et les remplacer le cas échéant.**



Installer le dispositif actionneur dans le carter.



Monter la bielle de commande avec une goupille sur la plaque de l'actionneur et fixer avec une goupille fendue.

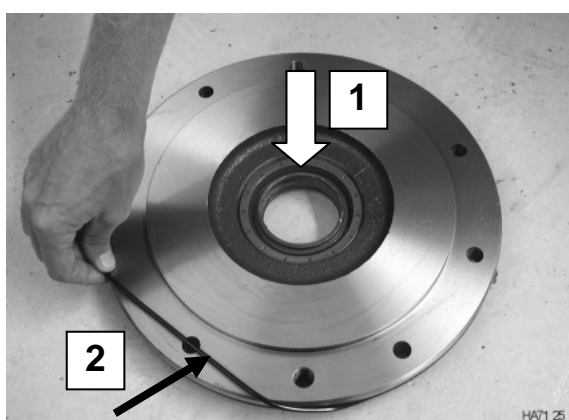


Monter deux disques de frein et un disque d'acier en alternance.



Commencer avec un disque de frein.  
S'assurer que les disques sont parfaitement alignés.

**Vérifier la présence éventuelle de traces d'usure sur les disques de frein, et les remplacer le cas échéant.**



Insérer un joint d'arbre **neuf** (1) dans la plaque de frein.



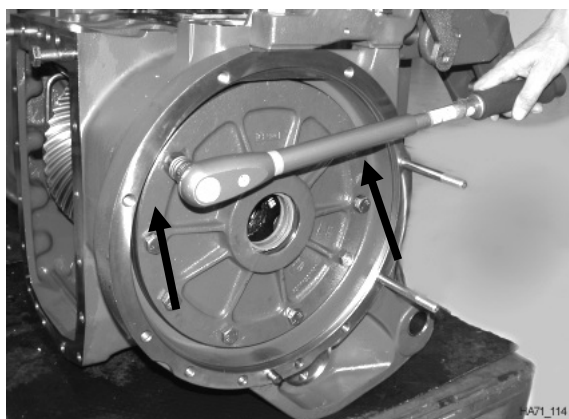
**Remplacer** le joint torique externe (2).



Graisser le joint d'arbre avant de l'insérer.



Attention à la position d'installation du joint d'arbre (voir vue en coupe page 48).



Monter la plaque de frein.



Apposer une rondelle au filet (voir flèche).

Couple de serrage (M12/ 8,8)  $M_A = 80 \text{ Nm}$



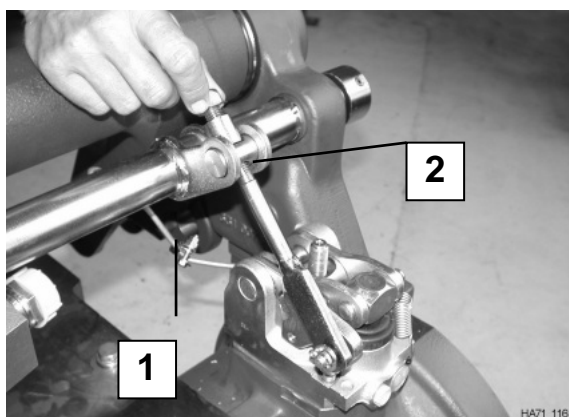
Mettre en place le joint en caoutchouc avec précaution.



Étanchéifier avec du **DIRKO**



Protéger le joint contre les dommages pouvant être causés par le filetage de la bielle de commande (utiliser du ruban adhésif).



Monter l'unité de l'actionneur.



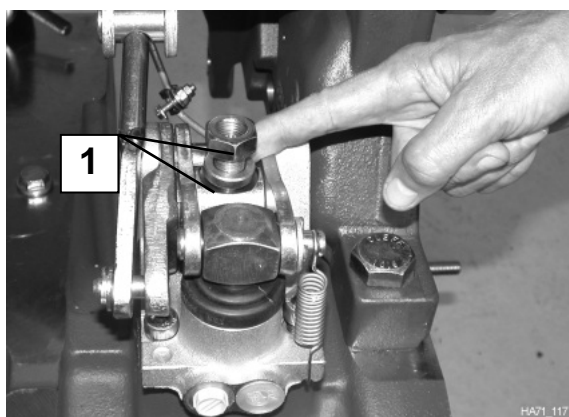
Étanchéifier la face de montage avec du **DIRKO**.

Couple de serrage (M10/ 10,9)  $M_A = 64 \text{ Nm}$

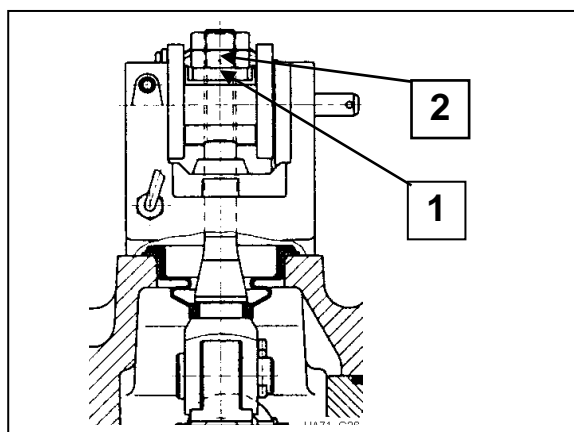
Installer le conduit d'aérateur (1) dans l'unité de l'actionneur.

Monter la bielle de commande (2) dans l'arbre du collecteur.

(se référer également au chapitre 2.6 Montage du relevage mécanique, page 64).



Monter le disque à bille et l'écrou (1).

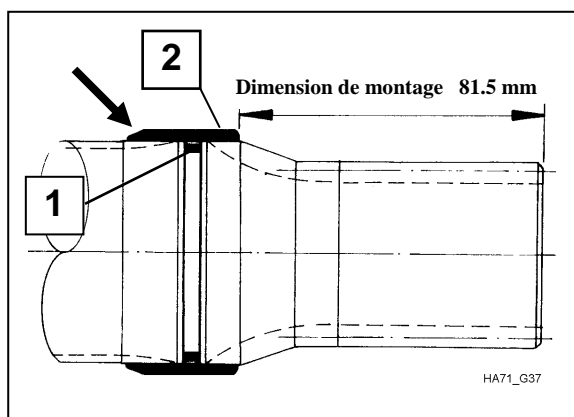


### Réglage du frein :

Serrer l'écrou (1) à **10- 12 Nm**.

Puis desserrer de 1,25 tours.

Fixer à l'aide d'un contre-écrou (2).



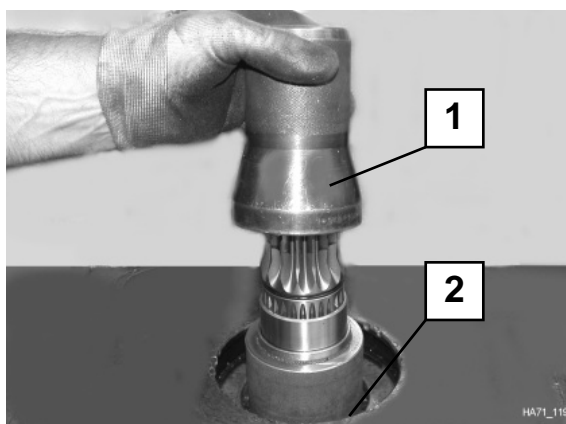
Monter la bague d'étanchéité (1) et le manchon d'usure (2) sur l'arbre à pignon.



Enduire de graisse la bague d'étanchéité (1) et la surface de contact du manchon d'usure.



Attention au positionnement correct du manchon d'usure (chanfrein / voir flèche).



Monter le manchon d'usure en forçant.

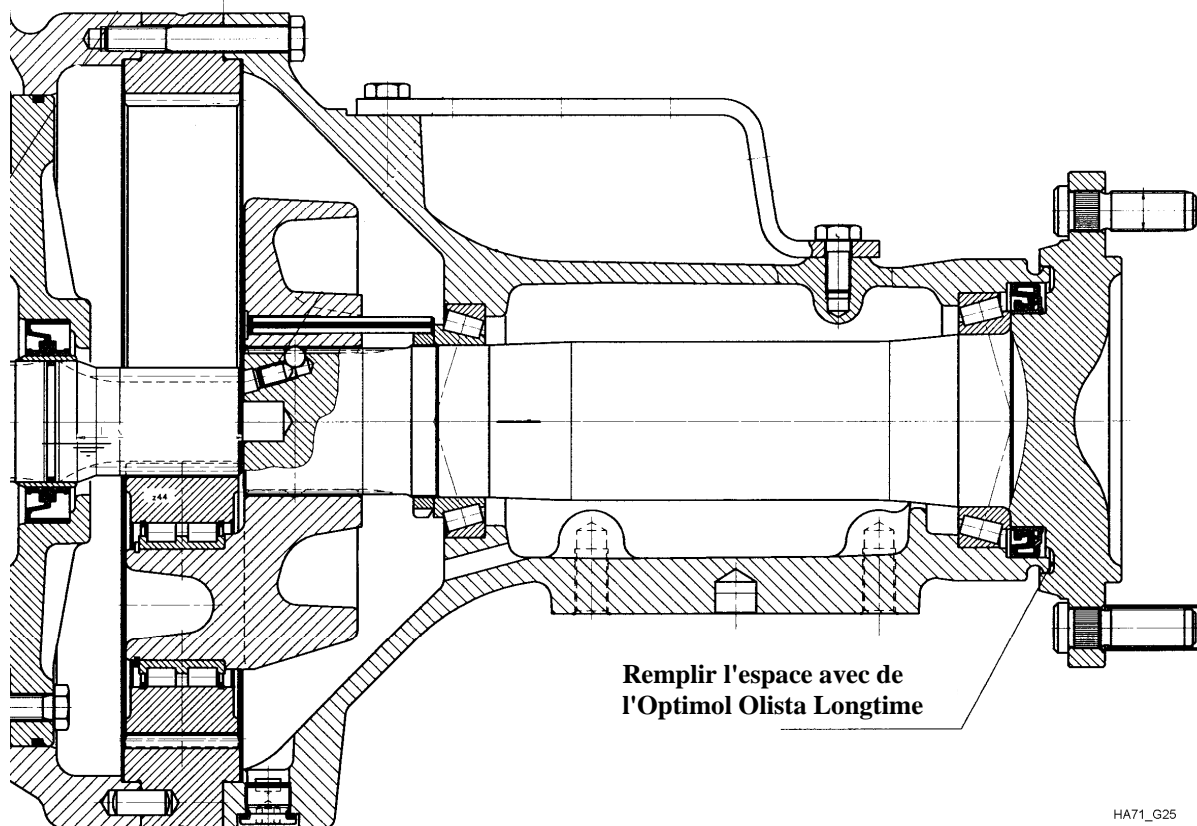


Utiliser le montage d'assemblage (1+2) 1-SKO-100641.



Monter l'arbre à pignon.

## 2.5 Montage de l'entraînement de l'essieu



HA71\_G25



HA71\_60

Monter le joint d'arbre.



Utiliser à cet effet le mandrin 5870 051 038.



Enduire la surface interne du joint d'arbre et la base de la bague d'étanchéité de l'arbre avec de la colle **LOCTITE 518**.

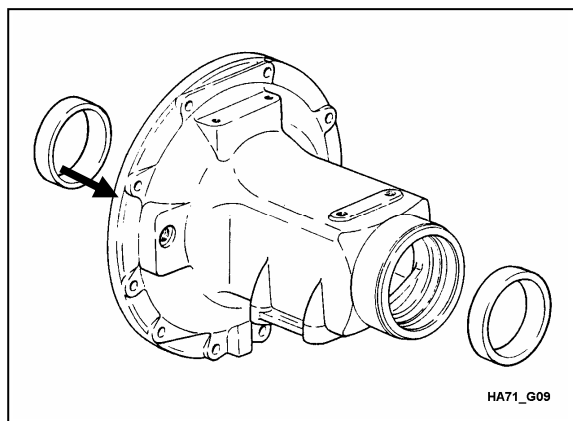


HA71\_61

Chauffer le roulement à rouleaux coniques (sans la bague extérieure) à 80°C et le mettre en place.



Ajuster le roulement une fois refroidi.



Monter les bagues extérieures de roulement dans l'entraînement de l'essieu.



Les ajuster jusqu'à obtention du contact.



Monter l'entraînement de l'essieu sur l'arbre de l'essieu.



Avant d'assembler l'entraînement de l'essieu, appliquer un mélange d'alcool et d'eau sur la surface externe du joint d'arbre.



Chauffer le roulement à rouleaux coniques à 80°C et le mettre en place.



Ajuster le roulement une fois refroidi.



Monter l'écrou à créneaux.



Utiliser la clé pour écrous à créneaux 5870 401 130.



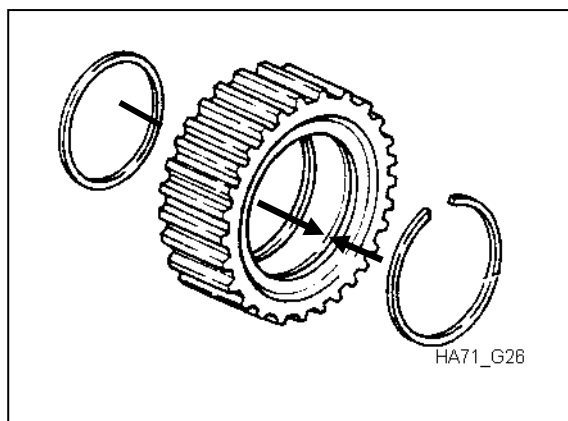
Serrer l'écrou à créneaux à **250 Nm**, puis le desserrer de **20°**.

S'assurer du bon réglage des roulements en tapant plusieurs fois sur l'arbre de l'essieu.



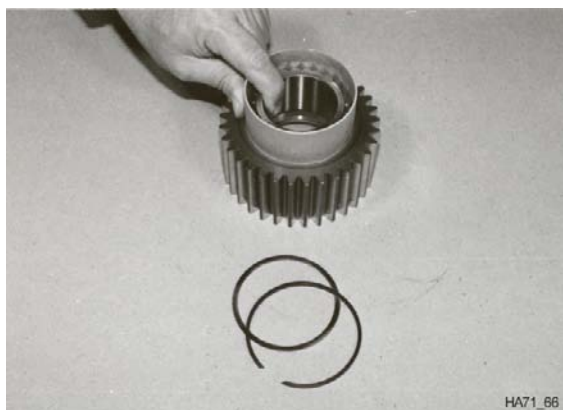
## Réglage de la précharge du roulement du support de l'arbre de l'essieu arrière : 0 – 0,01 mm.

- ☞ La précharge du roulement est réglée en tournant l'écrou à créneaux.
- ☞ Utiliser le comparateur à cadran 5870 200 057 avec le support magnétique 5870 200 055.



Prémontage des engrenages planétaires.

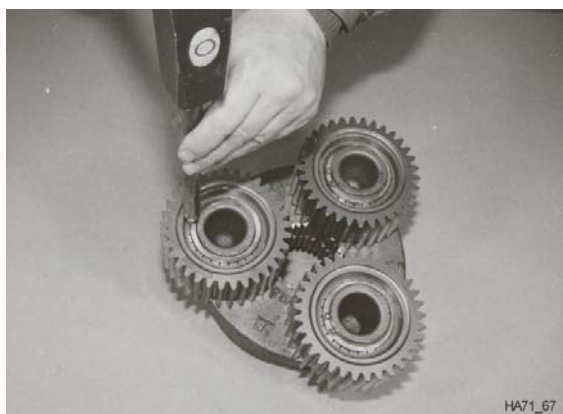
Mettre en place le circlip et la rondelle de butée dans l'engrenage planétaire.



Installer les roulements à rouleaux.

- ☞ Veiller à l'installation correcte des roulements à rouleaux.  
Utiliser l'aide de montage (manchon en carton) pour l'installation.

Puis monter la rondelle de butée et le circlip de l'autre côté.



Installer les engrenages planétaires prémontés sur le support planétaire.

- ☞ Ajuster les engrenages planétaires au niveau de la bague intérieure du roulement à rouleaux.





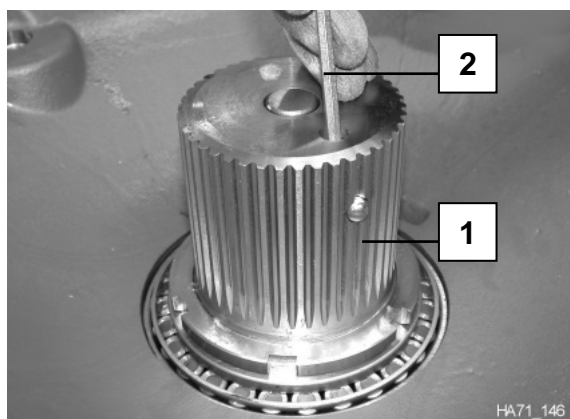
Mettre en place les anneaux de retenue.



Monter la goupille fendue dans le support planétaire.



Veiller à une saillie de **30 mm** de la goupille fendue.



Monter la bille (1) dans l'orifice de l'arbre de l'essieu.



Pour un montage facile, utiliser la barre magnétique (2).



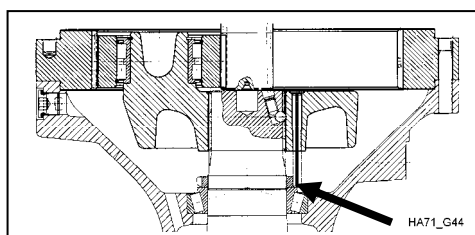
Fixer la bille avec de la graisse.



Monter le support planétaire sur l'arbre de l'essieu.



La goupille fendue prémontée dans le support planétaire empêche l'écrou à créneaux de tourner.





Monter l'axe fileté.



**Fixer le nouvel axe fileté avec de la colle LOCTITE 243.**



**Réglage du jeu axial du support planétaire :  
0,15 – 0,25 mm**

Préajuster le jeu axial à 1 mm.

Ajuster la goupille fendue jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le roulement.

Puis ajuster le jeu axial du support planétaire en tournant l'axe fileté.



Utiliser le comparateur à cadran 5870 200 057 avec le support magnétique 5870 200 055.



Enduire les surfaces des joints avec de la colle **LOCTITE 518.**

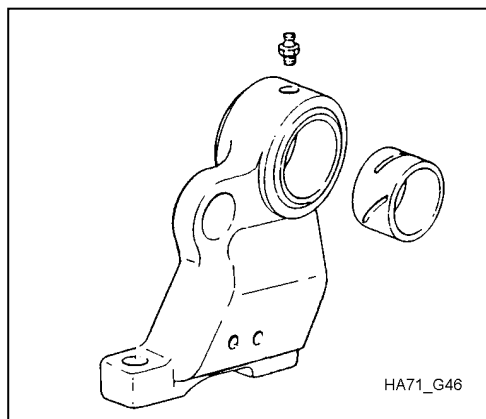


Monter la couronne avec l'entraînement de l'essieu.

Couple de serrage (M12/ 10,9)  $M_A = 115 \text{ Nm}$

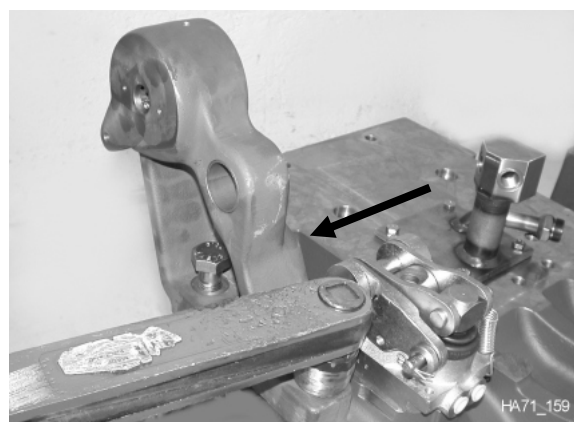


**Remplissage d'huile conformément aux instructions de lubrification et de maintenance**  
- voir manuel d'utilisation et de maintenance ZF pour la transmission de tracteur complète correspondante !



## 2.6 Montage du relevage mécanique

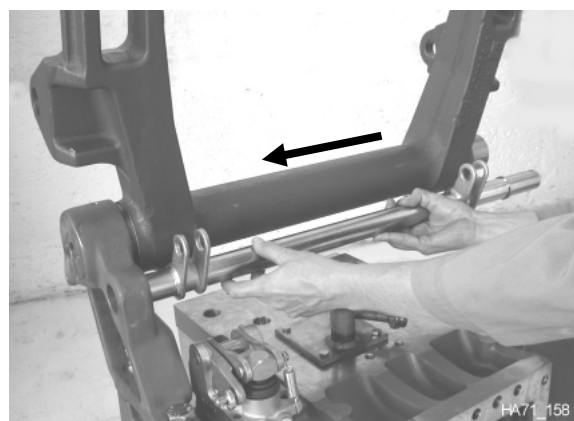
Si nécessaire, mettre des douilles neuves et graisser les raccords filetés des supports de palier.



Monter le support de palier de droite.

Couple de serrage MA = **540 Nm**

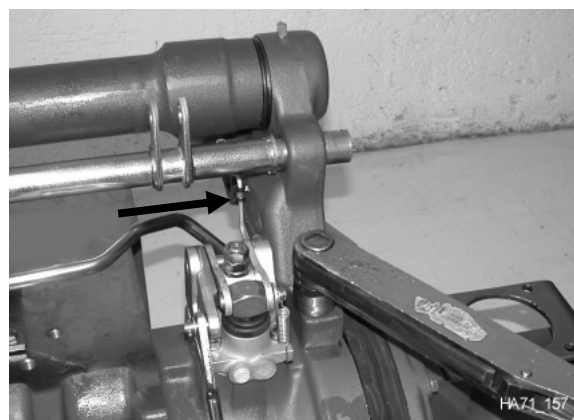
Monter le conduit d'aérateur de frein sur le support de palier (voir flèche).



Monter l'arbre de collecteur et l'arbre de relevage.



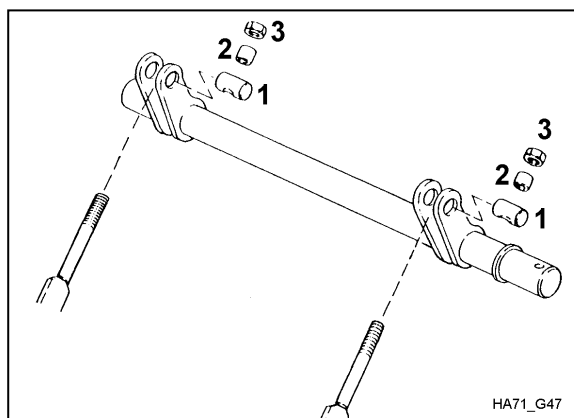
**Fixer l'arbre de relevage !**



Monter le support de palier de gauche.

Couple de serrage MA = **540 Nm**

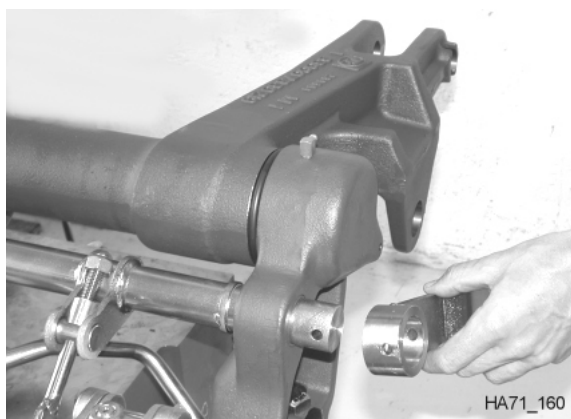
Monter le conduit d'aérateur de frein sur le support de palier (voir flèche).



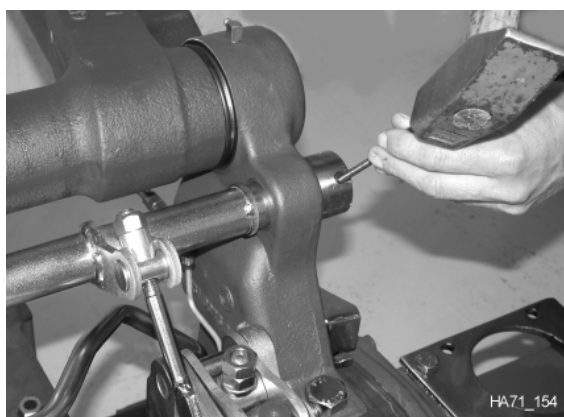
Monter le boulon (1), le tube (2) et le contre-écrou (3) sur la bielle de commande.



**Pour le réglage de la tringle de commande de frein, se référer à la documentation du fabricant du véhicule.**



Monter le levier de frein.

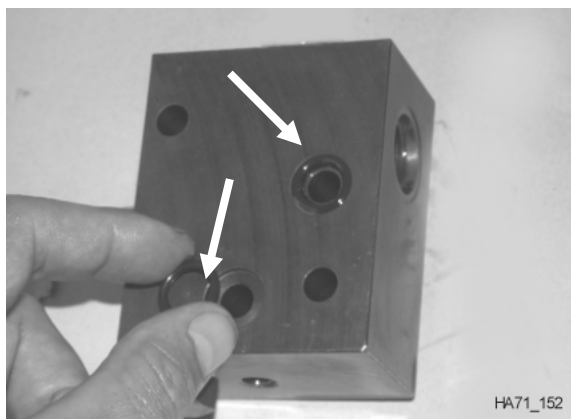


Fixer le levier de frein à l'aide d'une goupille fendue.

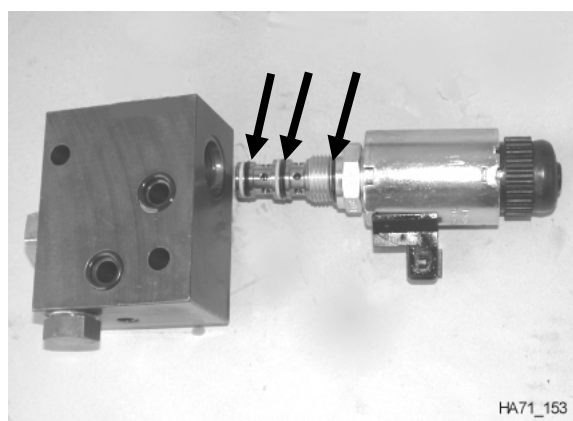


Monter la bague de roulement et la fixer avec une goupille fendue.

## 2.7 Montage des unités de commande



Équiper le carter de soupape de bagues d'étanchéité **neuves**.



Équiper l'électrovanne de bagues d'étanchéité **neuves**.

Installer l'électrovanne dans le carter de soupape.

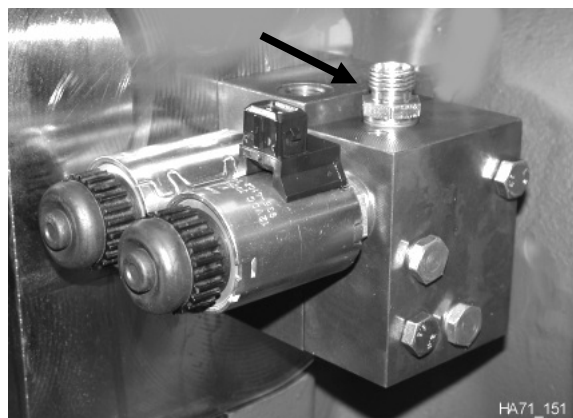
Couple de serrage (M8/ 8,8)  $MA = 24 +6 Nm$

Consommation minimum de courant de l'électrovanne :

Puissance : 18W

Tension : 12V

Courant : 1,5A

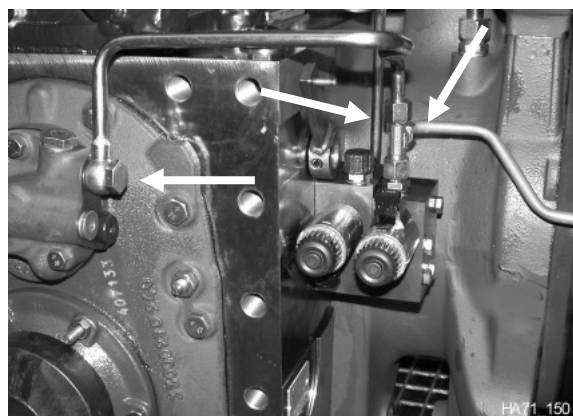


Monter les unités de commande.

Couple de serrage  $MA = 23 Nm$

Monter le raccord avec une bague d'étanchéité.

- 1 Unité de commande pour blocage du différentiel
- 2 Unité de commande pour arbre de PDF



Mettre en place les conduits.

Test des unités de commande :

- Test fonctionnel : absence de fuites
- Test de pression : 30 bar
- Test du milieu : Huile SAE 20
- Température de l'huile : 50° C