

Section 6610

TRANSMISSION

**955, 1055, 955XL, 1055XL
956, 1056, 956XL, et 1056XL Tracteur**

TABLE DES MATIERES

	Page
1. INTRODUCTION	2
2. DEPOSE ET MISE EN PLACE DE LA TRANSMISSION	6
3. MECANISME DE CHANGEMENT DE VITESSES	9
4. ENCLenchement LATERAL	19
5. BOITE DE VITESSES	27
6. SELECTION DE GAMME DE VITESSE ET ARBRE SECONDAIRE	37
7. ARBRE INTERMEDIAIRE ARRIERE ET PIGNON FOU DE MARCHE ARRIERE	44
8. REDUCTEUR DE VITESSE (non synchronisé)	47
9. REDUCTEUR DE VITESSE (synchronisé)	50
10. DIFFERENTIEL	57
11. BLOCAGE DU DIFFERENTIEL	65
12. PRISE DE FORCE	68
13. GRAISSAGE SOUS PRESSION	76
14. OUTILS SPECIAUX	84

INTRODUCTION

GENERALITES

Les instructions données dans ce Manuel couvrent les transmissions des tracteurs de la famille "C".

Le travail préparatoire nécessaire au niveau du moteur, du système hydraulique, de la direction, de la cabine et du châssis est décrit dans les Manuels de Service correspondants.

CONFIGURATION GENERALE DE LA TRANSMISSION

La transmission consiste en deux unités fondamentales, c'est-à-dire une boîte de vitesses synchronisée à 4 rapports et une boîte de gammes pour les gammes route, champ et marche arrière. Ce qui donne 8 vitesses avant et 4 vitesses arrière.

Le mécanisme de sélection de gammes est de type à manchon baladeur ou de type synchronisé, les pignons de gamme route et champ étant à denture hélicoïdale.

Un réducteur de vitesses peut être adapté en option entre boîte de vitesses et boîte de gammes opérant à un rapport de réduction de 20% ou 70%. Ceci donne un total de 16 vitesses avant et 8 vitesses arrière.

L'embrayage double donne la possibilité d'une prise de force totalement indépendante. Une version de prise de force proportionnelle à la vitesse d'avancement est disponible en option pour applications particulières.

Le numéro de code de la transmission indique la combinaison des unités correspondant à la machine considérée (voir figure 1).

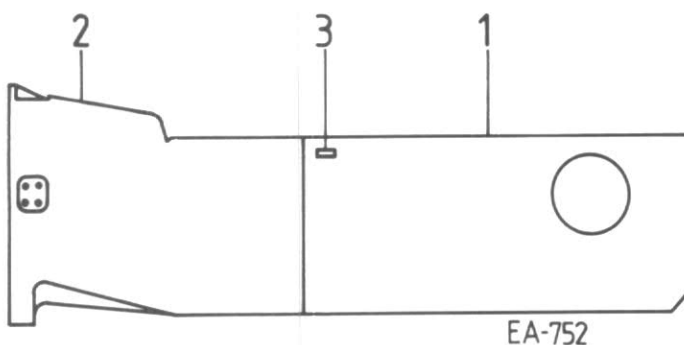


Figure 1

1. Carter de transmission, côté gauche
2. Carter d'embrayage, côté gauche
3. Numéro de code de la transmission

OUTILS SPECIAUX

Il est nécessaire de disposer d'un minimum d'outils spéciaux. Voyez la Fig. 170 et/ou le Catalogue Pièces.

COUPLES DE SERRAGE SPECIAUX

Unités	m.daN
Carter de volant et carter d'embrayage	8,5 - 9,5
Carter d'embrayage et carter de transmission	8,7
Couvercle de carter de transmission (Fig. 26 et 58)	21 (9)
Fourchette de commande, noix de serrage	5,5 - 6
Bouchons de vidange (Fig. 4)	max. 10
Couronne d'entraînement (Fig. 127)	14
Tambour de frein de stationnement et Boitier de différentiel	3,8 - 4,2
Flasque-entretoise de carter	19
Essieu arrière	11
Pontet (Fig. 27) des coulissex	20 - 21
Boulons-pivots (Fig. 28)	1,5
Ecrou de blocage de vis à téton (Fig. 107)	3,8

UNITES DE MESURE INTERNATIONALES

Ces unités ont été adoptées au niveau mondial et connues sous le sigle S.I. (Système International de Mesure). Ces unités sont employées dans ce livret.

mm	millimètre
cm	centimètre
m	mètre
cm ³	centimètre cube
m ³	mètre cube
l	litre
kg	kilogramme
kPa	kilopascal
MPa	Mégapascal
N	Newton
daN	décanewton
Nm	Newton mètre
daNm	décanewton mètre
°C	degré Celsius
kW	kilowatt
l/mn	litre/minute
km/h	kilomètre/heure

INTRODUCTION

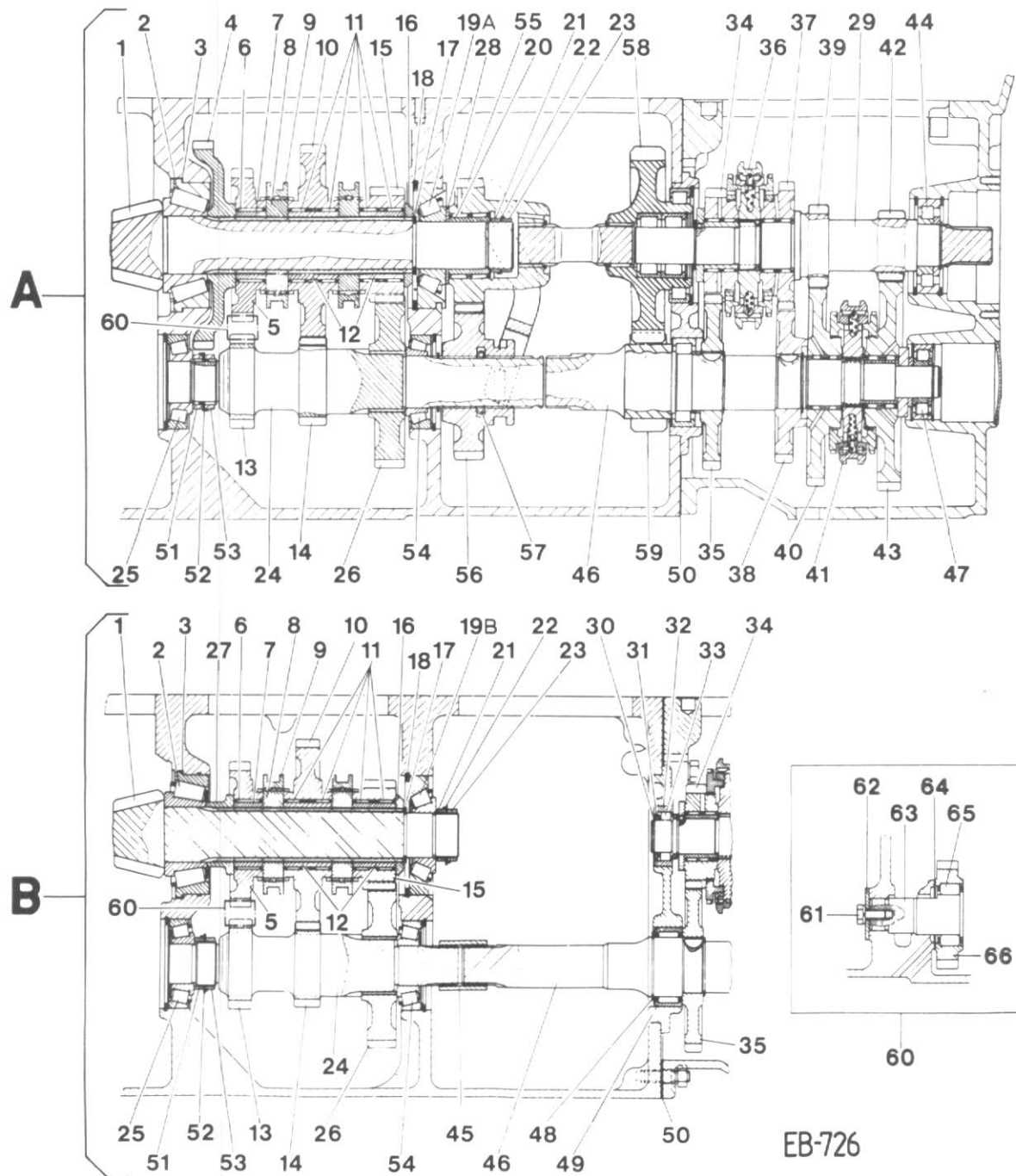


Figure 2

A - Transmission avec changement de gamme par baladeur, réducteur de vitesses et prise de force proportionnelle à la vitesse d'avancement/4 RM.

B - Transmission avec changement de gamme par baladeur, sans réducteur de vitesses et sans prise de force proportionnelle à la vitesse d'avancement/4 RM.

INTRODUCTION

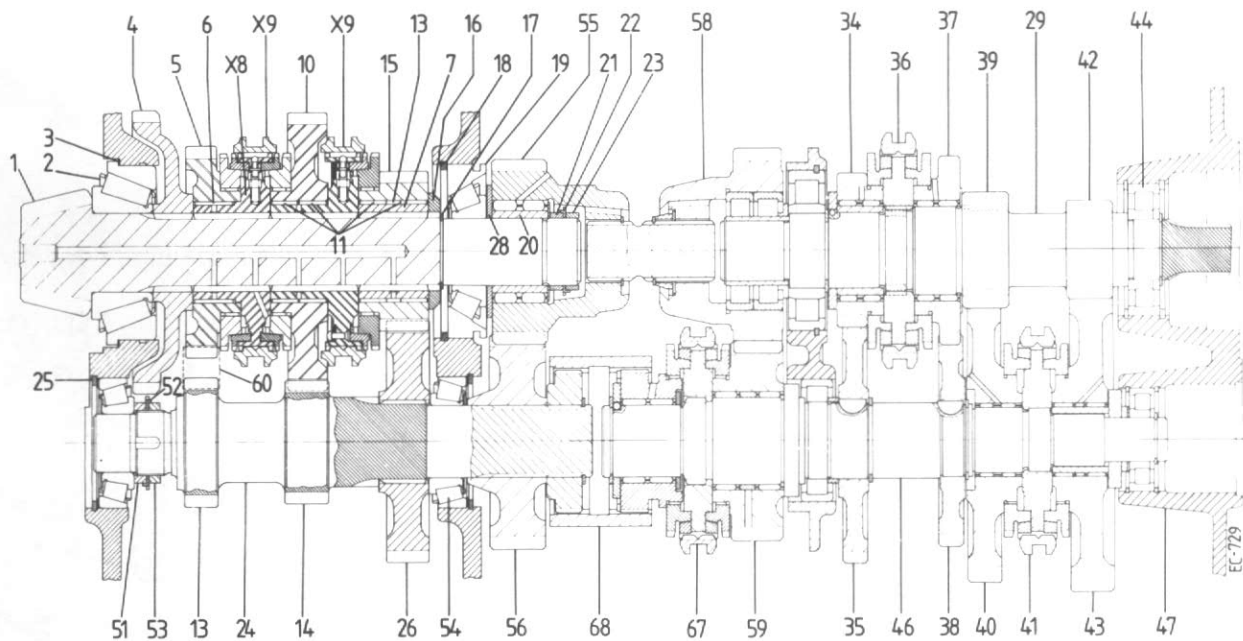


Fig. 3

C - Transmission avec réducteur 20% entièrement synchronisé et graissage sous pression.

- | | |
|---|---|
| 1. Arbre secondaire | 34. Pignon d'entraînement de 3e vitesse |
| 2. Roulement à rouleaux coniques | 35. Pignon d'arbre intermédiaire de 3e vitesse |
| 3. Cales d'épaisseur | 36. Synchroniseur, 3e et 4e vitesses |
| 4. Pignon de prise de force proportionnelle à la vitesse d'avancement | 37. Pignon d'entraînement de 4e vitesse |
| 5. Pignon de gamme arrière | 38. Pignon d'arbre intermédiaire de 4e vitesse |
| 6. Roulement à aiguilles | 39. Pignon d'entraînement de 2e vitesse |
| 7. Bague | 40. Pignon d'arbre intermédiaire de 2e vitesse |
| *8. Moyeu - X8. Corps de synchro. | 41. Synchroniseur, 1re et 2e vitesses |
| 9. Manchon baladeur - X9. Manchon de synchro. | 42. Pignon d'entraînement de 1re vitesse |
| 10. Pignon de gamme champ | 43. Pignon d'arbre intermédiaire de 1re vitesse |
| 11. Roulement à aiguilles | 44. Roulement à rouleaux |
| *12 Bague | 45. Manchon d'accouplement |
| 13. Pignon d'arbre intermédiaire, marche arrière | 46. Arbre intermédiaire, avant |
| 14. Pignon d'arbre intermédiaire, gamme champ | 47. Roulement à rouleaux |
| 15. Pignon de gamme route | 48. Circlip |
| 16. Rondelle de butée | 49. Roulement à rouleaux |
| 17. Circlip | 50. Joint |
| 18. Circlip | 51. Ecrou de réglage |
| 19A. Roulement à rouleaux coniques | 52. Rondelle frein |
| 19B. Roulement à rouleaux coniques | 53. Ecrou de blocage |
| 20. Bague | 54. Roulement à rouleaux coniques |
| 21. Ecrou de réglage | 55. Pignon de réducteur de vitesses |
| 22. Rondelle frein | 56. Pignon coulissant, réducteur de vitesses |
| 23. Ecrou de blocage | 57. Ressort de blocage |
| 24. Arbre intermédiaire, arrière | 58. Pignon de réducteur de vitesses |
| 25. Roulement à rouleaux coniques | 59. Pignon de réducteur de vitesses |
| 26. Pignon d'arbre intermédiaire de gamme route | 60. Section: ensemble de pignon fou de marche arrière |
| 27. Entretoise | 61. Boulon de fixation |
| 28. Rondelle de butée | 62. Rondelle de butée |
| 29. Arbre primaire de la transmission | 63. Arbre fou de marche arrière |
| 30. Circlip | 64. Rondelle de butée |
| 31. Entretoise | 65. Roulement à rouleaux |
| 32. Bague | 66. Pignon fou de marche arrière |
| 33. Roulement à rouleaux | 67. Synchroniseur de réducteur de vitesse |
| | 68. Manchon d'accouplement |

* = Construction d'une seule pièce pour transmission avec graissage sous pression

NOTE: Pour de plus amples informations sur le nombre de dents des pignons, sur les différents modèles de tracteurs et de transmissions, voir le catalogue - Pièces.

TRANSMISSION, DEPOSE ET MISE EN PLACE

GENERALITES

Le tracteur doit être nettoyé à fond avant d'être admis dans l'atelier. Les croutes de saleté sont facilement nettoyées au jet d'eau après brossage au gasoil ou au pétrole.

La station service doit être propre et bien éclairée. La plus stricte propreté est de rigueur lors de toute intervention sur la transmission.

L'atelier doit être équipé d'un bon palan pour que moteurs et transmissions puissent être déposés sans risques.

VIDANGE DE L'HUILE DE TRANSMISSION

Enlevez les deux bouchons de vidange (2 et 3, Fig. 4) et le bouchon de niveau d'huile (1) et laissez l'huile s'écouler quand la machine est chaude.

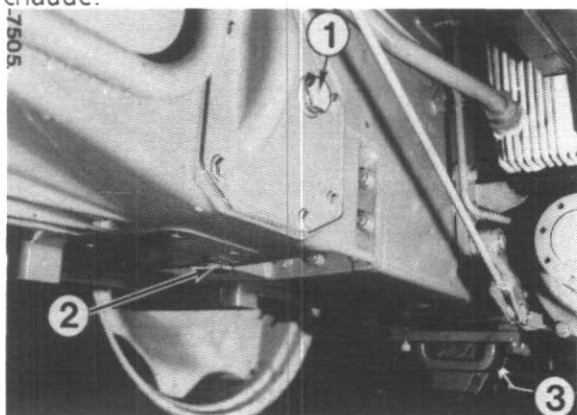


Figure 4

1. Bouchon de niveau d'huile
2. Bouchon de vidange, avant
3. Bouchon de vidange, arrière

NETTOYAGE DE LA TRANSMISSION

La transmission ne doit pas être remplie à ras bords de pétrole ou de gas oil lorsque l'essieu arrière est soulevé car le liquide pourrait pénétrer dans les carters de freins. Il est préconisé de nettoyer la pièce après son démontage.

Vidangez également le carter de relevage hydraulique et le réservoir de refroidissement d'huile.

DESACCOUPLEMENT DU MOTEUR

Repérez toutes les pièces pendant le démontage afin de pouvoir les remonter dans le bon ordre.

Déposez la cabine du conducteur, les gardeboue, le réservoir à combustible et la plate-forme.

Voir le Manuel de Service "Châssis". Pour les tracteurs "XL", voir le Manuel de Service "Cabines pour Tracteurs Série XL".

Placez des cales de bois (flèche, Fig. 5) des deux côtés entre essieu et support.

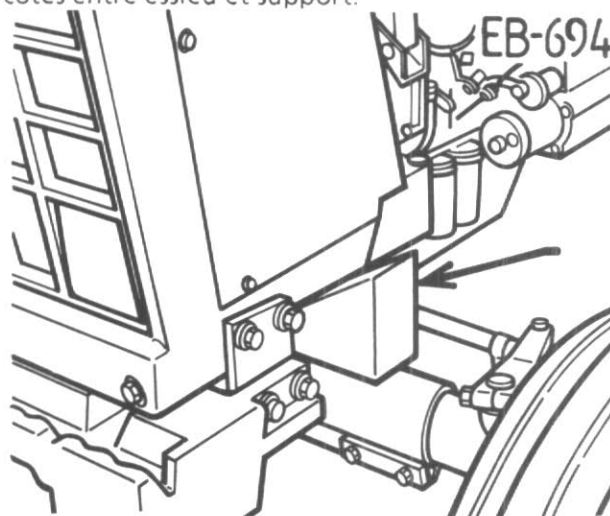


Figure 5

Débranchez le câble à la masse de batterie, la tubulure d'alimentation, les câbles de tirette et les conduites hydrauliques; voyez aussi la Figure 7

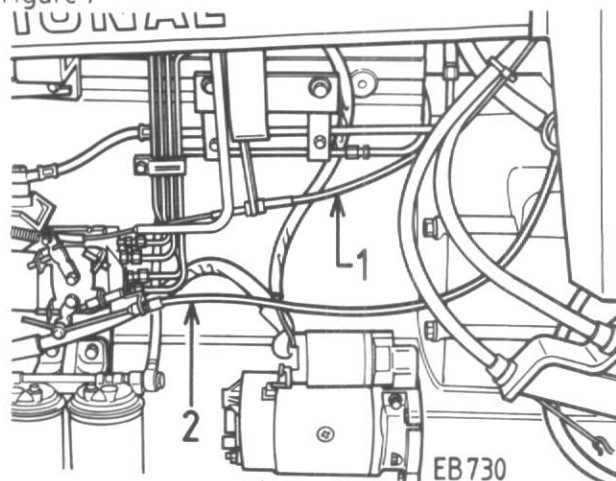
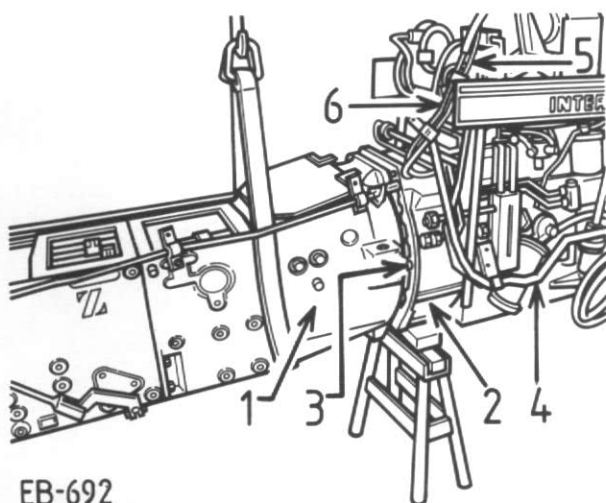


Figure 6

1. Câble bowden d'accélérateur
2. Câble Bowden d'arrêt moteur

Couvrez immédiatement les tuyaux ouverts de capuchons de caoutchouc afin d'empêcher la pénétration de saletés.

Si le tracteur est équipé d'un pont avant moteur, déposez l'arbre de transmission. (2) fig. 8.



EB-692

Figure 7
Désaccouplement (côté droit)

1. Carter d'embrayage
2. Carter de volant
3. Téton de centrage
4. Conduites de chauffage
5. Alimentation en combustible
6. Retour de combustible

Placez le carter d'embrayage sur un chevalet approprié ou utilisez un palan. (Fig. 7). La hauteur du chevalet doit être telle que les tétons de centrage (3) seront libres de toute tension lors du désaccouplement du moteur de la transmission. Réglez en conséquence la hauteur du moteur à l'aide du palan.

Déposez tous les boulons entre le carter d'embrayage (1) et le carter de volant (2) et déplacez le moteur vers l'avant.

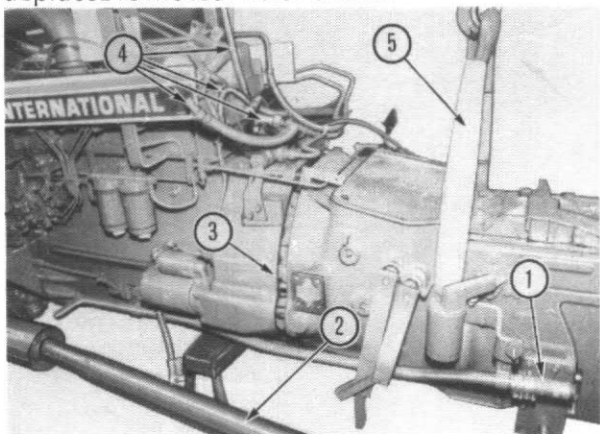


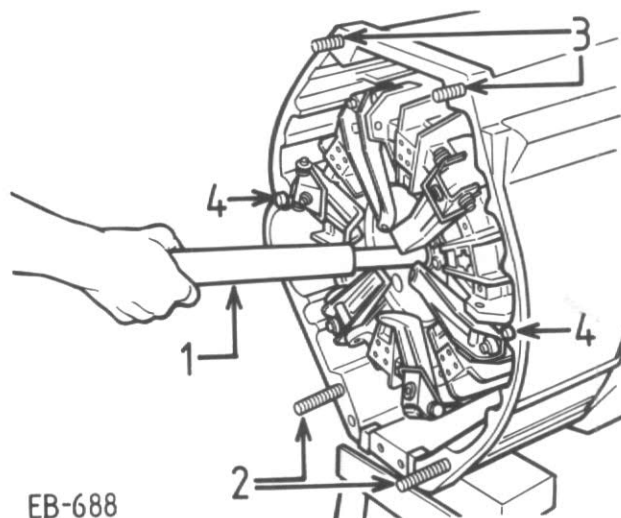
Fig. 8 - Désaccouplement (côté gauche)

- 1 - Tuyauterie d'aspiration principale
- 2 - Arbre de transmission 4 RM (établé)
- 3 - Téton de centrage
- 4 - Conduites hydrauliques (à obturer ou court-circuiter)
- 5 - Palan

ACCOUPLEMENT DU MOTEUR A LA TRANSMISSION

Remontez toutes les pièces dans l'ordre inverse à celui du démontage. Observez les repères marqués sur les pièces avant le désaccouplement.

Si les roues arrière, les garde-boue et le réservoir hydraulique ont été démontés, remettez-les en place après l'accouplement du moteur à la transmission afin de faciliter l'engagement des tétons de centrage (3. Fig. 7).



EB-688

Figure 9

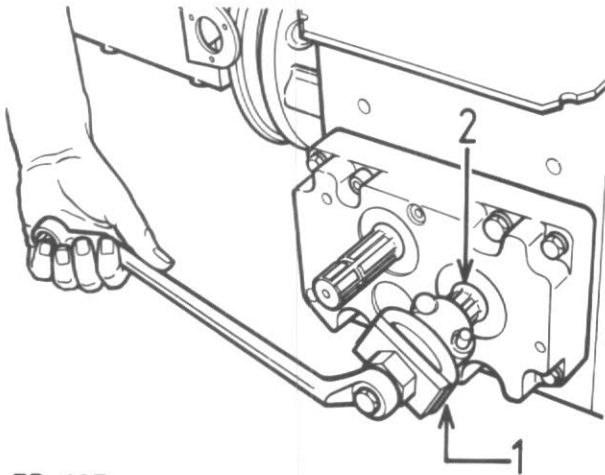
Alignement du disque d'embrayage

- 1 - Outil de centrage
- 2 - Boulons inférieurs
- 3 - Boulons supérieurs
- 4 - Tétons de centrage

Prenez soin d'aligner correctement le moteur et la transmission de façon à ne pas fausser les arbres d'embrayage.

Pour faciliter l'engagement des cannelures, il est de bonne pratique de tourner légèrement d'avant en arrière la prise de force engagée et le volant tandis que les unités sont jointes.

TRANSMISSION, DEPOSE ET MISE EN PLACE



EB-687

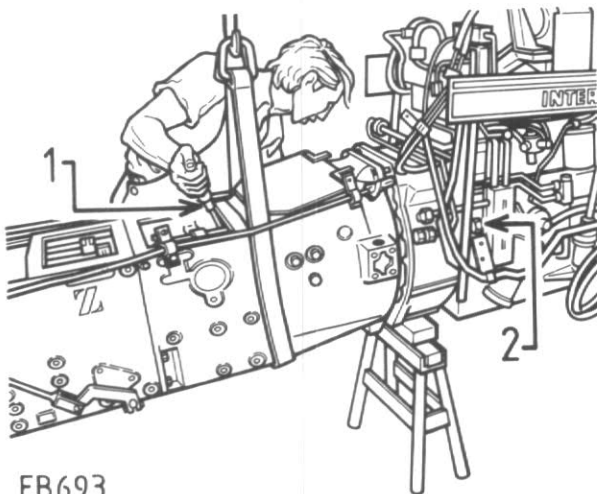
Figure 10

Engagement de l'arbre d'embrayage, carter de transmission fermé.

- 1 - Outil spécial
- 2 - Arbre de prise de force

(A fabriquer depuis une fourche de joint de cardan) Cet outil permet de contrôler que l'arbre d'embrayage est engagé correctement.

EB 693



EB693

Figure 11

Engagement de l'arbre d'embrayage, carter de transmission ouvert.

- 1 - Tournevis sur l'entraînement de prise de force.
- 2 - Boulon de centrage droit.

Notez les points suivants:

- Serrez au couple requis tous les boulons entre le carter de volant et le carter d'embrayage en passes multiples et croisées.

- Remettez en place les bouchons (1-3, Fig.4) en utilisant des rondelles-joint neuves et serrez au couple requis.

- Au branchement des câbles, veillez à toujours bien décaper les surfaces de contact.

- Les tuyauteries hydrauliques doivent être montées sans tension. Elles ne doivent ni toucher le tracteur, ni frotter en un point quelconque.

- Faites le plein d'huile de transmission et de fluide hydraulique et vérifiez l'étanchéité de tous les raccords.

- Faites un essai de fonctionnement et corrigez tout défaut.

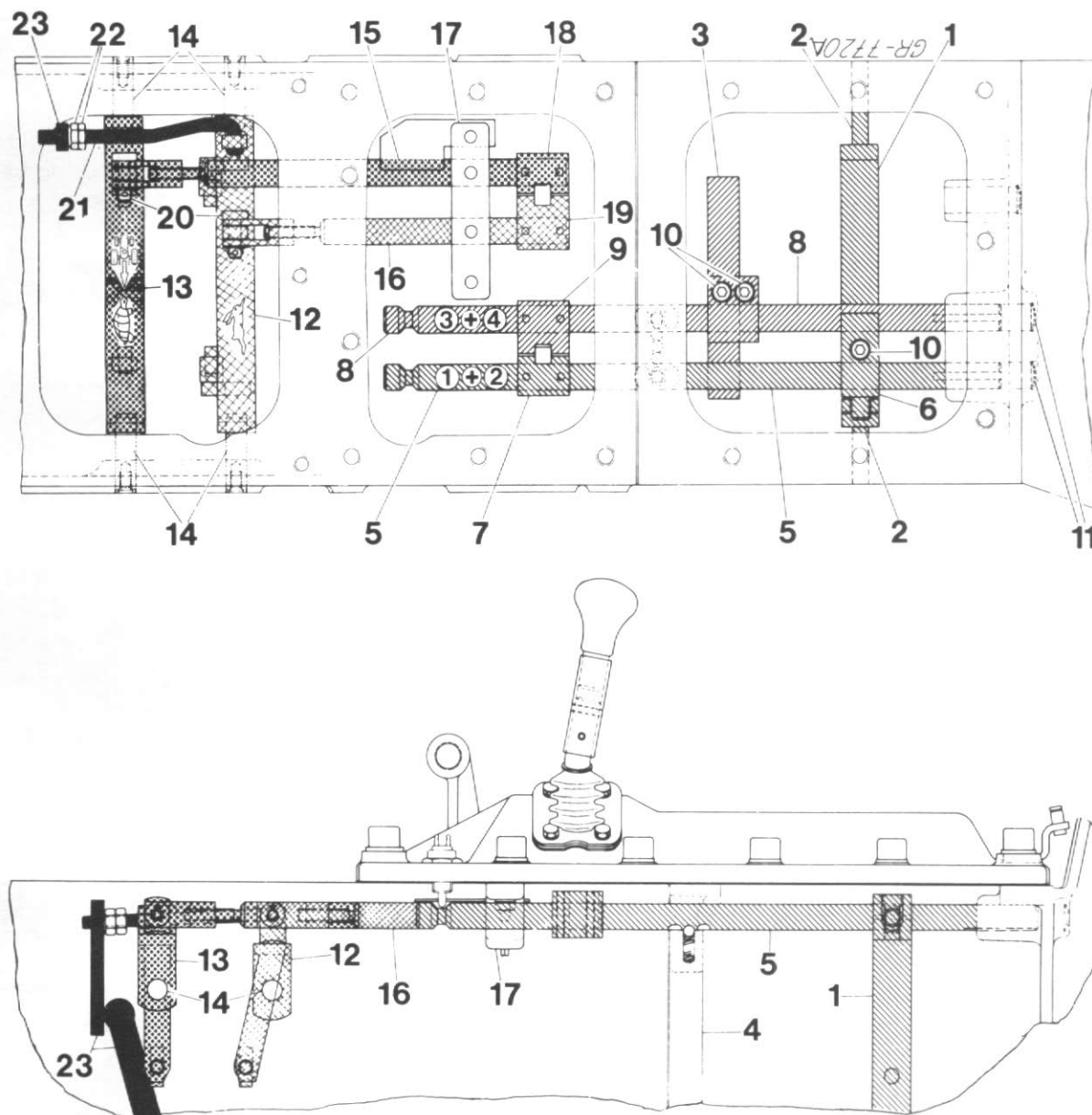


Figure 12

- | | |
|---|--|
| 1. Fourchette de 1re et 2e vitesses | 14. Axes-pivots |
| 2. Axes-pivots pour (1) | 15. Coulisseau, gamme arrière et champ |
| 3. Fourchette de 3e et 4e vitesses | 16. Coulisseau, gamme route |
| 4. Paroi de transmission | 17. Guide de coulisseau |
| 5. Coulisseau de 1re et 2e vitesses | 18. Bloc sélecteur |
| 6. Noix de serrage | 19. Bloc sélecteur |
| 7. Bloc sélecteur | 20. Axes de chape |
| 8. Coulisseau de 3e et 4e vitesses | 21. Bielle de commande, prise de force proportionnelle |
| 9. Bloc sélecteur | 22. Erou de blocage et de réglage |
| 10. Boulons de fixation | 23. Levier de blocage, prise de force proportionnelle |
| 11. Pastilles d'expansion | |
| 12. Fourchette gamme route | |
| 13. Fourchette, gamme marche arrière et champ | |

Les légendes des illustrations de ce chapitre comportent les numéros ci-dessus entre parenthèses pour faciliter le repérage.

MECANISME DE CHANGEMENT DE VITESSES (955-1055-956-1056)

GENERALITES

Les coulisseaux (4, Fig. 13) sont verrouillés dans leur position respective par des billes à ressort de tension (1 et 2), voir aussi Figure 23.

Trois billes de blocage (3, Fig. 13) sont situées dans le passage transversal du carter de transmission entre les coulisseaux (4), voyez également le Figure 23. Lors du déplacement d'un des coulisseaux, les billes de verrouillage sont poussées contre l'autre coulisseau le bloquant ainsi en position neutre. En plus de leurs encoches conventionnelles de position, les coulisseaux possèdent une encoche latérale où viennent s'engager les billes de verrouillage.

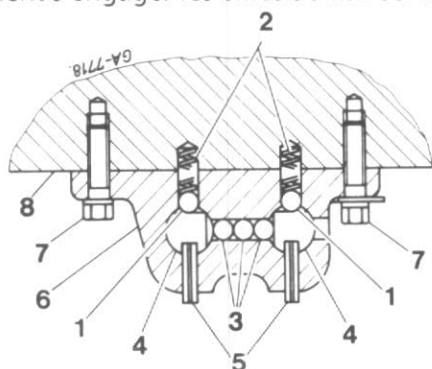


Figure 13

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Billes de position | 5. Goupilles élastiques |
| 2. Ressorts de billes de position | 6. Guide de coulisseau |
| 3. Billes de verrouillage | 7. Boulons de fixation |
| 4. Coulisseaux (15 ou 16) | 8. Couvercle de carter de transmission |

DEPOSE ET DEMONTAGE

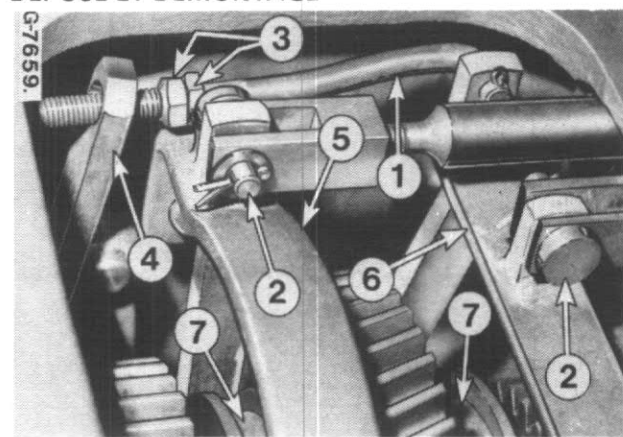


Figure 14

- | |
|--|
| 1. Bielle de commande (21) |
| 2. Axes de chape (20) |
| 3. Ecrou de réglage et de blocage (22) |
| 4. Levier de blocage (23) |
| 5. Fourchette, gamme arrière et champ (13) |
| 6. Fourchette, gamme route (12) |
| 7. Manchons baladeurs |

Déposez le carter de relevage hydraulique et les axes de chape (2, Fig. 14). Si la machine est équipée d'une prise de force proportionnelle à la vitesse d'avancement, déposez la bielle de commande (1).

Avant de déposer le couvercle de carter de transmission, les fourchettes (5 et 6) doivent être abaissées sur les manchons baladeurs.

Retirez les axes-pivots (1, Fig. 15), des deux côtés du carter de transmission en utilisant l'outil spécial (2).

Note: Si les coulisseaux de gamme sont remis en place sans modification du réglage, ne sortez les axes pivots (1) que pour libérer les fourchettes, pas davantage.

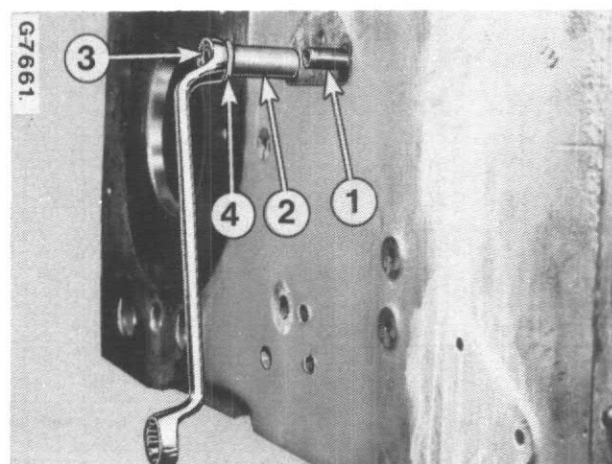


Figure 15

- | |
|---------------------------------|
| 1. Axe-pivot (14) |
| 2. Outil spécial (voir Fig. 16) |
| 3. Ecrou M 16 x 1,5 |
| 4. Rondelle |

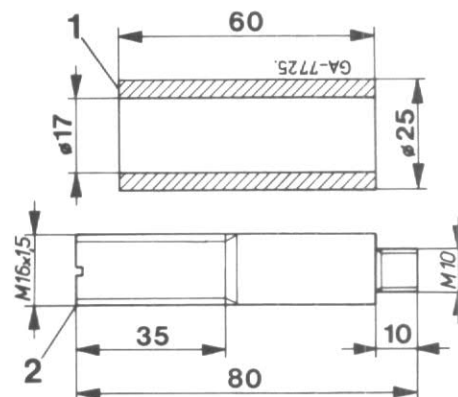


Figure 16

- | |
|----------|
| 1. Bague |
| 2. Axe |

MECANISME DE CHANGEMENT DE VITESSES (955/1055/956/1056)

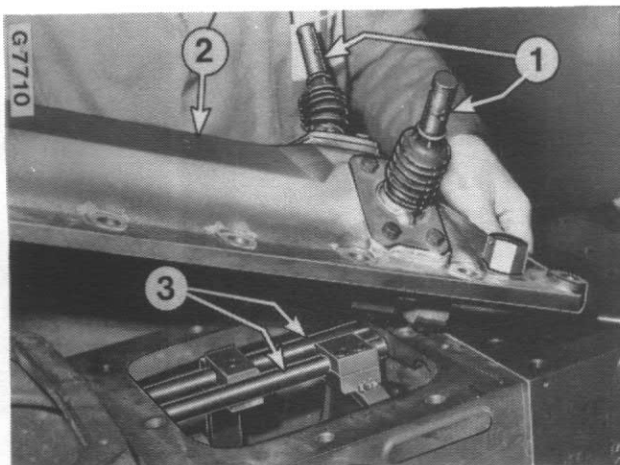


Figure 17

1. Leviers de commande
2. Couvercle de carter de transmission
3. Coulisseaux (5 et 8)

Placez les deux leviers de commande (1 fig. 17) en position neutre et déposez le couvercle de carter de transmission (2) de la façon illustrée. Dévissez le guide de coulisseau (4, Fig. 18) en prenant soin de ne pas égarer les billes de position. Retirez les blocs sélecteurs (5) et sortez, en les faisant glisser, les coulisseaux (2 et 3) en prenant soin de ne pas égarer les billes de position (1, Fig. 13).

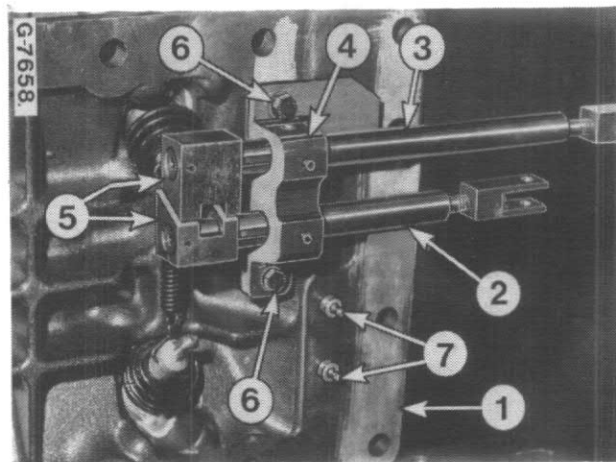


Figure 18

1. Couvercle de carter de transmission
2. Coulisseau, gamme route (16)
3. Coulisseau, gamme arrière et champ (15)
4. Guide de coulisseau (17)
5. Blocs sélecteurs (18 et 19)
6. Boulons de fixation
7. Commutateurs de sécurité de démarrage

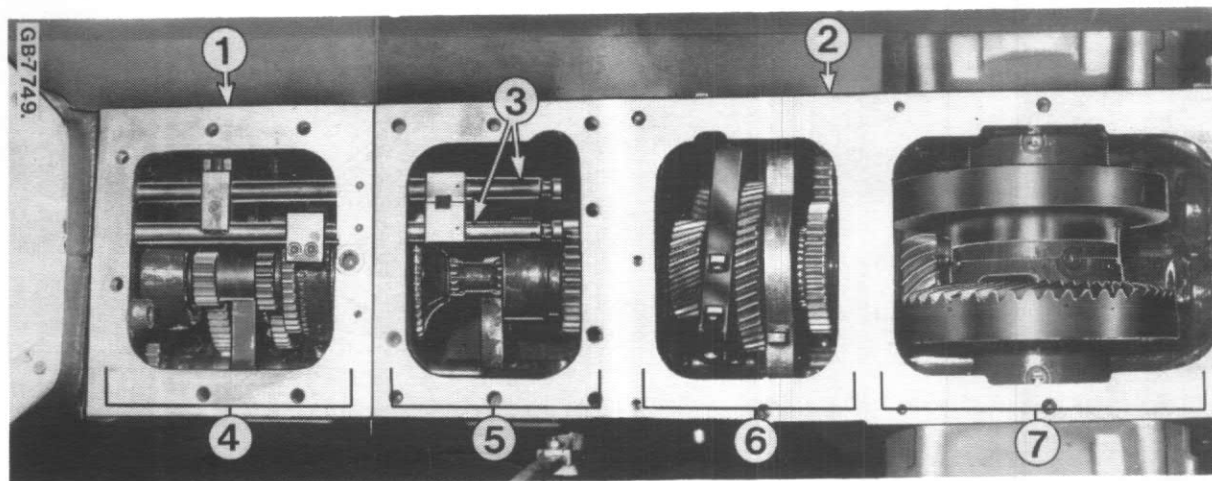


Figure 19

1. Carter d'embrayage
2. Carter de transmission
3. Coulisseaux de changement de vitesses (5 et 8)
4. Boîte de vitesses
5. Réducteur de vitesse
6. Boîte de gammes
7. Différentiel

MECANISME DE CHANGEMENT DE VITESSES (955/1055/956/1056)

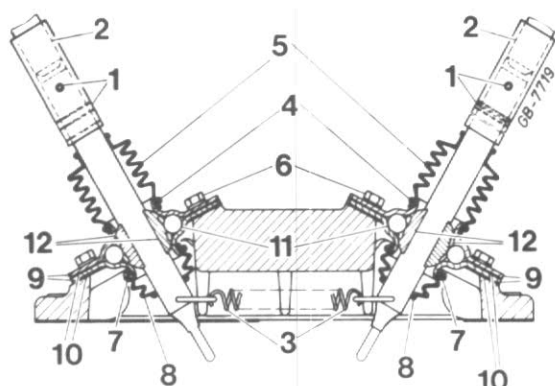


Figure 20

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Goupilles élastiques | 8. Manchon de caoutchouc |
| 2. Leviers de commande | 9. Boîtier de rotule |
| 3. Ressort | 10. Joint |
| 4. Colliers de serrage | 11. Billes |
| 5. Manchon de caoutchouc | 12. Rotules de pivotement |
| 6. Boulons de fixation | |
| 7. Colliers de serrage | |

Déposez les leviers de commande (2, Fig. 20) et démontez les éléments dans l'ordre indiqué par les numéros de repère.

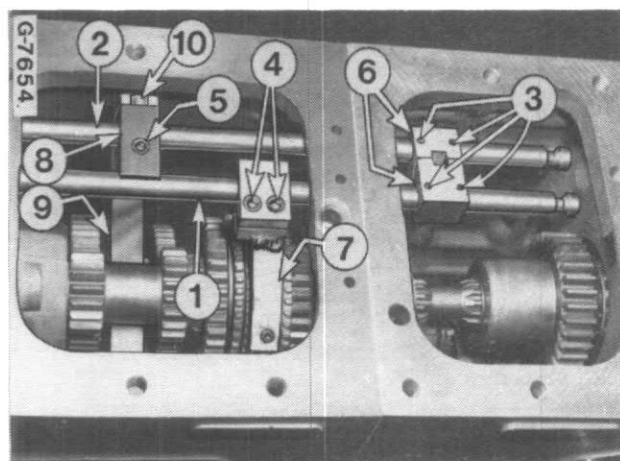


Figure 21

- | |
|---------------------------------------|
| 1. Coulisseau, 3e et 4e vitesses (8) |
| 2. Coulisseau, 1re et 2e vitesses (5) |
| 3. Goupilles élastiques |
| 4. Boulons de fixation (10) |
| 5. Boulon de fixation (10) |
| 6. Blocs sélecteurs (7 et 9) |
| 7. Fourchette, 3e et 4e vitesses (3) |
| 8. Noix de serrage (6) |
| 9. Fourchette, 1re et 2e vitesses (1) |
| 10. Axe-pivot |

Retirez les goupilles élastiques (3, Fig. 21) et desserrez les boulons de fixation (4 et 5). Poussez les coulisseaux (1 et 2) vers l'avant, en déplaçant les pastilles d'expansion situées devant les coulisseaux.

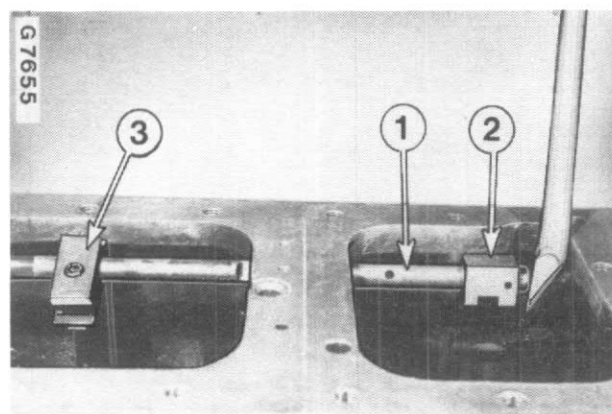


Figure 22

- | |
|---------------------------------------|
| 1. Coulisseau, 1re et 2e vitesses (5) |
| 2. Bloc sélecteur (7) |
| 3. Noix de serrage (6) |

Sortez, en les faisant glisser, la noix de serrage (8, Fig. 21), les blocs sélecteurs (6) et la fourchette (7).

Lorsque vous retirez les coulisseaux (1 et 2, Fig. 23) des alésages du carter de transmission, prenez soin de ne pas égarer les billes de position à ressort de tension (4 et 6).

Enlevez toutes les billes et les ressorts de position. Les billes de verrouillage peuvent rester dans le passage transversal horizontal du carter de transmission.

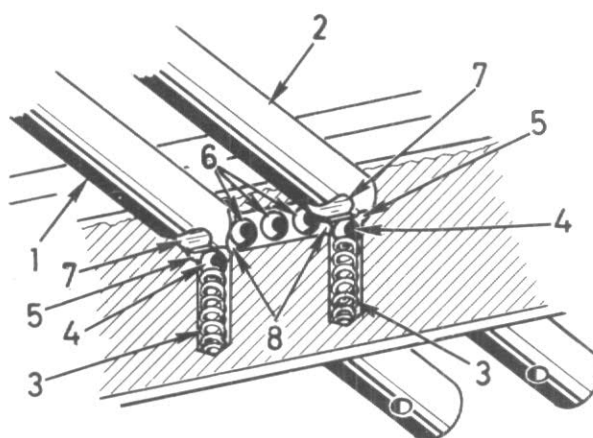


Figure 23

- | |
|---------------------------------------|
| 1. Coulisseau, 1re et 2e vitesses (5) |
| 2. Coulisseau, 3e et 4e vitesses (8) |
| 3. Ressorts de billes de position |
| 4. Billes de position |
| 5. Encoches de position neutre |
| 6. Billes de verrouillage |
| 7. Encoches de 1re et 3e vitesses |
| 8. Encoches de verrouillage |

GA-8021

MECANISME DE CHANGEMENT DE VITESSES (955/1055/956/1056)

Note: Le coulisseau (9, Fig. 21) ne peut être retiré si l'arbre primaire est en place. Reportez-vous au chapitre "Boîte de vitesses".

A l'aide d'un marteau en plastique, enfoncez les axes-pivots de la fourchette (9) dans le carter de transmission et déposez la fourchette.

NETTOYAGE, INSPECTION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces au solvant.
Vérifiez l'usure des encoches de coulisseau.

Examinez les ressorts et les billes de position afin de voir s'ils sont piqués

Vérifiez l'usure des taquets coulissants et des axes-pivots.

Inspectez les fourchettes de commande pour voir si elles sont fissurées ou déformées.

Remplacez les pièces endommagées et usées par des neuves.

REMONTAGE ET MISE EN PLACE

Le remontage se fait à l'inverse des opérations de démontage.

Suivez les instructions suivantes:

Les coulisseaux (1 et 2, Fig. 23) ne sont pas interchangeables et ne doivent pas être confondus. Les encoches de verrouillage (8) doivent être dirigées vers l'intérieur.

Lors du remontage, prenez soin de monter en premier lieu les billes de verrouillage (6), puis les ressorts de position (3) et les billes de position (4). Pour insérer les coulisseaux, appuyez sur les billes (4) à l'aide d'un outil approprié et maintenez-les enfoncées jusqu'à ce que les coulisseaux glissent par dessus.

Avant de resserrer les boulons de fixation (4 et 5, Fig. 21), assurez-vous que:

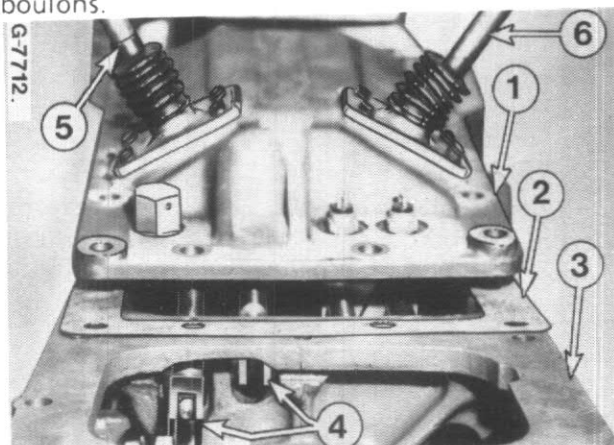
Les manchons baladeurs et les coulisseaux (1 et 2) sont en position neutre;

Le jeu est identique entre les deux blocs sélecteurs.

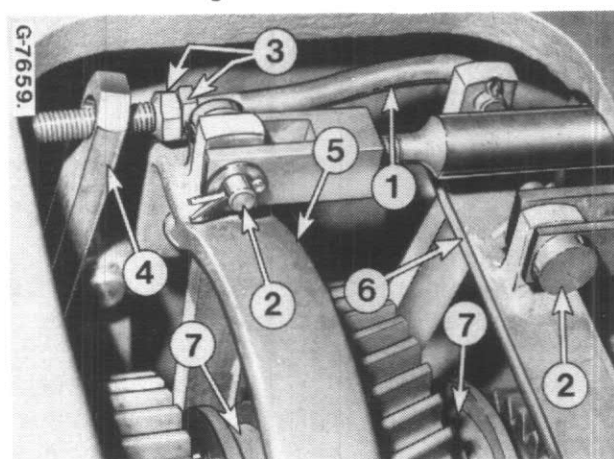
Mettez en place des pastilles d'expansion neuves (11, fig. 12) dans les alésages du carter d'embrayage, là où les deux coulisseaux sont soutenus, en utilisant un produit d'étanchéité liquide. Reportez-vous à "Pastilles d'expansion" dans le Manuel de Service "Généralités".

Avant de mettre en place le couvercle de carter de transmission, installez les fourchettes de gamme (5 et 6, Fig. 25) avec les taquets coulissants.

Assemblez complètement les éléments du couvercle, coulisseaux compris, voyez la figure 18. Enduisez de Loctite les boulons (6) et serrez. Mettez en place le couvercle assemblé (1, Fig. 24) comme le montre la figure, en utilisant un joint neuf. Fixez l'ensemble à l'aide de deux boulons.



1. Couvercle de carter de transmission
2. Joint
3. Carter de transmission
4. Chapes
5. Levier de changement de gammes
6. Levier de changement de vitesses



Mettez en place les fourchettes de commande (5 et 6, Fig. 25) en utilisant les axes-pivots de l'outil spécial (plus petit diamètre). Neutralisez le levier de changement de gamme (5, Fig. 24) et les manchons baladeurs (7, Fig. 25). Dans cette position, les axes de chape (2) doivent pouvoir pénétrer librement dans les trous des chapes de coulisseau et de fourchette.

MECANISME DE CHANGEMENT DE VITESSES (955/1055/956/1056)

Au besoin, retirez les axes de l'outil spécial de façon à pouvoir abaisser les fourchettes de commande et ajustez les chapes. Vérifiez que le mécanisme fonctionne bien. Une fois assuré que le changement des vitesses s'opère en douceur, retirez les axes de l'outil spécial et mettez en place les axes habituels (1, Fig. 15) en vous assurant que les extrémités taraudées soient en dehors. Appliquez du Loctite et prenez soin d'aligner les trous de fourchettes de commande pour éviter toute détérioration.

Si le tracteur est équipé d'une prise de force proportionnelle à la vitesse d'avancement, mettez en place la biellette de commande (1, Fig. 25).

Réglez le levier de verrouillage (4) de la façon suivante:

Enclenchez la gamme route et mettez la prise de force au point mort. Vissez les écrous (3) sur la biellette (1) de telle façon que le levier de verrouillage (4) se désenclenche lorsque la gamme route est engagée.

Vérifiez le réglage en mettant la fourchette (6) au point neutre et en enclenchant la prise de force proportionnelle. Mettez la fourchette (6) en gamme route. La prise de force proportionnelle doit être entièrement libérée par le levier (4), i.e. le manchon d'accouplement de la prise de force doit être en position neutre et ne doit pas toucher le pignon fou ou l'arbre de prise de force avant.

Réglez à nouveau les écrous (3), si besoin est.

Bloquez les écrous (3) l'un contre l'autre.

Appliquez du "Loctite" ou un produit d'étanchéité liquide et serrez les boulons du couvercle de carter en passes croisées au couple prescrit.

Note: Ne serrez pas le boulon spécial (3, Fig. 26) plus qu'au couple de 9 m.daN.

Accouplez le moteur et la transmission.

Montez toutes les pièces restantes.

Faites le plein de la transmission et du système hydraulique et vérifiez l'étanchéité du système.

Faites un essai de fonctionnement et vérifiez le bon fonctionnement du mécanisme complet de changement de vitesses et de sélection de gammes.

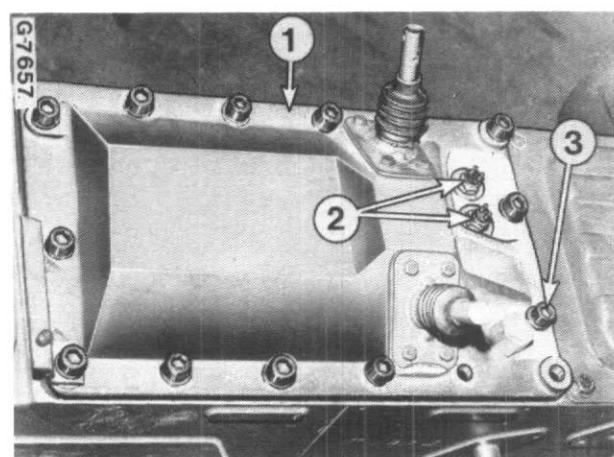


Figure 26

- 1. Couvercle de carter de transmission
- 2. Commutateurs de sécurité de démarrage
- 3. Boulon spécial (15 mm x 25 mm) (5/8" x 1")

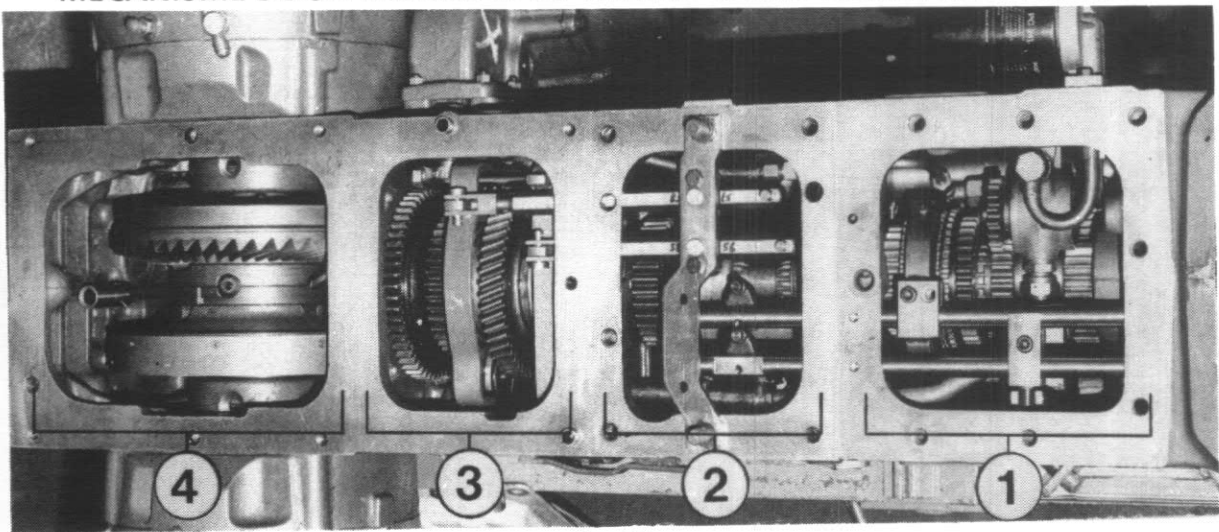


Fig. 27

Compartiments de la transmission

- 1 - Boîte de vitesse avec pompe et filtre
- 2 - Réducteur de vitesse avec pontet-support de coulisseaux
- 3 - Boîte de gammes avec 4 RM
- 4 - Différentiel, canalisations d'huile pour freins déposées)

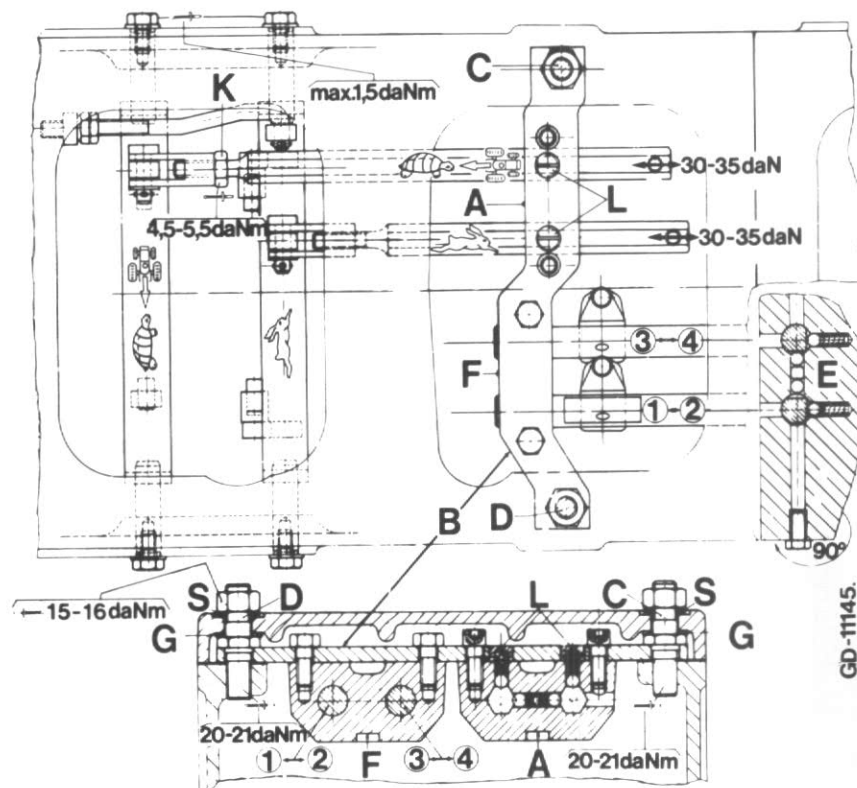


Fig. 28

Note: les chiffres encadrés indiquent les vitesses

- | | |
|--|--|
| A - Bloc de positionnement coulisseaux de gammes | F - Guide de coulisseaux des vitesses |
| B - Pontet de coulisseaux | G - Joints |
| C - Goujon, à gauche | K - Contre-écrou |
| D - Goujon, à droite | L - Application de "Loctite" sur les vis |
| E - Billes de verrouillage | S - Rondelles |

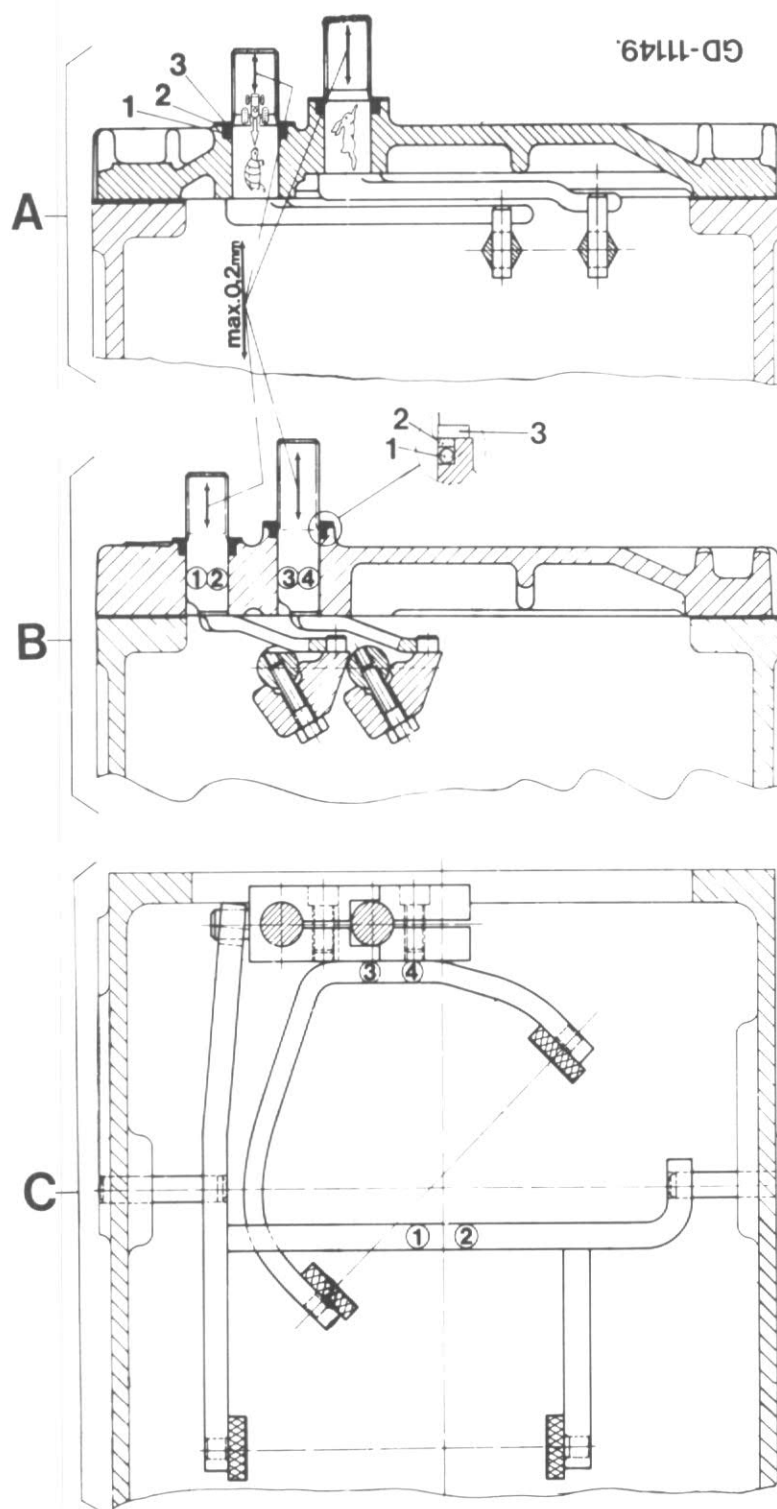


Figure 29

- A - Renvoi des coulisseaux de gammes
- B - Renvoi des coulisseaux des vitesses
- C - Fourchette des vitesses

- 1 - Joint torique
- 2 - Anneau d'épaulement
- 3 - Rondelle frein

Note: Les chiffres encadrés indiquent les vitesses.

MECANISME DE CHANGEMENT DE VITESSE 955XL/1055XL/956XL/1056XL

DEPOSE ET DEMONTAGE

Le couvercle au niveau des linguets peut être retiré lorsque la cabine est basculée vers l'avant - voir Manuel de Service "Cabines".

En cas de réparation sur la transmission, la cabine doit être déposée.

- Neutralisez la transmission
- Déconnectez la tringlerie au niveau des rotules
- S'il n'y a pas nécessité absolue, ne démontez pas les leviers extérieurs (Figure 35).
- Retirez le couvercle au niveau linguets. Déposez le mécanisme de commande du changement de gammes en vous reportant aux textes et figures 14, 15 et 16. Retirez les boulons fixant le guide (F) figure 30. Déposez les coulisseaux de gammes avec les blocs de positionnement (A) et le pontet (B).

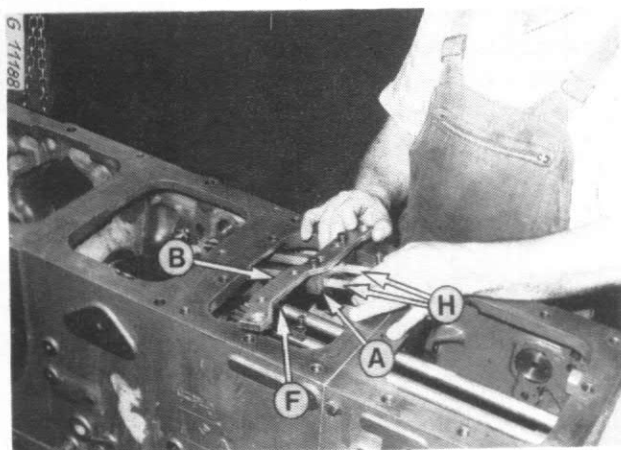


Figure 30

Prenez soin de ne pas égarer les billes de positionnement (Fig. 28) lors du démontage des coulisseaux. Retirez ces derniers par l'avant - voir figure 22.

NETTOYAGE, INSPECTION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces au solvant.
Vérifiez l'usure des encoches de coulisseau.
Examinez les ressorts et les billes de position afin de voir s'ils sont piqués.
Vérifiez l'usure des taquets coulissants et des axes-pivots.
Inspectez les fourchettes de commande pour voir si elles sont fissurées ou déformées.
Remplacez les pièces endommagées et usées par des neuves.

REMONTAGE ET MISE EN PLACE

Le remontage se fait à l'inverse des opérations de démontage - voir aussi les vues détaillées des figures 28, 29 et 30. Pour la timonerie du système gammes, voir également les instructions sous la figure 25.

En premier, installez le coulisseau de 1ère et de 2ème vitesse, prenant soin d'enfoncer la bille de positionnement (R) avec le poinçon approprié (D) figure 32. Serrez le bloc guide (M) figure 31 (le boulon n'est plus accessible après le montage du second coulisseau).

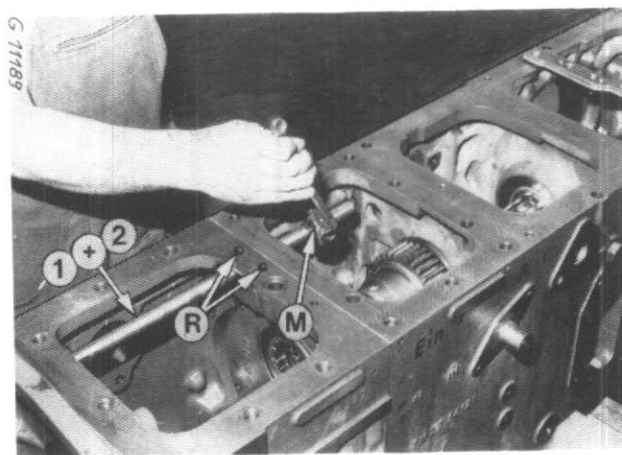


Figure 31

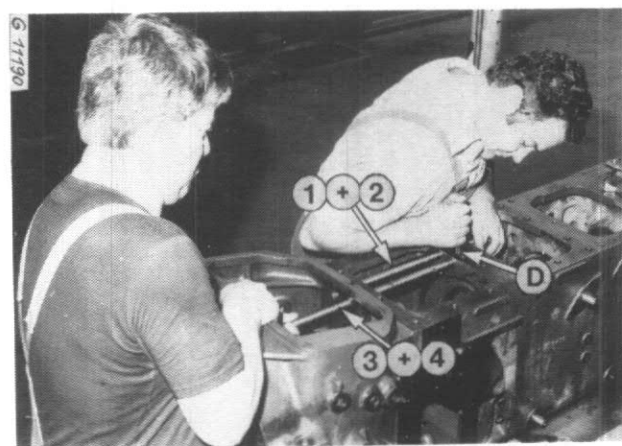


Figure 32

Les coulisseaux du mécanisme gammes doivent pouvoir être déplacés sous la force spécifiée - voir figure 28 (encoches des billes huilées). Serrez les goujons du pontet (C et D) au couple indiqué.

MECANISME DE CHANGEMENT DE VITESSE 955XL/1055XL/956XL/1056XL

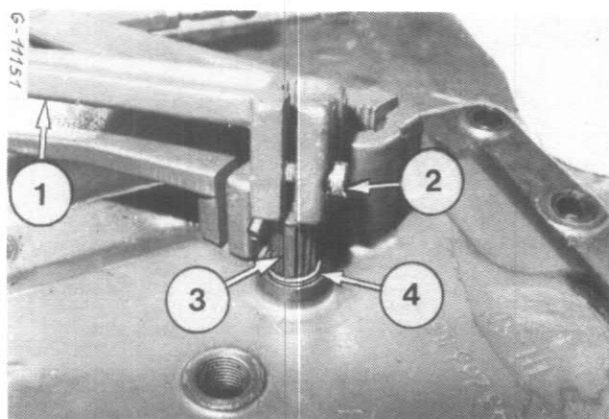


Figure 33

- 1 - Levier
 - 2 - Boulon de fixation
 - 3 - Section de clavette
 - 4 - Rondelle frein
- (voir débattement figure 29)

Au montage des leviers extérieurs, alignez la section de clavetage (3) Figure 33 avec la fente de serrage. Les arbres antérieurs possèdent un repère poinçonné (voir K) Figure 34 pour l'alignement avec les fentes de serrage.

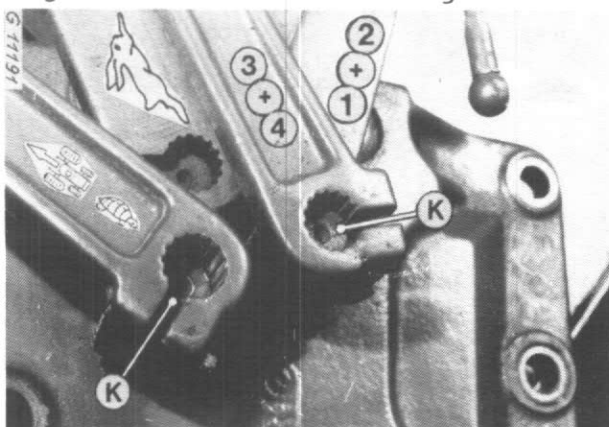


Figure 34

Serrez les boulons de fixation (2) Fig. 33

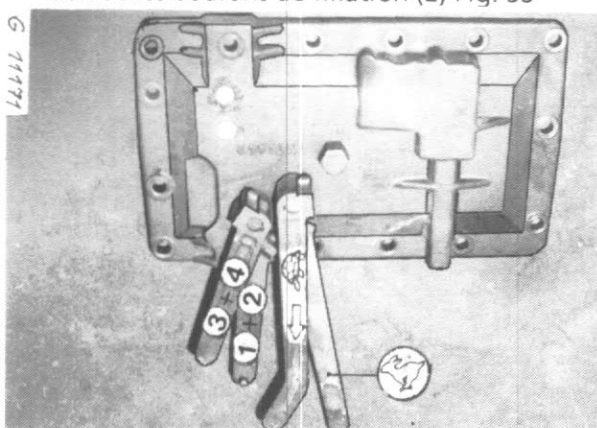


Figure 35

Leviers extérieurs en place

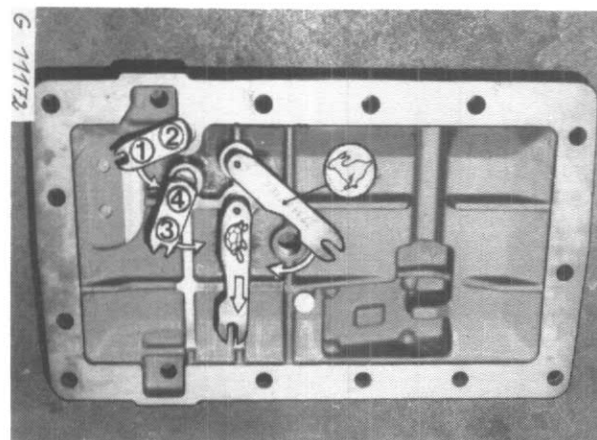


Figure 36

Orientez les leviers intérieurs (renvois) comme indiqué. Au moment de poser le couvercle, prenez soin que les fentes des leviers de renvoi s'engagent bien sur les tétons respectifs des coulisseaux et que les joints sont en place.

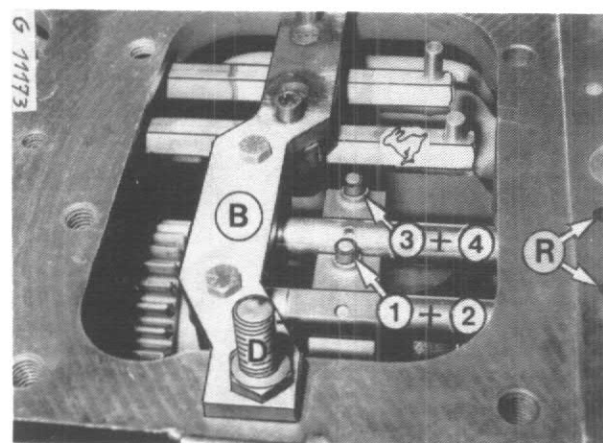


Figure 37

- B - Pontet
- D - Goujon, à droite
- R - Logements des billes

Pour le réglage de la timonerie extérieure, voir le Manuel de Service "Cabines".

1 - Mécanisme d'enclenchement dans la transmission

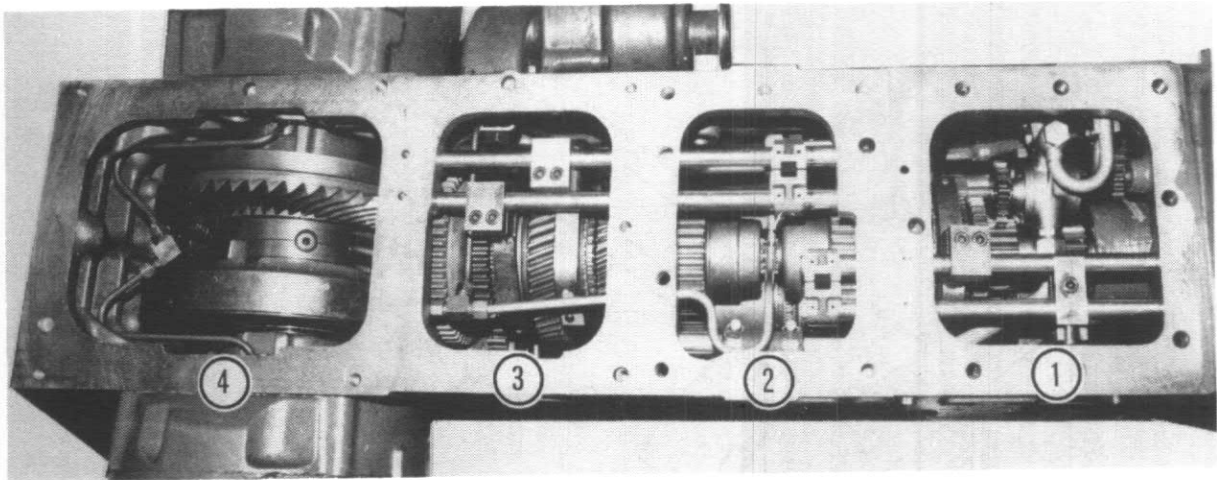


Figure 38

- 1 - Changement de vitesse et pompe
- 2 - Réducteur de vitesse et canalisation de graissage
- 3 - Gammes des vitesses avec 4RM
- 4 - Différentiel avec canalisations de graissage des freins

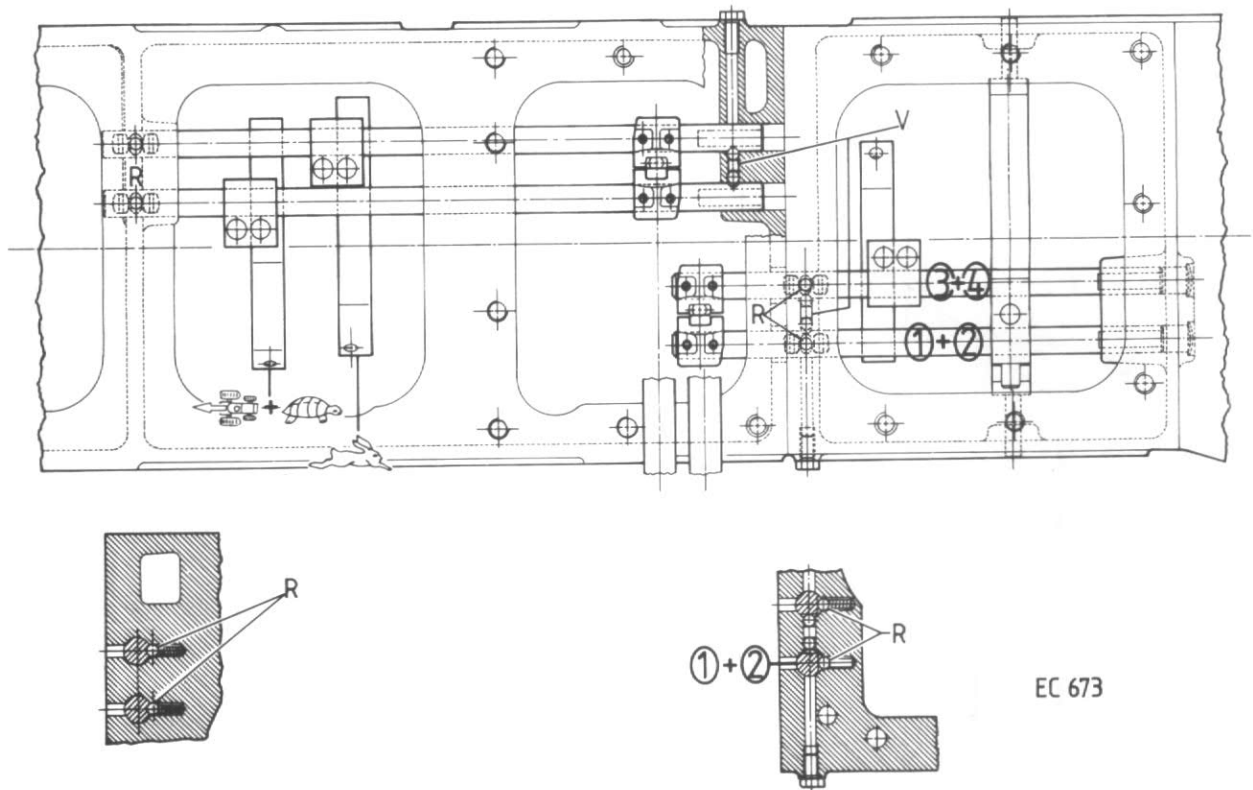


Figure 39

- R - Billes de position
- V - Billes de verrouillage

ENCLenchement LATERAL 956XL/1056XL

1 - Mécanisme d'enclenchement dans la transmission

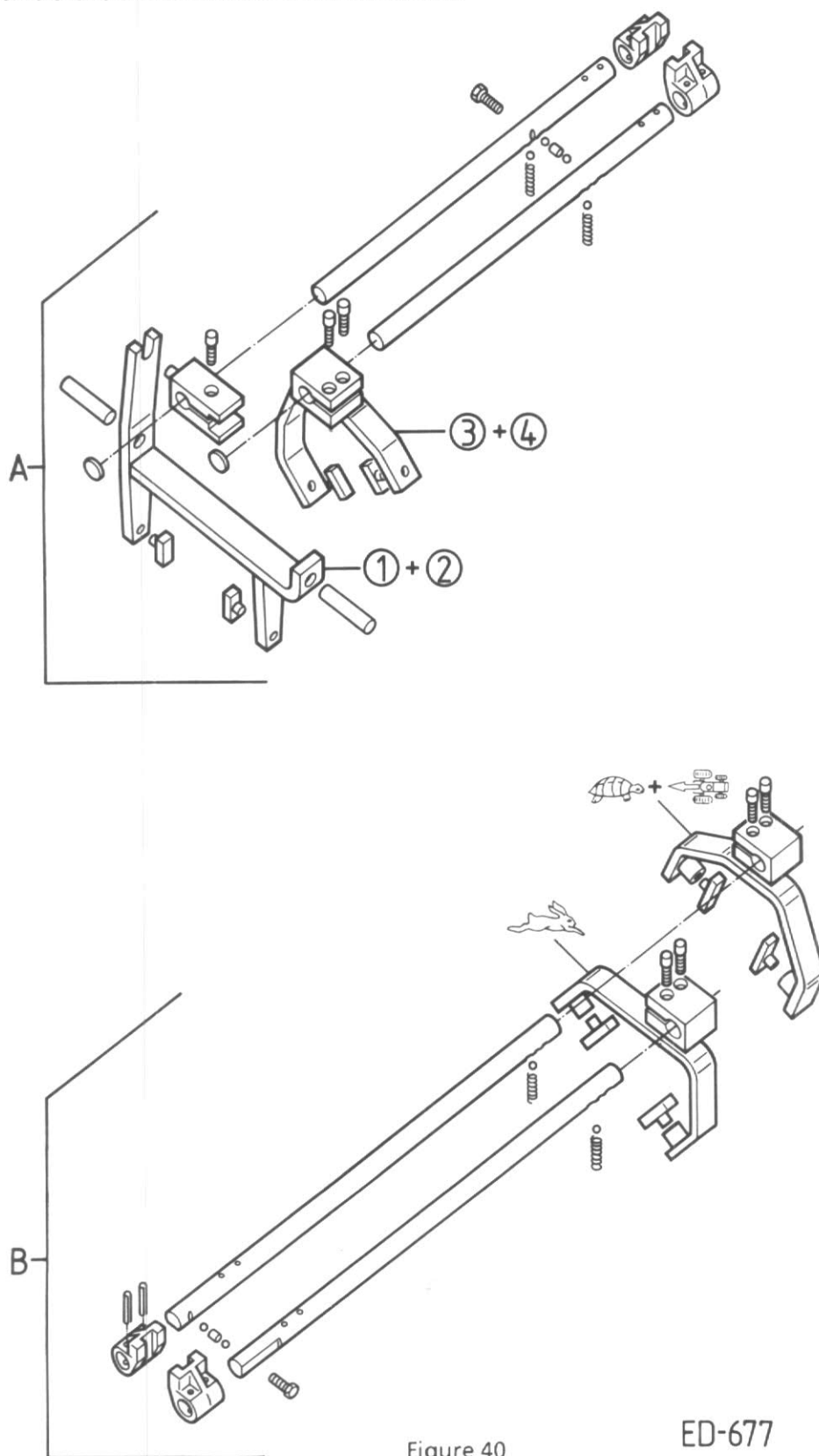


Figure 40

ED-677

A - Assemblage du changement de vitesse (Les chiffres encadrés indiquent les vitesses)

B - Assemblage du changement de gamme.

ENCLENCHEMENT LATÉRAL 956XL/1056XL

Pour faciliter la manipulation du couvercle, il est recommandé de fabriquer sur place une poignée en "T".

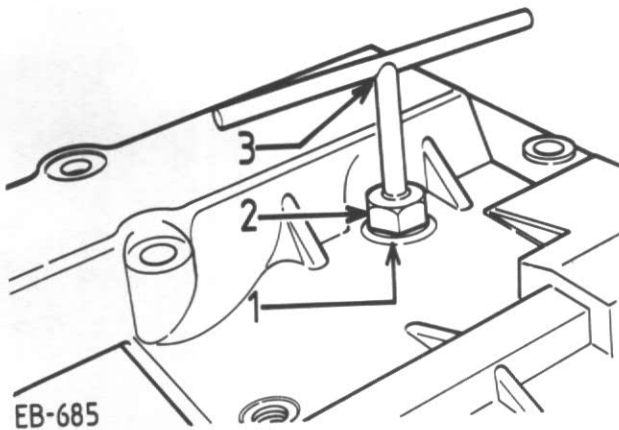


Figure 41

- 1 - Emplacement du filtre - reniflard
- 2 - Bouchon de vidange (filet 25,4mm) (1")
- 3 - Poignée en T

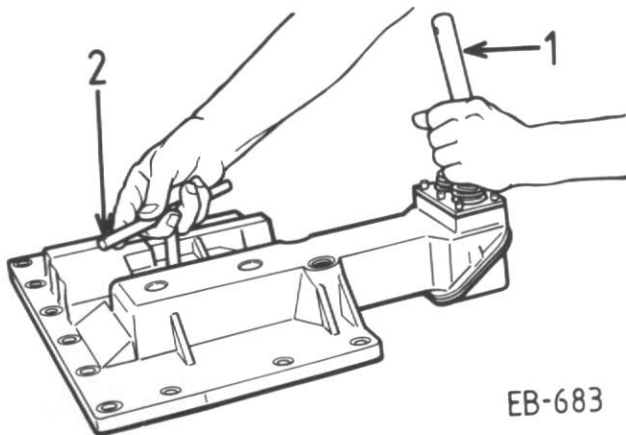


Figure 42

- 1 - Levier
- 2 - Poignée en T

DEPOSE ET DEMONTAGE

La dépose du couvercle et toute réparation à effectuer dans la transmission nécessitent le démontage de la cabine. Retirez les leviers de changement de vitesse et de changement de gamme. Pour la dépose de la cabine, voir le Manuel de Service "Cabines".

Retirez le couvercle en prenant soin de garder la boulonnerie pour son réemploi à l'emplacement d'origine (Différentes longueurs des boulons - voir Catalogue - Pièces).

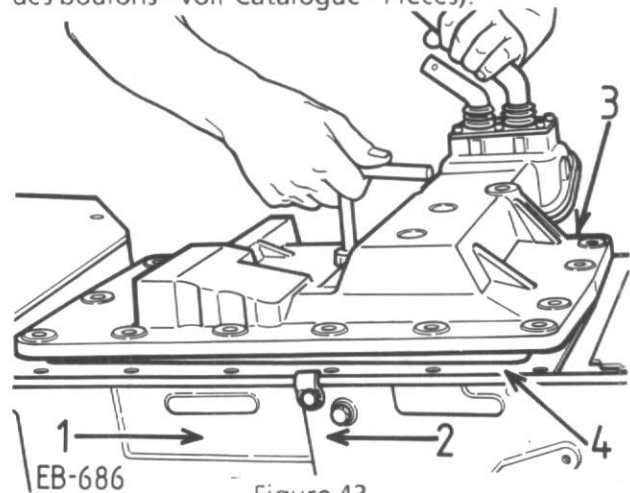


Figure 43

- 1 - Carter d'embrayage
- 2 - Carter de transmission
- 3 - Couvercle
- 4 - Joint

Le mécanisme de changement de vitesse peut être démonté et ré-installé en suivant les figures. Pour celui de changement de gamme, il est nécessaire de déposer les carters de relevage hydraulique et d'embrayage.

A la dépose des coulisseaux, commencez toujours par celui situé vers l'intérieur (arrière et gamme champ). Retirez les goupilles élastiques pour libérer les fourchettes et les blocs de guidage puis poussez le coulisseau vers l'avant hors du carter (figure 44).

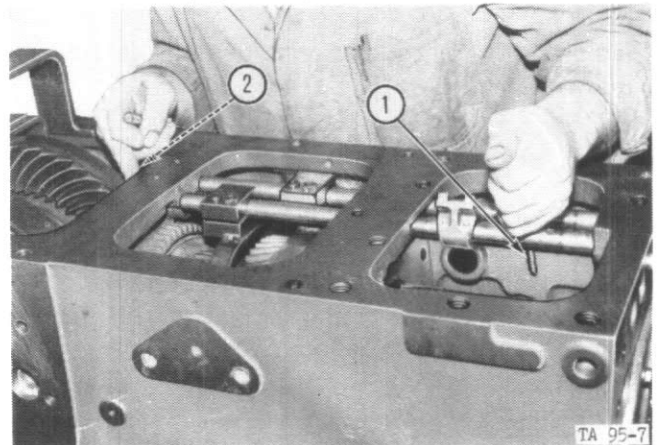


Figure 44

- 1 - Poinçon
- 2 - Logement des billes

Prendre soin de ne pas laisser échapper les billes de verrouillage et de positionnement (2) Fig. 44.

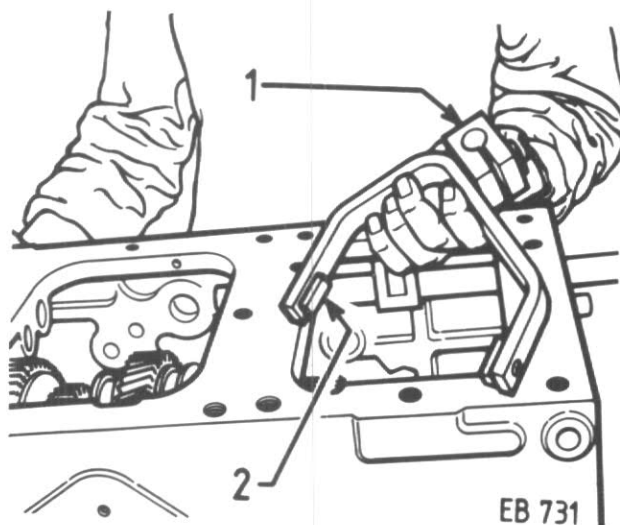


Figure 45

- 1 - Fourchette de la gamme route
- 2 - Bloc coulissant amovible

NETTOYAGE, INSPECTION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces au solvant.

Vérifiez l'usure des encoches de coulisseau.

Examinez les ressorts et les billes de position afin de voir s'ils sont piqués.

Vérifiez l'usure des blocs coulissants.

Inspectez les fourchettes de commande pour voir si elles sont fissurées ou déformées.

Remplacez les pièces endommagées et usées par des neuves.

REMONTAGE ET MISE EN PLACE

Le remontage du mécanisme de gamme se fait dans l'ordre inverse des opérations de démontage; voir figures pour vues détaillées.

Le mécanisme de changement de vitesse se monte de la même manière après avoir accouplé les carters d'embrayage et de transmission - voir également figures 29 et 32. A l'installation des coulisseaux, prenez soin d'enfoncer les billes de positionnement (R) avec le poinçon adéquat (D) - Figure 46.

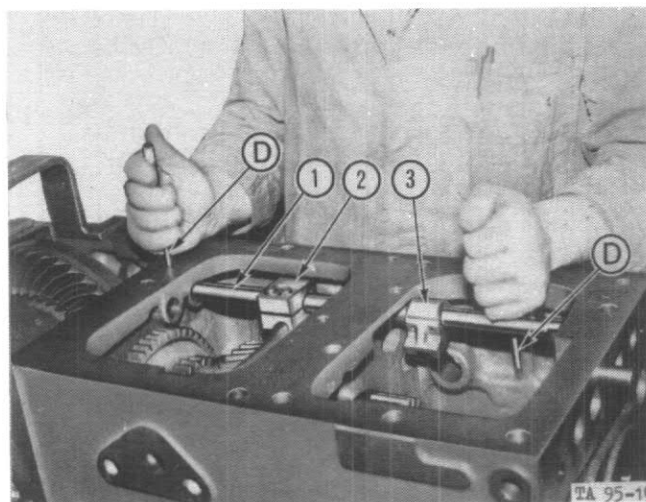


Figure 46

- D = Poinçon
- 1 = Coulisseau de gamme route (à mettre en place en premier)
- 2 = Fourchette
- 3 = Bloc - guide

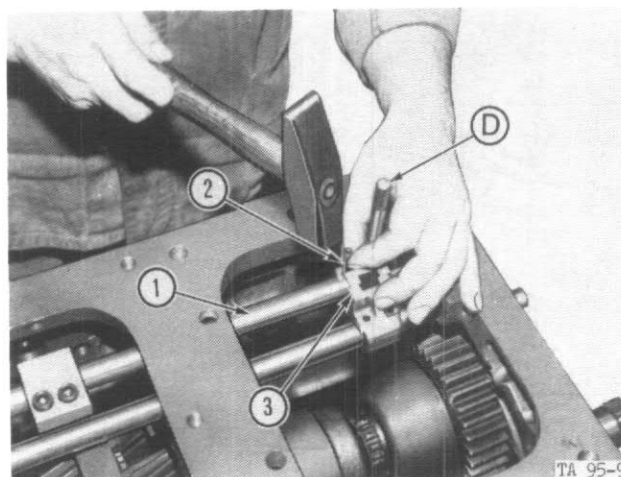


Figure 47

- D = Poinçon
- 1 = Coulisseau
- 2 = Goupille élastique
- 3 = Bloc - guide

Au montage des goupilles élastiques (2) Fig. 47, alignez les trous à l'aide d'un poinçon.

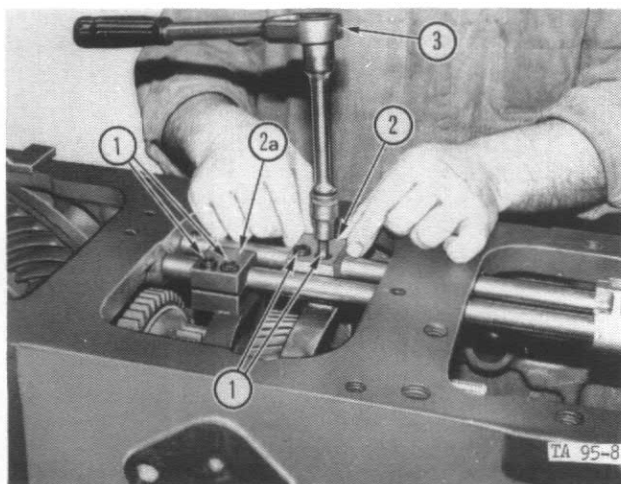


Figure 48

- 1 - Boulons de fixation
- 2 - Fourchette de la gamme route
- 2a - Fourchette de la gamme arrière et champ
- 3 - Clé dynamométrique

Avant de serrer les boulons de fixation (1), placez les synchroniseurs au neutre et alignez les fourchettes (2 et 2a) sur les coulisseaux pour opérer sans contrainte.

TIMONERIE DE PRISE DE FORCE PROPORTIONNELLE

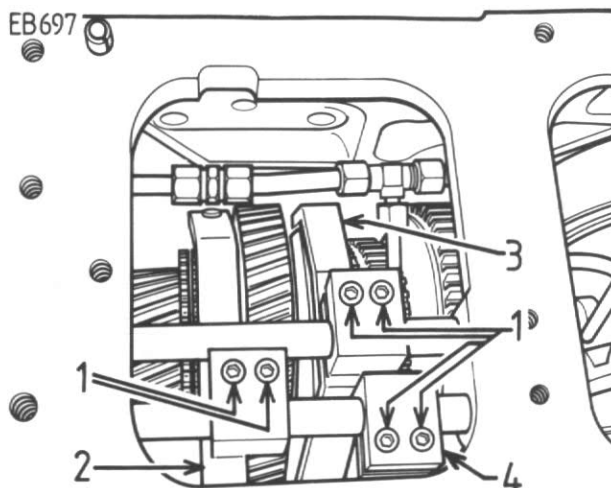


Figure 49

- 1 - Boulon de fixation
- 2 - Fourchette de gamme route
- 3 - Fourchette de gamme arrière et champ
- 4 - Levier de débrayage de prise de force proportionnelle.

Raccordez la tringlerie (3) suivant figure 49 et fixez - la (voir 4, 5 et 6). Quand le réglage est correct, cette tringlerie (3) est libre en position neutre de désengagement de la gamme route. A l'encenchement de la gamme route, les dents d'engagement (1) fig. 50 doivent être complètement libérées par la tringlerie.

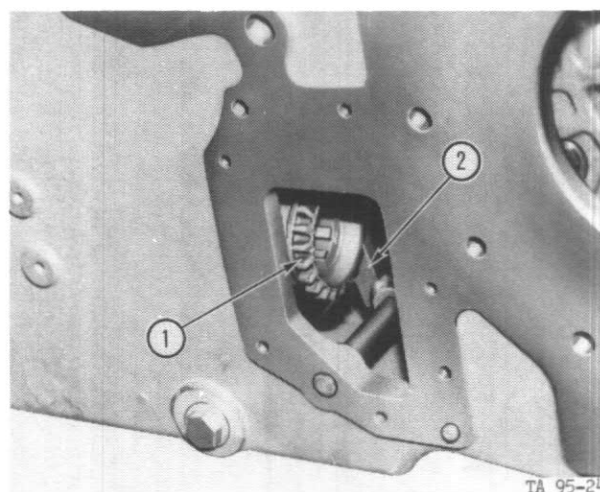


Figure 50

- 1 - Dents extérieures d'accouplement
- 2 - Levier d'engagement

Si un réglage de cette timonerie (3 fig. 49) est nécessaire, installez toutes les pièces de commande de prise de force.

Régalez la tringlerie.

Pour serrer l'écrou de réglage (8) utilisez une longue clé pour maintenir l'écrou par le haut et serrez le contre-écrou (9), en utilisant une clé coudée et une extension par l'avant.

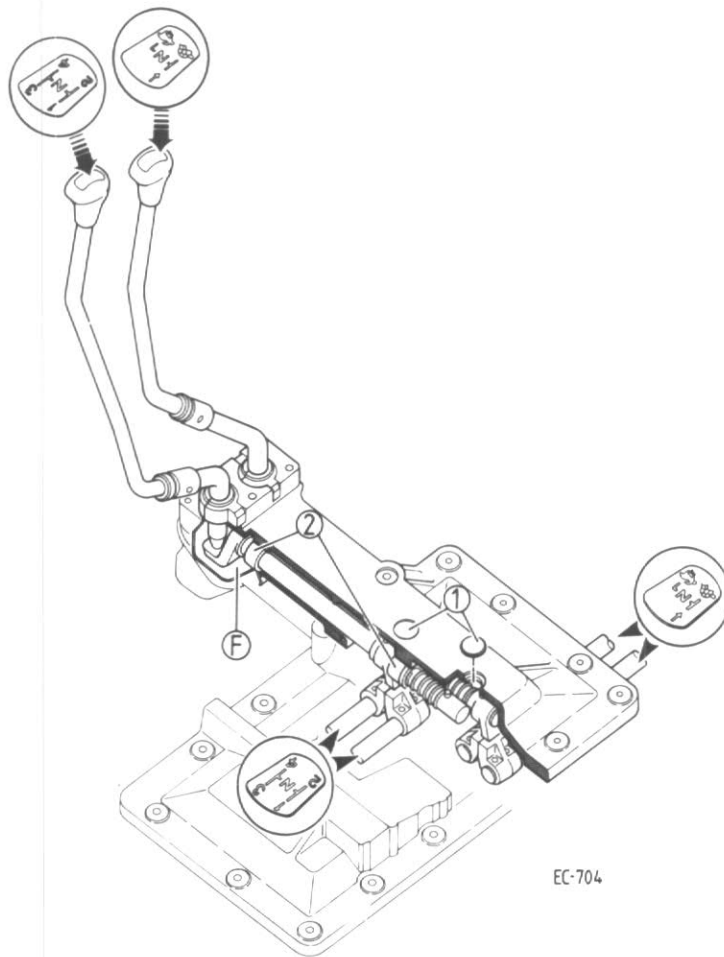


Figure 51
Vue avant du couvercle

F = Chambre à graisse

1 = Pastilles d'expansion

2 = Roulements à aiguilles

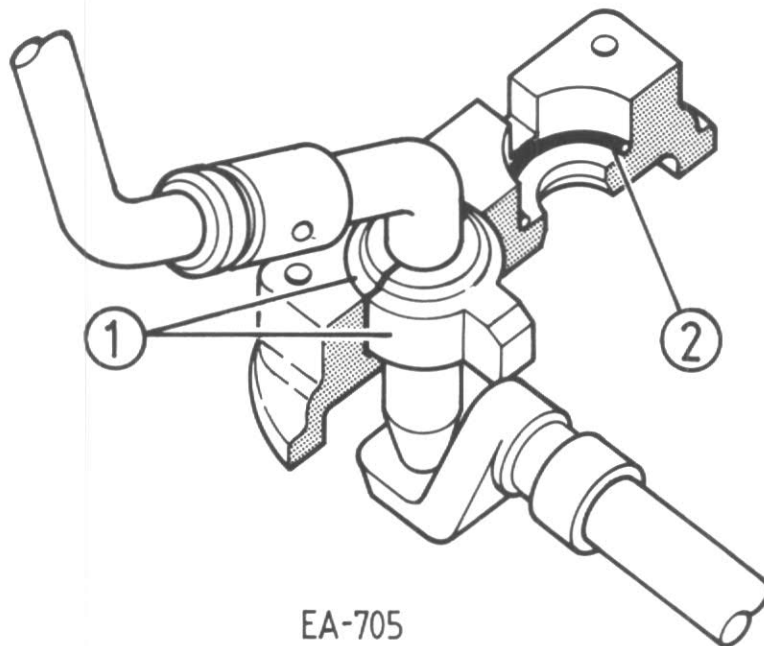


Figure 52

1 - Demis - coussinets

2 - Joints toriques

COUVERCLE

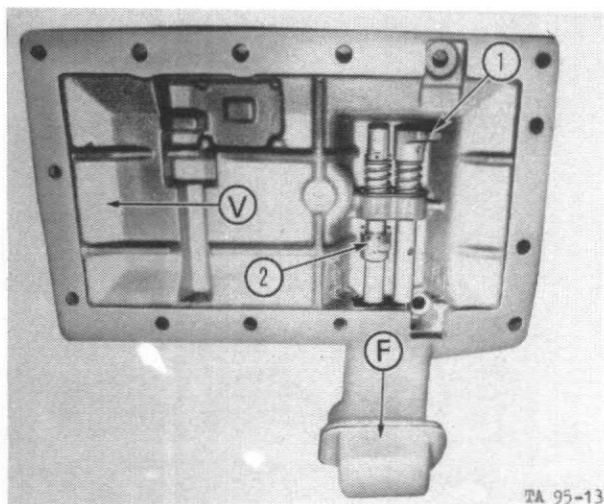


Figure 53

- F - Chambre à graisse
- V - Avant
- 1 - Doigt, gammes
- 2 - Doigt, vitesses

Ouvrez la chambre à graisse (F) - Fig. 53 et retirez la plaque de maintien (1) Fig. 54 (clé Allen de 5 mm). Soulevez l'ensemble des leviers.

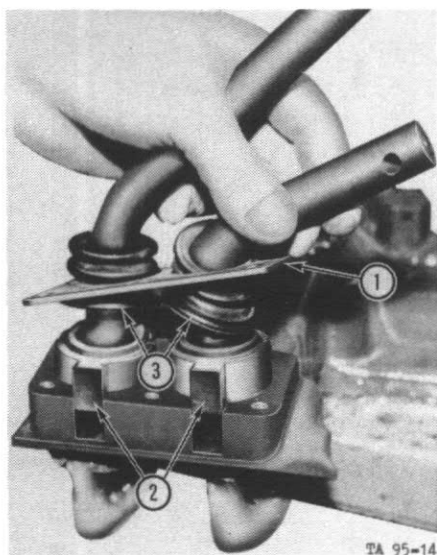


Figure 54

- 1 - Plaque de maintien
- 2 - Demi - coussinet
- 3 - Cache - poussière

Pour retirer les coulisseaux, chassez les pastilles d'expansion (1) - Fig. 51 et sortez les goupilles élastiques.

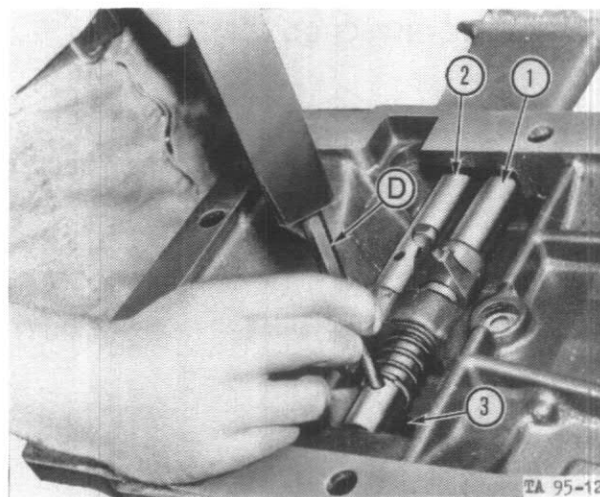


Figure 55

- D - Poinçon
- 1 - Arbre des vitesses
- 2 - Arbre des gammes
- 3 - Passage des goupilles (orifice de démontage)

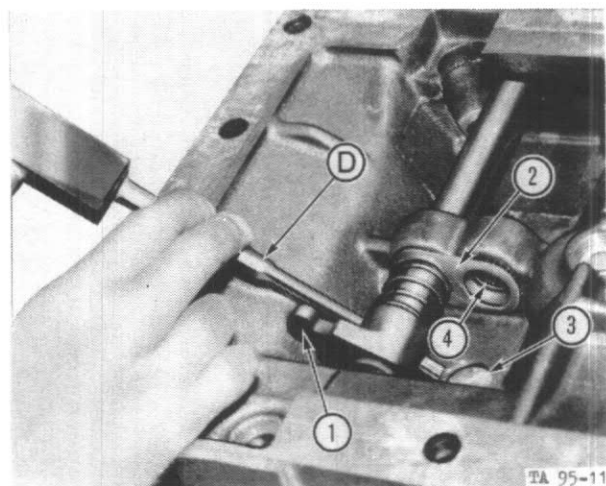


Figure 56

- 1 - Doigt, gammes
- 2 - Plaque d'épaulement à ressort
- 3 - Passage de goupille (orifice de démontage)
- 4 - Roulements à aiguilles

COUVERCLE

NETTOYAGE, INSPECTION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces au solvant et recherchez les traces d'usure. Les roulements à aiguilles devront être remplacés en jeu complet.

Utilisez de nouvelles goupilles élastiques et de nouvelles pastilles d'expansion à chaque fois. Assurez-vous du nettoyage du filtre-reniflard (3) - Figure 58.

REMONTAGE ET MISE EN PLACE

Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de démontage, en vous guidant des figures. Remplissez la chambre (F) de graisse tous usages. Graissez les roulements à aiguilles. Aspergez les rotules de leviers et les demi-coussinets (2) Figure 54 avec un produit anti-grippage (NEVER SEEZ).

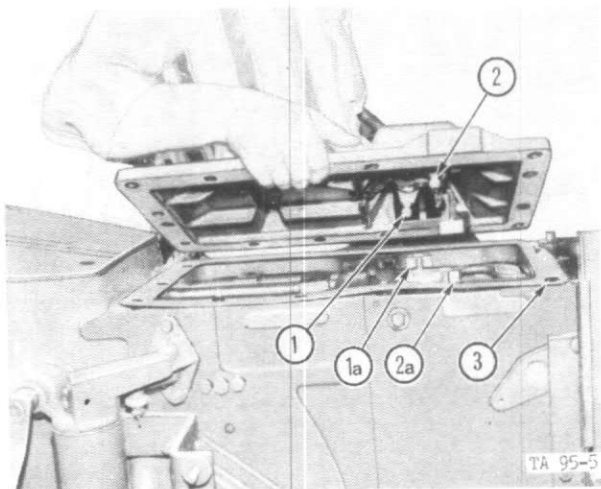


Figure 57

- 1 - Doigt, vitesses
- 1a - Bloc guide
- 2 - Doigt, gammes
- 2a - Bloc guide
- 3 - Joint

Mettez le mécanisme au point neutre et assurez-vous de l'engagement correct des doigts (1 et 2) dans leur bloc-guide respectif.

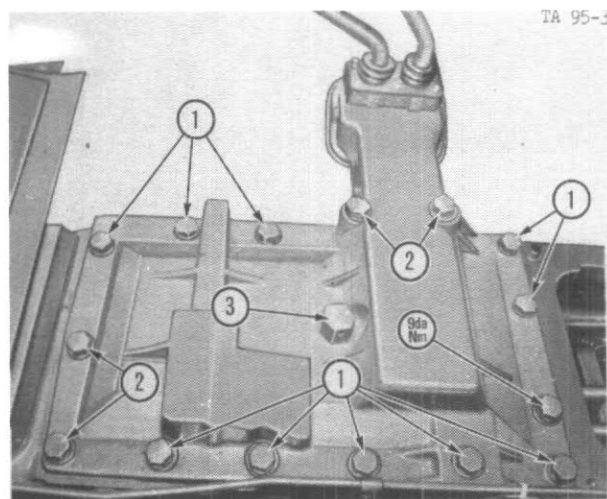


Figure 58

- 1 - Boulons standards
- 2 - Boulons de longueur spéciale
- 3 - Filtre-reniflard

Enduisez les boulons d'un produit d'étanchéité liquide et serrez (1 et 2) en deux fois jusqu'à 21 daNm.

Attention! Ne pas dépasser le couple de serrage indiqué sur la tête des boulons marquée 9 daNm.

BOITE DE VITESSES

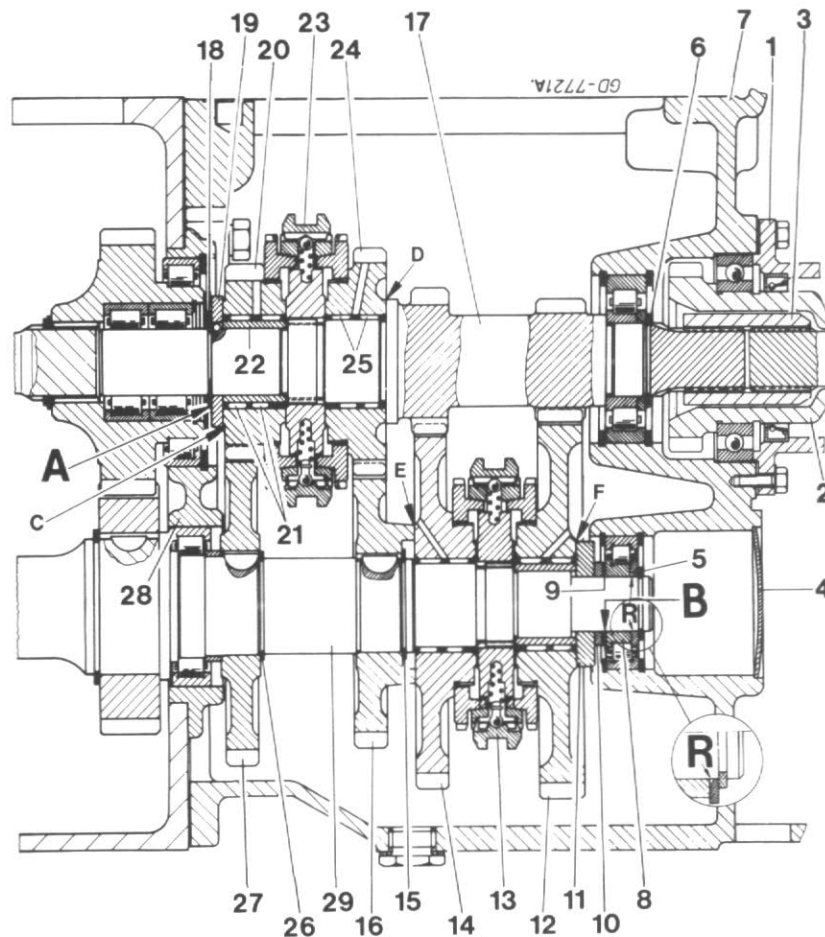


Figure 59

Coupe transversale de la boîte de vitesses (numérotée dans l'ordre de démontage)
Les légendes des figures de ce chapitre comportent les repères ci-dessus entre parenthèses pour une lecture plus facile.

A et B : dimensions de réglage C - F : jeu de fonctionnement R : le rayon doit faire face au roulement

1. Tube guide
2. Arbre d'embrayage tubulaire
3. Manchon d'accouplement
4. Pastille d'expansion
5. Circlip
6. Circlip
7. Carter d'embrayage
8. Bague intérieure de roulement
9. Cales d'épaisseur*
10. Rondelle de butée
11. Rondelle de butée
12. Pignon d'arbre intermédiaire de 1re vitesse
13. Synchroniseur, 1re et 2e vitesses
14. Pignon d'arbre intermédiaire de 2e vitesse
15. Circlip

16. Pignon d'arbre intermédiaire de 4e vitesse
17. Arbre primaire de transmission
18. Circlip
19. Rondelle de butée*
20. Pignon de 3e vitesse
21. Roulements à aiguilles
22. Bague
23. Synchroniseur, 3e et 4e vitesses
24. Pignon de 4e vitesse
25. Roulement à aiguilles
26. Circlip
27. Pignon d'arbre intermédiaire, 3e vitesse
28. Couvercle de roulement
29. Arbre intermédiaire avant

* Disponible en plusieurs épaisseurs.

Jeu axial et jeu diamétral de fonctionnement :

- A - max. 0,08 mm
- B - max. 0,15 mm
- C - 3e vitesse 0,1 - 0,38 mm

- D - 4e vitesse 0,1 - 0,48 mm
- E - 2e vitesse 0,04 - 0,8 mm
- F - 1re vitesse 0,1 - 0,45 mm

GENERALITES

L'arbre primaire (17, Fig. 59) transmet la puissance développée par le moteur à l'arbre intermédiaire avant (29). Un manchon d'accouplement (3) le relie à l'arbre d'embrayage.

Le synchroniseur (23) pour les 3e et 4e vitesses est monté sur l'arbre primaire.

Tandis que le synchroniseur (13) pour les 1re et 2e vitesses l'est sur l'arbre intermédiaire avant.

La synchronisation est l'égalisation par friction, avant l'engagement final, des vitesses de rotation respective des éléments devant être engagés. Elle permet également de changer de vitesses lorsque la machine est en marche.

Le fonctionnement du synchroniseur est détaillé ci-après.

Le système de synchronisation de la boîte de vitesses est monté en standard tandis que celui de la boîte de changement de gamme est en équipement spécial.

Le réducteur de vitesse de 20% est également équipé de ce système. Tous les synchroniseurs fonctionnent sur le même principe.

Les instructions de fonctionnement et de réparation données dans cette section s'appliquent donc à tous les synchroniseurs.

En position neutre, les cônes de synchronisation (1, Fig. 60) tournent en roue libre, i.e. sans entraîner les pignons (3).

Les pièces (1, 2, 4 et 5) sont entraînées par cannelures par l'arbre primaire et tournent à la même vitesse que ce dernier. Les pignons d'entraînement (3) tournent en roue libre sur l'arbre primaire, à des régimes déterminés par l'arbre intermédiaire.

Le mouvement du manchon baladeur (5, Fig. 60) est transmis par les billes (2) et les reteneurs au cône de synchronisation (1) qui est ainsi pressé contre la rampe conique du pignon d'entraînement à engager. La force de friction qui en résulte provoque un déplacement en torsion du cône de synchronisation, lequel est contenu par des butées dans le corps du synchroniseur.

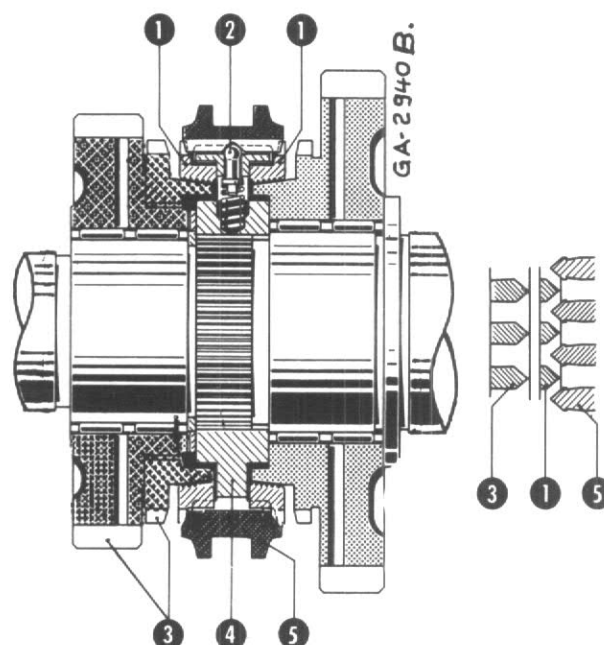


Figure 60
Synchroniseur en position neutre

1. Cônes de synchronisation
2. Bille et ressort
3. Pignon d'entraînement
4. Corps du synchroniseur
5. Manchon baladeur

Dand cette position, le cône de synchronisation a deux fonctions, i.e. il empêche le manchon baladeur de s'engager prématurément (voyez Fig. 61 le diagramme de position des dents) et il égalise les vitesses du pignon d'entraînement et de l'arbre primaire.

Ce n'est que lorsque les vitesses de rotation sont égales que la pression persistant sur le manchon baladeur ramène le cône de synchronisation et que les dents du manchon baladeur s'engrènent avec les dents du synchroniseur du pignon d'entraînement, Figure 62.

BOITE DE VITESSES

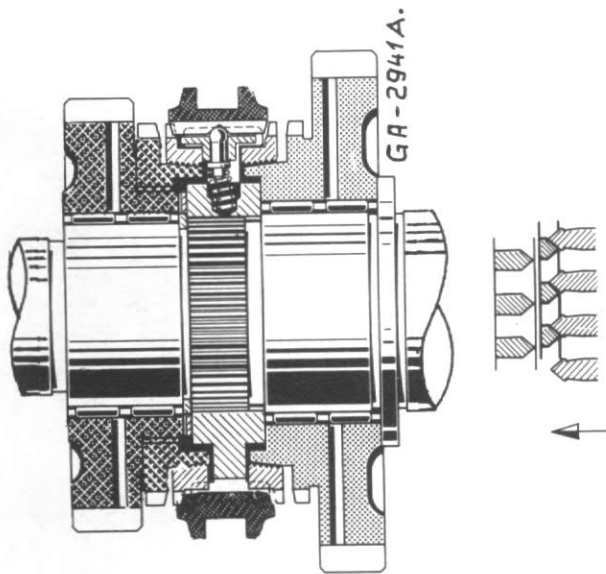


Figure 61

Synchroniseur en position pré-engagée

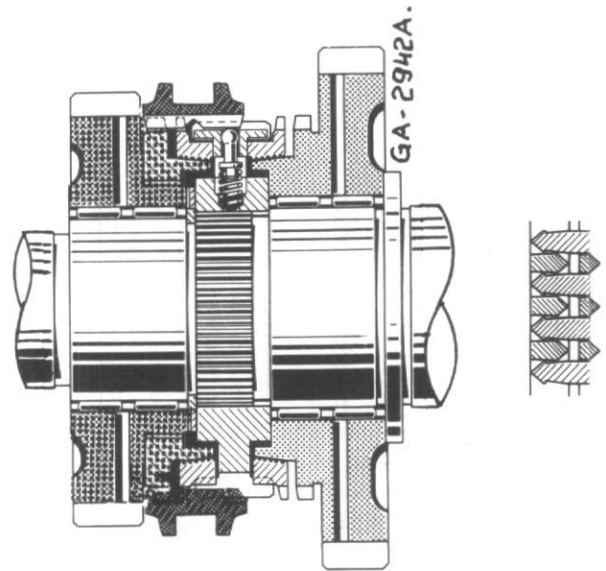
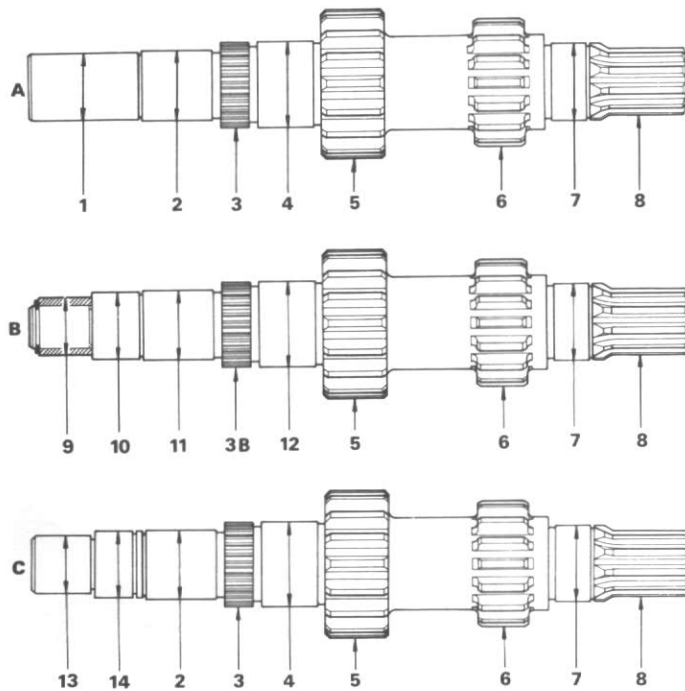


Figure 62

Synchroniseur, pignon engagé

CARACTERISTIQUES (mm)



EB-676

1-34.991
34.975

2-36.100
36.099

3A-22 Dents
3B-28 Dents

4-45.000
44.989

5-19 Dents

6-16 Dents

7-40.018
40.002

8-10 Dents

9-46.191
46.174

10-50.018
50.002

11-54.000
53.800

12-60.000
59.987

13-31.300
31.050

14-32.991
32.975

Figure 63

A = Avec réducteur de vitesse 70%
B = Avec réducteur de vitesse 20%
C = Sans réducteur de vitesse

BOITE DE VITESSES

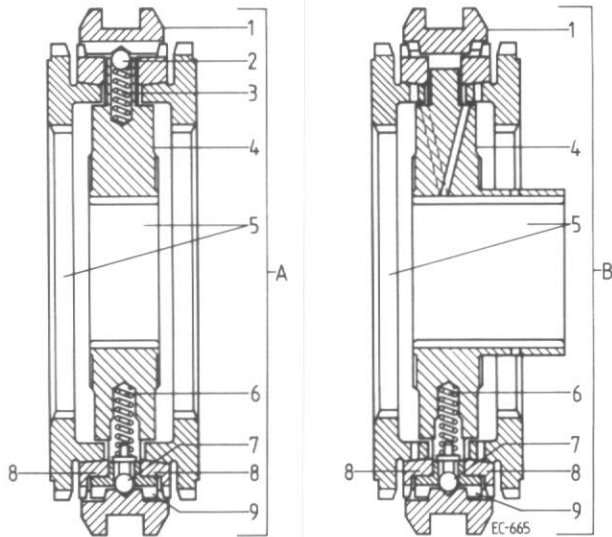


Figure 64

A - Changement de vitesse et réducteur 20%
B - Gamme de vitesses synchromesh

1. Manchon baladeur
2. Bille de position
3. Ressort de bille de position
4. Corps de synchroniseur
5. Pignon de synchroniseur
6. Ressort de bille de position
7. Bille de position
8. Cône de synchronisation
9. Reteneur

DEPOSE ET DEMONTAGE

Désaccouplez le moteur de la transmission.
Déposez le carter de relevage hydraulique et le couvercle du carter de transmission.

Déposez les goupilles fendues (1, Fig.65) les biellettes (4) et le tuyau de graissage (2).

Décrochez les ressorts (5). Retirez les goupilles élastiques de l'arbre de commande d'embrayage (8). Sortez les arbres intérieurs et déposez les arbres (8). Dévissez les vis à tête et enlevez le tube-guide (9). Retirez l'arbre tubulaire d'embrayage (6).

Note : Engagez le réducteur de vitesses.

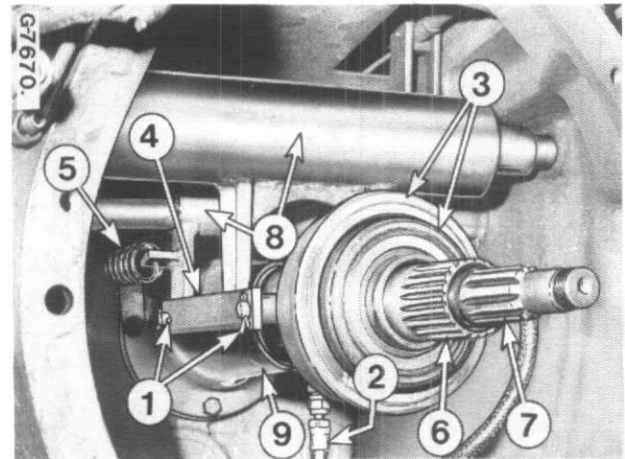


Figure 65 - Mécanisme de commande d'embrayage

1. Goupilles fendues (attache rapide)
2. Tuyau de graissage
3. Butée d'embrayage
4. Biellette
5. Ressort de rappel
6. Arbre tubulaire d'embrayage (2)
7. Arbre d'embrayage
8. Arbre de commande d'embrayage
9. Tube-guide (1)

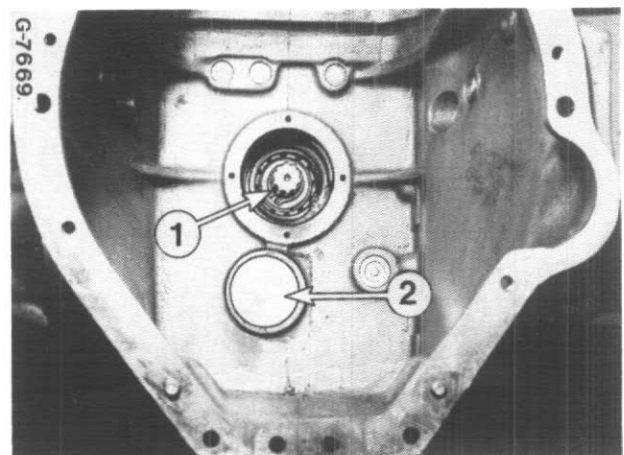


Figure 66

1. Circlip (6) - 2. Pastille d'expansion (4)

Faites sauter la pastille d'expansion (2, Fig. 66). Délogez les circlips (5 et 6, Fig. 59) de leurs gorges.

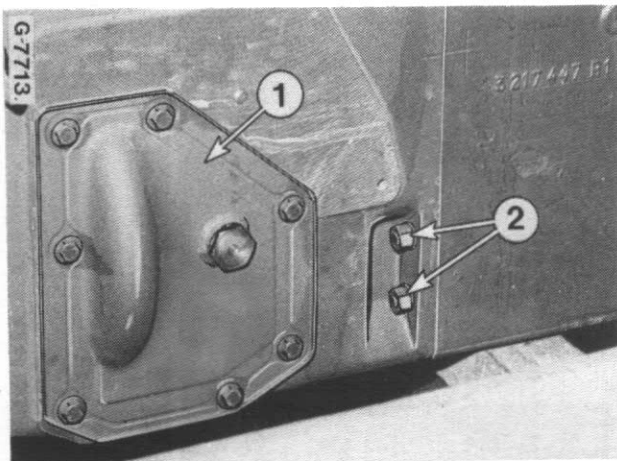


Figure 67

1. Couvercle latéral - 2. Ecrous de maintien

Maintenez le carter d'embrayage avec un palan, Figure 69.

Retirez le couvercle latéral (1, Fig. 67). Déposez tous les écrous de maintien (2) et les boulons reliant le carter de transmission au carter d'embrayage.

Séparez les deux carters, soit à l'aide d'un marteau en plastique, soit, au besoin, au moyen d'un outil extracteur, Figure 68 - Voir aussi repère 17 figure 170.

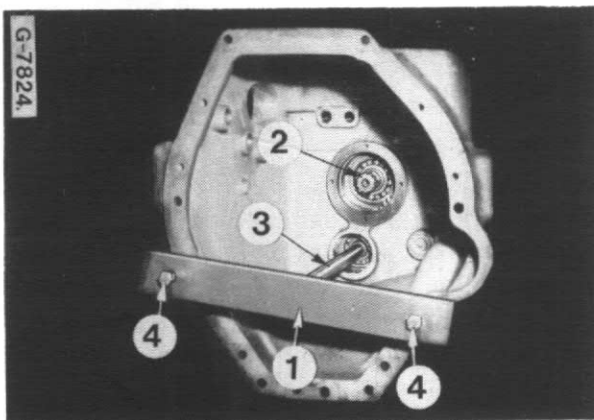


Figure 68

1. Outil extracteur
2. Arbre primaire (17)
3. Broche
4. Vis d'extracteur

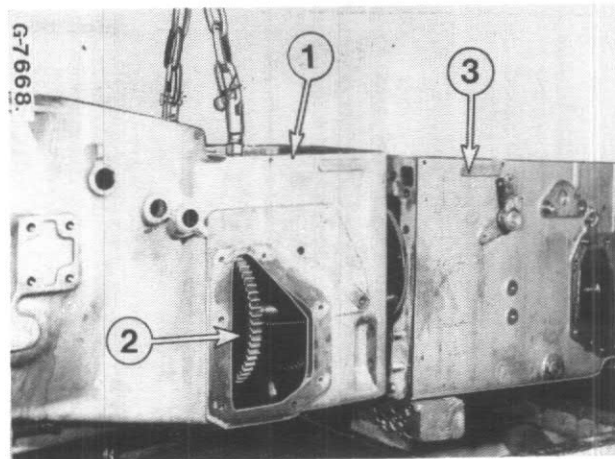


Figure 69

1. Carter d'embrayage
2. Pignon d'entraînement de prise de force
3. Carter de transmission

Demandez à un assistant de tenir le pignon (2, Fig. 69) pour qu'il ne tombe pas.

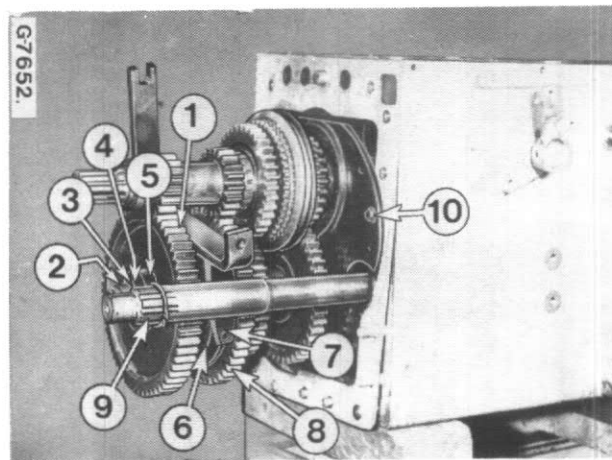


Figure 70

1. Pignon, 1re vitesse avec 2-5 (12)
2. Bague intérieure de roulement (8)
3. Cale d'épaisseur (9)
4. Rondelle de butée (10)
5. Rondelle de butée (11)
6. Synchroniseur, 1re et 2e vitesses (13)
7. Fourchette de commande, 1re et 2e vitesses
8. Pignon, 2e vitesse (14)
9. Arbre de prise de force
10. Boulon de fixation

Déposez les pièces dans l'ordre indiqué dans les figures 70 et 71.

BOITE DE VITESSES

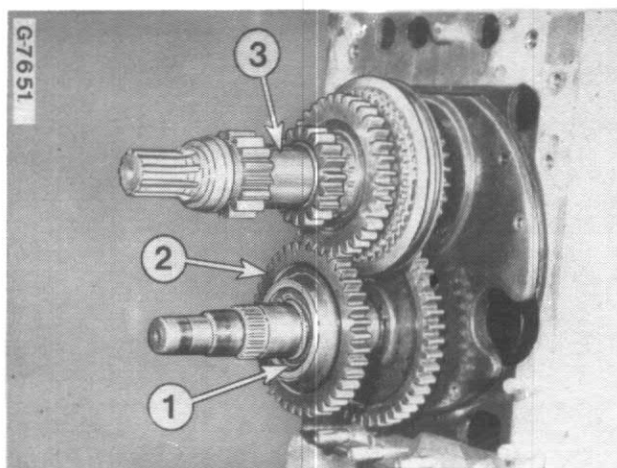


Figure 71

1. Circlip
2. Pignon, 4e vitesse (16)
3. Arbre primaire (17)

Note: Lorsque la transmission n'est pas équipée de réducteur de vitesses, il est nécessaire de retirer en premier lieu le circlip (30, Fig. 2) avant de démonter l'arbre primaire.

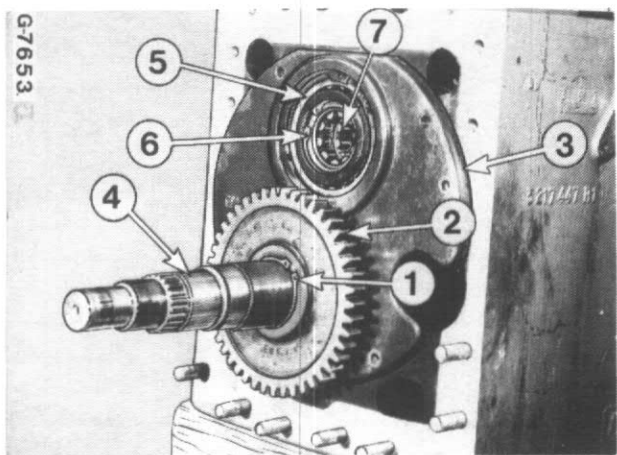


Figure 72

1. Circlip (26)
2. Pignon, 3e vitesse (27)
3. Couvercle de roulement (20)
4. Arbre intermédiaire avant (29)
5. Roulement
6. Circlip
7. Roulement

Déposez les pièces (1-3, Fig. 72) dans l'ordre indiqué par les numéros de repère.

Déposez le pignon (10, Fig. 100); reportez-vous au chapitre "Réducteur de vitesses".

A l'aide d'une massette en plastique (pas de caoutchouc), déplacez le couvercle (3, Fig. 72) vers l'avant jusqu'à ce qu'il se dégage des tétons de centrage. Déposez l'arbre intermédiaire avant (4).

Retirez toutes les pièces de l'arbre primaire (29, Fig. 59) dans l'ordre indiqué par les numéros de repère.

Retirez de l'arbre le pignon d'entraînement de 4e vitesse (2, Fig. 73) de même que le synchroniseur (1) et la bague (3).

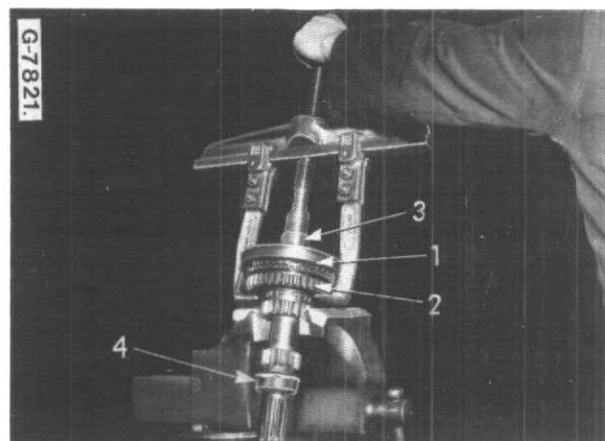


Figure 73

Attention : Engagez les branches de l'arrache-pignon derrière le pignon (2) mais jamais derrière le manchon baladeur.

Retirez de l'arbre les roulements à aiguilles. Ne déposez la bague intérieure de roulement (4) que s'il est besoin de la remplacer.

Démontez le synchroniseur de la façon suivante:

Pour enlever le corps du synchroniseur (3, Fig. 74) du manchon baladeur (2), poussez d'abord les reteneurs (4) avec les billes hors des gorges du manchon baladeur pour éviter que les ressorts (5) ne se tordent. Prenez soin de recouvrir le synchroniseur d'un linge pour ne pas égarer les billes ou les ressorts.

Note: Marquez d'un repère les cônes de synchronisation (1) immédiatement après leur dépose afin de pouvoir les remonter dans leur position d'origine si vous les réutilisez. Ne les interchangez pas.

EB 722

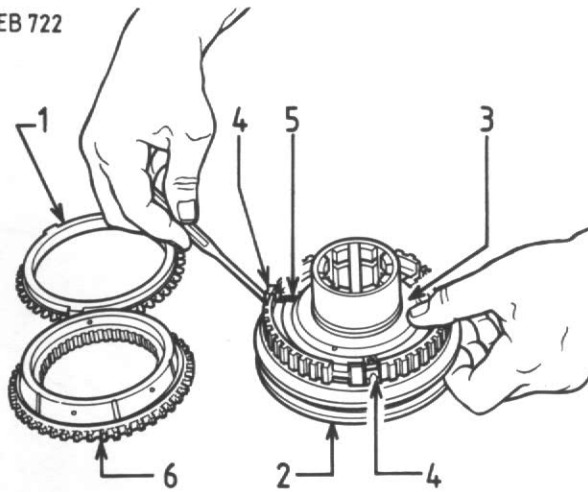


Figure 74

Synchroniseur dans le compartiment gammes.

- 1 - Cône de synchronisation
- 2 - Manchon baladeur
- 3 - Corps de synchroniseur
- 4 - Reteneurs
- 5 - Ressorts
- 6 - Anneau conique de pignon

NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces dans un solvant et relevez toute trace d'usure et de détérioration. Comparez les cotes mesurées à celles données dans les caractéristiques. Examinez les roulements pour toute trace de grippage et de piquage (se reporter au paragraphe "Roulements antifriction" dans le Manuel de Service "Généralités").

Examinez le profil actif des dents de pignon pour y relever toute trace d'usure ou de détérioration.

Examinez le carter d'embrayage et les alésages de carter de roulement pour y relever toute trace de fissure ou détérioration.

Remplacez les pièces usées ou détériorées par des neuves.

SYNCHRONISEUR

L'usure des cônes de synchronisation peut être déterminée en mesurant le jeu entre le cône (1, Fig. 75) et le pignon (2).

Pressez le cône de synchronisation d'un mouvement circulaire autour de son centre contre le pignon du synchroniseur et mesurez le jeu à l'aide d'une jauge d'épaisseur.

Ceci peut être fait avec le synchroniseur en place ou démonté.

La tolérance d'usure est de 0,5 mm.

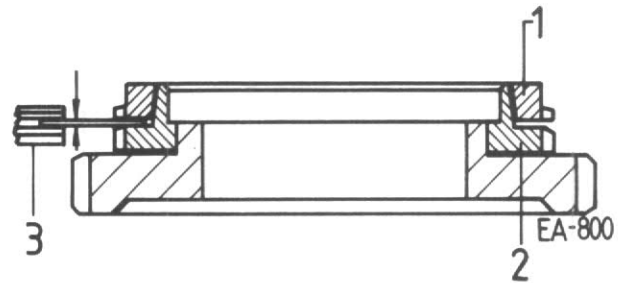


Figure 75

Mesure de l'usure des cônes de synchronisation

- 1. Cône de synchronisation
- 2. Pignon de synchronisation
- 3. Jauge d'épaisseur

Inspectez également la face active du cône du pignon de synchroniseur (2) pour détecter toute usure éventuelle (surface ondulée ou rayée).

Examinez soigneusement la surface conique rainurée des cônes de synchronisation ainsi que les côtés d'engrènement des dents du manchon baladeur.

Remplacez les ressorts de billes de position usés ou fatigués.

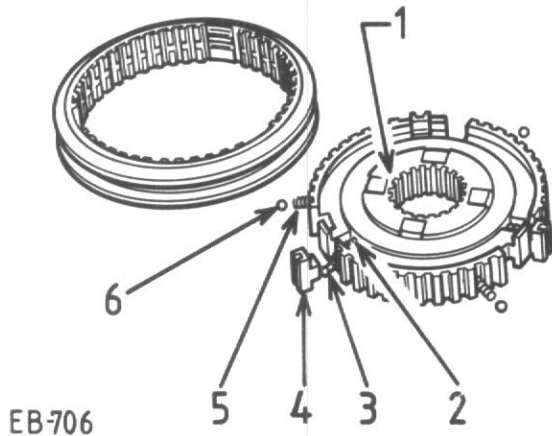
Remplacez toutes les pièces usées ou défectueuses.

MONTAGE ET MISE EN PLACE

Montez toutes les pièces dans l'ordre inverse à celui suivi lors du démontage. Graissez toutes les pièces mobiles avant de les mettre en place. Montez le synchroniseur de la façon suivante:

Insérez les ressorts de butée de position (5, Fig. 76) dans les alésages borgnes du corps de synchroniseur (1) et collez-y les billes (6) avec de la graisse.

Insérez également les ressorts (2) avec les pièces de pression (4) et les butées de position (3), comme indiqué.



EB-706

Figure 76

1. Corps du synchroniseur
 2. Ressort de rappel, longueur libre 23, 75 mm
 3. Butée de position
 4. Pièce de pression
 5. Ressort de butée de position, longueur libre: 20 mm*
 6. Bille de position*
- * Non utilisé avec sélecteur de gamme

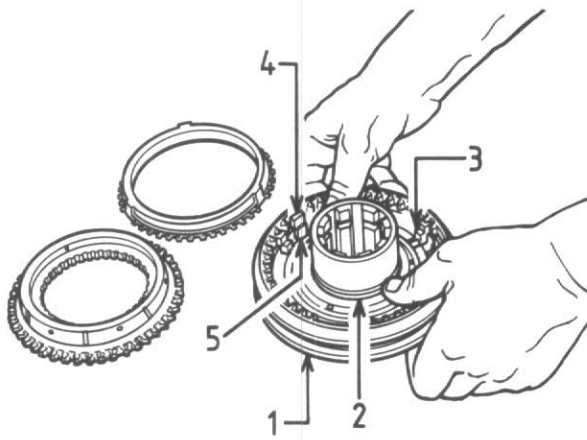


Figure 77

1. Manchon baladeur
2. Corps de synchroniseur
3. Pièce de pression
4. Butée
5. Découpe

Glissez le manchon baladeur (1, Fig. 77) sur le synchroniseur, en enfonçant les billes de position (6, Fig. 76) à l'aide d'un outil approprié. Positionnez le manchon baladeur de manière que les pièces de pression avec les butées de position s'adaptent sur les dents par les encoches centrales des butées et que les butées (4, Fig. 77) s'alignent sur les découpures (5).

EB-701

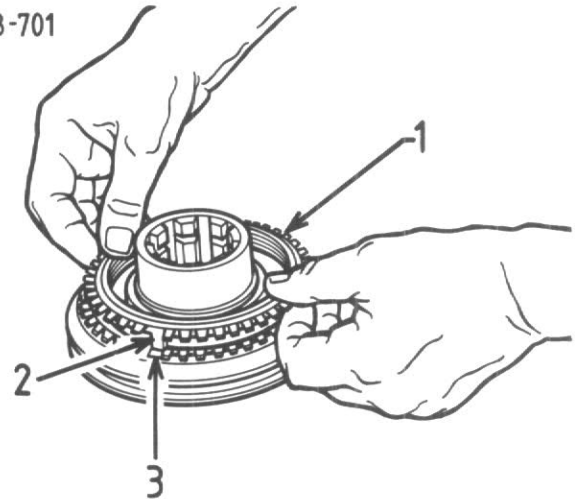


Figure 78

- 1 - Cône de synchronisation
- 2 - Butée pilote
- 3 - Découpe

Vérifiez la pression du synchroniseur à l'aide d'un peson à ressort de la façon suivante :

Maintenez fixement le manchon baladeur et appliquez une pression uniforme sur le corps du synchroniseur. A une pression de 25-30 daN, le corps du synchroniseur devrait faire sauter les butées. Vérifiez plusieurs fois dans les deux directions de manoeuvre. Si la pression est inférieure à celle préconisée, ce peut être dû à la fatigue des ressorts. Remplacez donc, si besoin est, les ressorts (2 et 5, Fig. 76).

Montez l'arbre intermédiaire avant, avec le circlip arrière et le pignon (4, Fig. 72). Insérez le pignon (10) et remontez le couvercle de roulement (3, Fig. 76).

Fixez les boulons de fixation (10, Fig. 70) à l'aide d'une rondelle Grower et de "Loctite".

Réchauffez le pignon (2, Fig. 72) dans un bain d'huile chauffé à 70-80°C et remettez-le sur l'arbre.

Plongez la bague intérieure de roulement (5, Fig. 79) dans un bain d'huile à 70-80°C et remettez-la sur l'arbre. Glissez en place le roulement à aiguilles (1) et remplacez le pignon (3) et le synchroniseur (4).

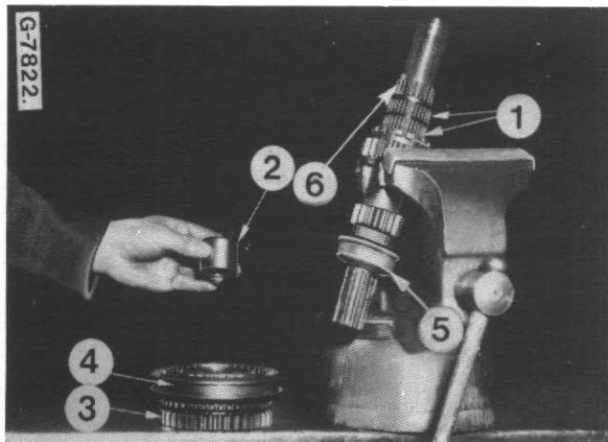


Figure 79

1. Roulement à aiguilles (25)
2. Bague pour roulement à aiguilles (22)
3. Pignon d'entraînement de 4e vitesse (24)
4. Synchroniseur (23)
5. Bague intérieure de roulement
6. Pignon d'entraînement du synchroniseur

Montez à chaud la bague (2) et faites-la rapidement glisser sur l'arbre jusqu'à ce qu'elle touche le corps du synchroniseur (2, Fig. 77). Montez ensuite les roulements à aiguilles (8, Fig. 80) et le pignon d'entraînement (3) sur l'arbre et placez la rondelle de butée (19, Fig. 59) derrière le pignon. Afin d'empêcher cette rondelle de tourner, une encoche est prévue qui vient s'engager sur une bille. Insérez le circlip (18).

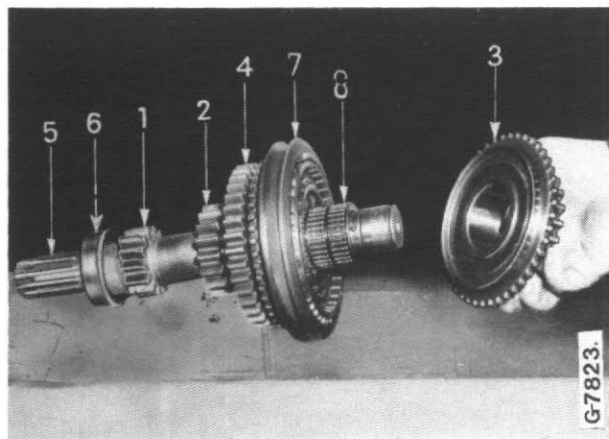


Figure 80

1. Pignon d'entraînement de 1re vitesse
2. Pignon d'entraînement de 2e vitesse
3. Pignon d'entraînement de 3e vitesse (20)
4. Pignon d'entraînement de 4e vitesse (24)
5. Arbre (17)
6. Bague intérieure de roulement
7. Synchroniseur (23)
8. Roulement à aiguilles (21)

Réglez le jeu axial (A, Fig. 59) à un minimum. Il ne doit pas être supérieur à 0,08 mm. Si ce réglage est correct, le jeu de fonctionnement "C" et "D" devrait l'être également.

Remontez ensuite l'arbre primaire complet. Sur les transmissions sans réducteur de vitesses, insérez le circlip (30, Fig. 2).

Remontez les éléments de l'arbre intermédiaire avant. Chauffez le pignon (16) dans un bain d'huile et glissez-le en place rapidement. Introduisez la fourchette de commande (3, Fig. 81).

Réduisez au minimum le jeu axial (B, Fig. 59). Il ne doit pas être supérieur à 0,15 mm. Si ce réglage est correct, le jeu de fonctionnement E et F doit l'être également.

Empêchez les pignons de se détacher en les bloquant avec l'entretoise et le circlip (5). L'entretoise doit être exactement de la même largeur que la bague intérieure de roulement (8); utilisez, selon besoin, une cale d'épaisseur (9) plus mince ou plus épaisse.

Retirez l'entretoise et placez la bague interne de roulement (8). Remettez en place l'arbre de prise de force.

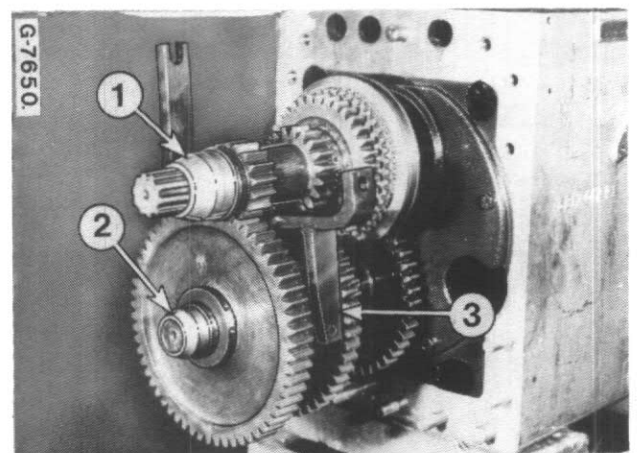


Figure 81

1. Manchon de guidage, arbre primaire
2. Manchon de guidage, arbre intermédiaire
3. Fourchette de commande, 1re et 2e vitesses

BOITE DE VITESSES

Montez les manchons de guidage (1 et 2, Fig. 81) afin de faciliter le remontage du carter d'embrayage.

Boulonnez le carter d'embrayage sur le carter de transmission en utilisant un joint neuf. Serrez les boulons et écrous de fixation en procédant en passes croisées et successives.

Retirez les manchons de guidage (1 et 2) et introduisez les circlips (5 et 6, Fig. 59).

Terminez la mise en place des roulements en tournant l'arbre à la main; si nécessaire, utilisez un marteau en plastique.

Mettez les coulisseaux en place ainsi qu'une nouvelle pastille d'expansion (2, Fig. 66) en

utilisant un produit d'étanchéité liquide. Se reporter à "Pastilles d'Expansion" dans le Manuel de Service "Généralités".

Remettez en place les arbre d'embrayage et le mécanisme de commande d'embrayage.

Réunissez les deux parties du tracteur et remontez le couvercle du carter de transmission, reportez-vous à "Mécanisme de changement de vitesses".

Faites le plein d'huile de la transmission et vérifiez l'étanchéité du système.

Faites un essai et vérifiez le bon fonctionnement du passage de toutes les vitesses.

SELECTION DE GAMME DE VITESSE ET ARBRE SECONDAIRE

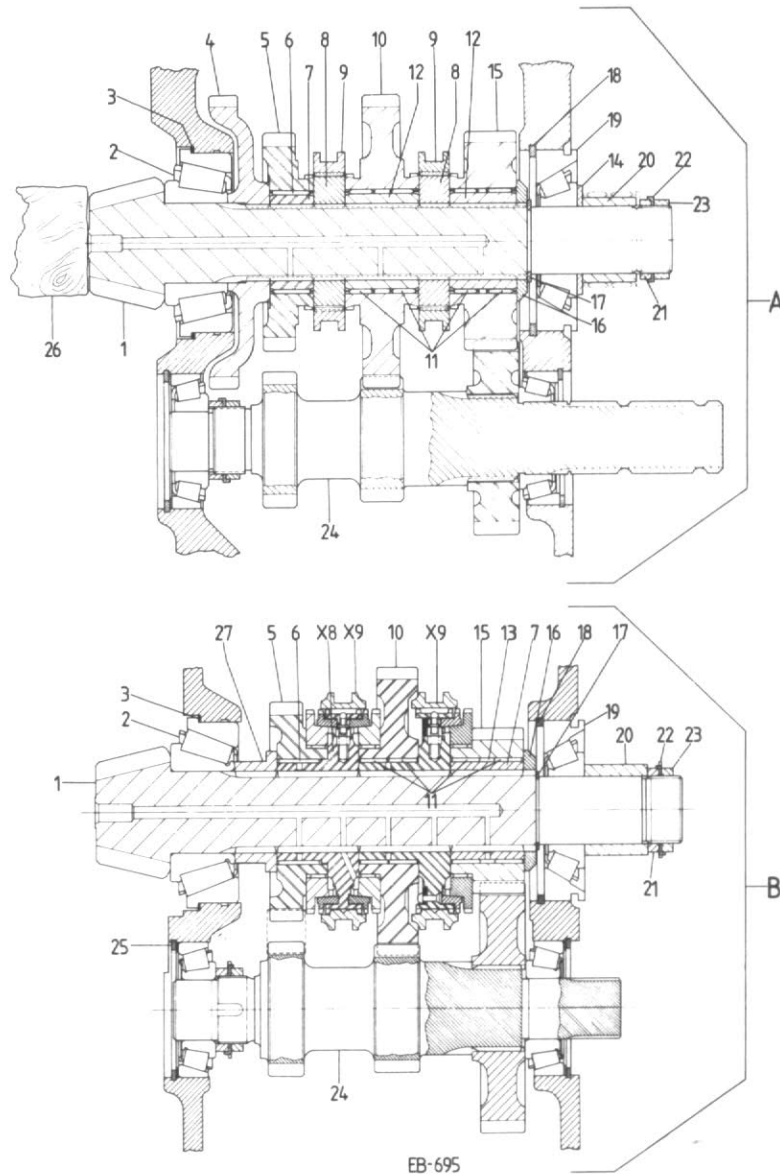


Figure 82

A - Transmission à changement de gamme par baladeur, avec prise de force proportionnelle à la vitesse d'avancement/4RM.

B - Transmission à changement de gamme synchronisé, sans prise de force proportionnelle à la vitesse d'avancement/4RM.

Les légendes des figures de ce chapitre comportent les repères ci-dessus entre parenthèses pour une lecture plus facile.

- 1. Arbre secondaire
- 2. Roulement à rouleaux coniques, arrière
- 3. Cale d'épaisseur
- 4. Pignon de prise de force proportionnelle /4RM
- 5. Pignon de marche arrière
- 6. Roulement à aiguilles
- 7. Bague
- *8. Moyeu
- X8. Corps de synchro.
- 9. Manchon baladeur
- X9. Manchon baladeur de synchro.
- 10. Pignon de gamme champ
- 11. Roulement à aiguilles
- *12. Bague
- 13. Entretoise

- 14. Rondelle de butée
- 15. Pignon de gamme route
- 16. Rondelle de butée
- 17. Circlip
- 18. Circlip
- 19. Roulement à rouleaux coniques, avant
- 20. Bague de roulement à aiguilles ou entretoise
- 21. Ecras de réglage
- 22. Rondelle frein
- 23. Contre-écrou
- 24. Arbre intermédiaire, arrière
- 25. Circlip
- 26. Cale de bois
- 27. Entretoise, si le pignon (4) (4RM) n'est pas monté
- * Construction en 1 pièce avec graissage sous pression

SELECTION DE GAMME DE VITESSE ET ARBRE SECONDAIRE

GENERALITES

Selon le type de transmission, l'arbre secondaire et les roulements peuvent être différents, voir le catalogue-pièces.

La procédure de démontage est différente pour les ensembles avec pignon de 4RM (4), les ensembles avec l'entretoise (27) ainsi que ceux avec synchroniseurs.

Attention! L'arbre secondaire et la couronne d'entraînement conique sont appariés et leur installation dans le carter de transmission est un facteur critique dans n'importe quelle réparation de la transmission.

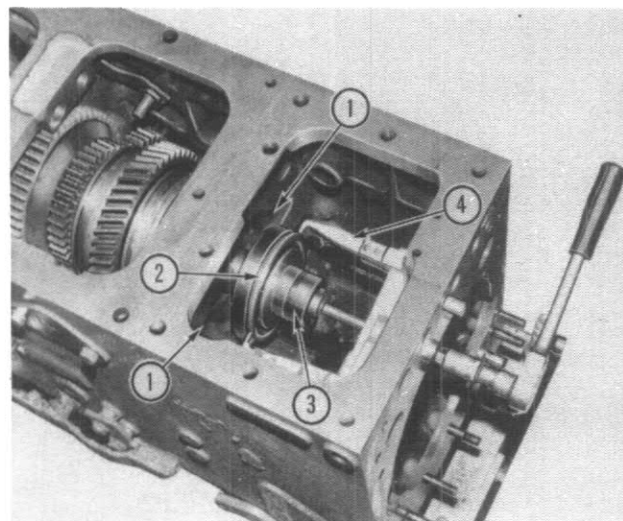


Figure 83

- 1 - Retrait pour extracteur
- 2 - Gorge pour extracteur
- 3 - Entretoise (20) ou bague intérieure de roulement avec réducteur
- 4 - Extracteur

NOTE : sur les ensembles avec réducteur de vitesse, les écrous 22 et 23, figure 82, sont montés au Loctite. Il peut être nécessaire de chauffer la bague pour détruire la couche de Loctite, sinon le métal peut céder et la gorge (2) être détruite.

Assurez-vous d'utiliser une nouvelle bague lors du réassemblage.

NOTE: Veillez à ne pas endommager le circlip (17) et la gorge du circlip du fait d'une éventuelle poussée axiale. Il est de bonne pratique d'interposer un support en bois (26) entre l'arbre secondaire et la partie arrière du carter de transmission.

Sur tracteurs standards (2 RM) équipés de l'entretoise (27) fig. 82, poussez vers l'arrière l'arbre assemblé jusqu'à ce que le pignon (5) touche le carter. Déposez le roulement (19). Sortez les circlips (18 et 17) de leurs gorges. Poussez l'arbre assemblé vers l'arrière; sortez en les faisant glisser les éléments et retirez-le du carter.

Pour le démontage et l'installation de l'ensemble de gammes synchronisé un tube-guide d'alignement est nécessaire. Il est à fabriquer à l'atelier suivant le dessin ci-après.

DEPOSE ET DEMONTAGE

Vidangez l'huile du carter de transmission, du carter de relevage hydraulique et des essieux arrière. Reportez-vous à "Vidange de la transmission".

Déposez le carter de relevage, les roues arrière, les garde-boue de roue arrière, les essieux arrière, le frein à main et le différentiel de la façon indiquée dans les chapitres correspondants de ce manuel.

Référez-vous à "Mécanisme de changement des vitesses" pour la dépose des coulisseaux. Retirez les canalisations de graissage aussi loin que nécessaire.

Déposez le réducteur de vitesses; reportez-vous pour ceci au paragraphe correspondant.

Retirez les écrous (21 et 23) afin de pouvoir déposer l'arbre secondaire assemblé (A) Fig. 82.

Sur entraînement 4 RM (équipés du pignon 4), retirez le roulement (19) Figure 82.

SELECTION DE GAMME DE VITESSES ET ARBRE SECONDAIRE

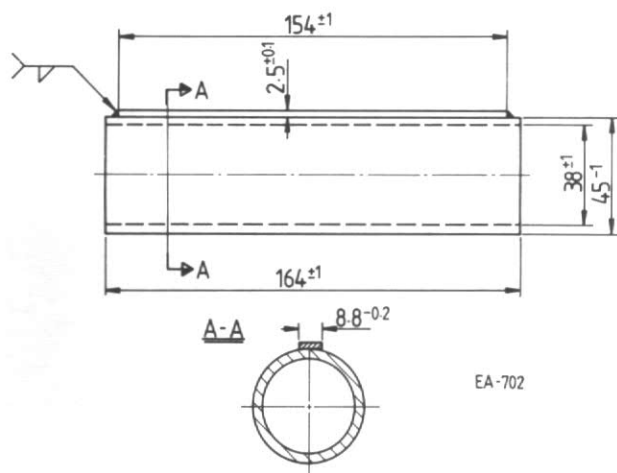


Figure 84

Tube-guide d'alignement pour ensemble synchromesh.

Alors que l'arbre secondaire glisse hors de l'ensemble, faites-le suivre du tube-guide ce qui permet de retirer le bloc dans sa totalité.

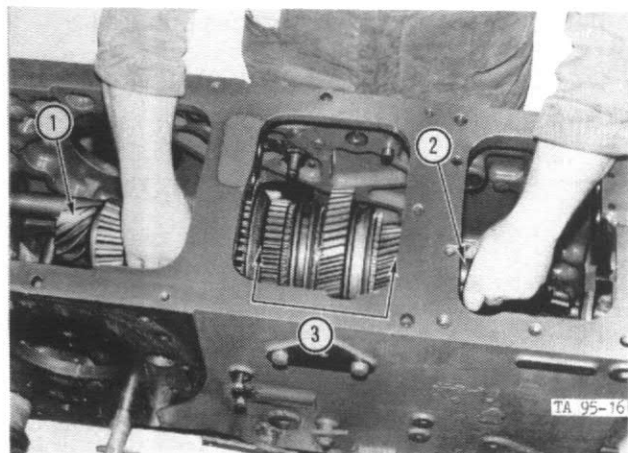


Figure 85

- 1 - Arbre secondaire
- 2 - Tube-guide d'alignement
- 3 - Bloc synchromesh

Pour retirer le bloc du carter, utilisez deux fils de fer et un palan - Figure 86.

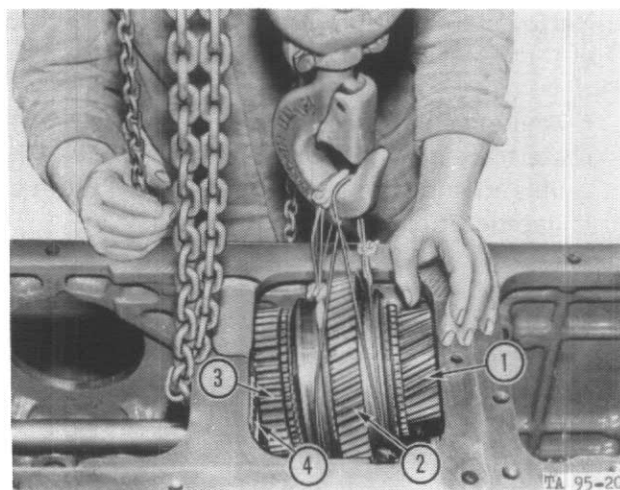


Figure 86

- 1 - Pignon de gamme route (15)
- 2 - Pignon de gamme champ (10)
- 3 - Pignon de gamme arrière (5)
- 4 - Pignon de commande 4RM (4)

Le pignon de commande 4RM (4) se dépose séparément.

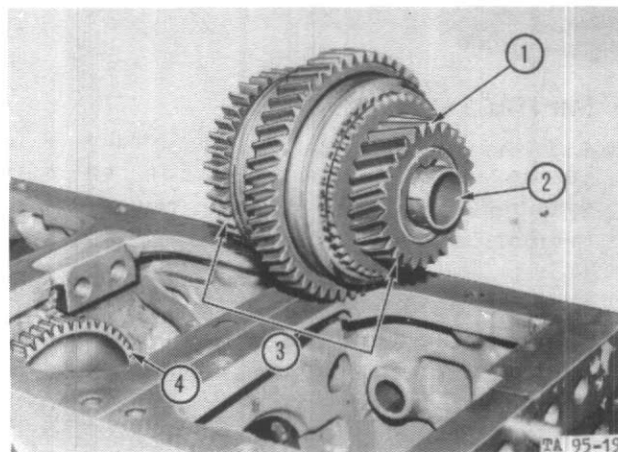


Figure 87

- 1 - Pignon de gamme route (15)
- 2 - Tube-guide d'alignement
- 3 - Ensemble syncho de gammes
- 4 - Pignon de commande 4RM

Séparez les éléments du bloc syncho (3) suivant les instructions du chapitre "Synchroniseur" dans la rubrique "Boîte de vitesses".

SELECTION DE GAMME DE VITESSE ET ARBRE SECONDAIRE

NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces à l'aide d'un solvant et séchez-les à l'air comprimé.

Examinez pignons et cannelures afin de relever toute trace de grippage et de piquage, puis les profils actifs des dents afin d'y déceler l'usure ou la détérioration.

Examinez soigneusement les dents du pignon conique. Si la marque d'usure de portée est décentrée ou si les dents du pignon montrent une usure ou une détérioration excessive, il est préférable de remplacer l'ensemble pignon conique et couronne de différentiel.

Relevez toute trace d'usure ou de détérioration sur les portées de roulement de l'arbre secondaire, des pignons et du carter de transmission.

Inspectez les sièges de roulement et les dents de pignon pour y déceler des traces d'usure, des fissures, etc.

Voyez aussi "Synchronisation".

Remplacez par des neuves les pièces usées ou défectueuses.

MONTAGE ET MISE EN PLACE

Les opérations de montage se font essentiellement à l'inverse des opérations de démontage.

Montez d'abord l'ensemble de l'arbre secondaire en dehors du carter de transmission afin de vérifier l'épaisseur de la rondelle de butée (16, Fig. 82).

Veillez à ce que le jeu axial max. ne dépasse pas 0,25 mm.

Lorsque vous réutilisez le même arbre secondaire (1, Fig. 82) et le même carter de transmission, mettez également en place la même cale (3).

La bague intérieure ((2) Fig. 89) étant en place, montez l'arbre secondaire (1) par l'arrière du carter de transmission et dans la bague extérieure. Montez la transmission de gammes.

Si le tracteur est équipé du bloc synchro de gammes, préparez la transmission comme montré Fig. 88 et déposez l'ensemble en place (Fig. 87).

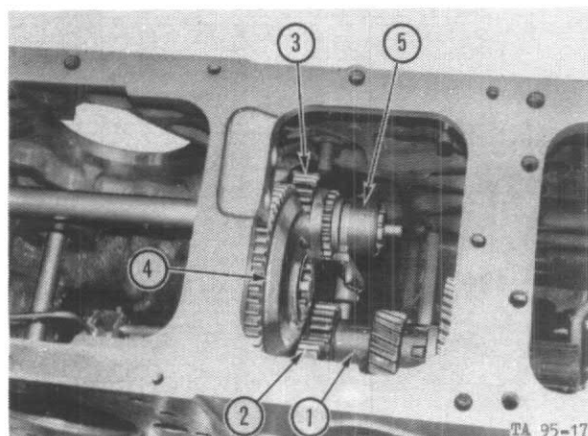


Figure 88

Carter de transmission préparé pour recevoir le bloc synchro de gammes.

- 1 - Arbre intermédiaire
- 2 - Pignon fou de marche arrière
- 3 - Pignon fou de 4RM
- 4 - Pignon de commande 4RM
- 5 - Manchon d'accouplement de prise de force

Seulement pour changement de gamme par baladeur et avec graissage sous pression.

Quand vous glissez la pièce moyeu-bague (8-12) Fig. 83 sur l'arbre secondaire, prenez soin d'aligner les passages d'huile.

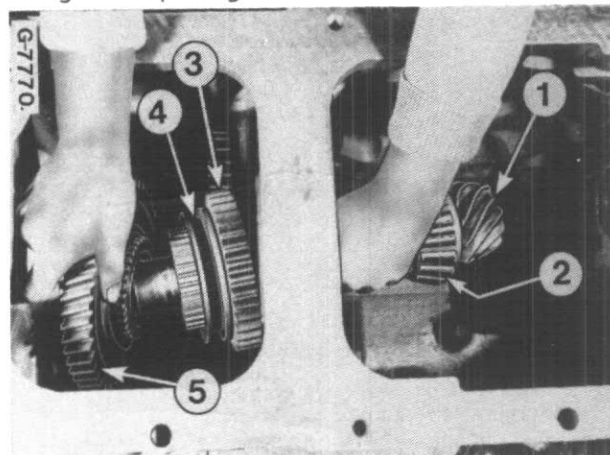


Figure 89

- 1. Arbre secondaire (1)
- 2. Bague intérieure de roulement
- 3. Pignon de marche arrière (5)
- 4. Manchon baladeur (9)
- 5. Pignon de gamme champ (10)

SELECTION DE GAMME DE VITESSE ET ARBRE SECONDAIRE

Réglez convenablement la précharge au moyen de l'écrou de réglage de roulement (21, Fig. 82) et serrez le contre-écrou (23). Utilisez pour cela des clés contrecoudées comme le montre la Figure 90.

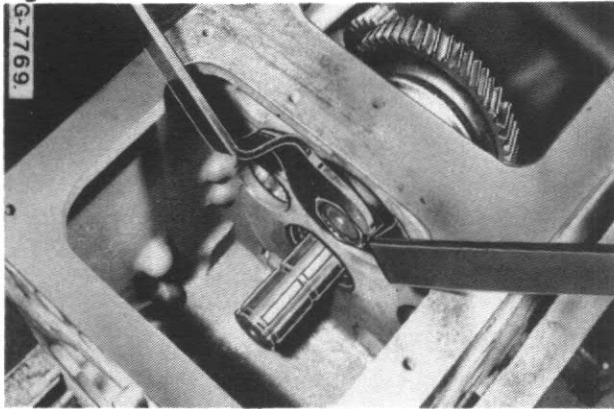


Figure 90

Réglage de la précharge des roulements à rouleaux coniques

Mesurez la précharge des roulements avec un peson à ressort et une mince ficelle enroulée sur le manchon baladeur; notez la force requise pour maintenir l'arbre en mouvement. (La résistance au démarrage est plus élevée).

Sur machines non équipées de synchroniseurs et utilisant de nouveaux roulements, la précharge est correcte si l'arbre secondaire est maintenu en mouvement par une traction de 3.8 à 4.8 daN (3.8 à 4.8 kgs). Sur machines non équipées de synchroniseurs mais réemployant les roulements existants, les valeurs sont de 2 à 3.5 daN (2 à 3.5 kgs). Sur machines équipées de synchroniseurs, les valeurs sont de 2.8 à 3.5 daN (2.8 à 3.5 kgs) avec nouveaux roulements, et de 1.8 à 2.5 daN (1.8 à 2.5 kgs) avec roulements existants.

Note: Les roulements neufs demandent un réglage à une force de résistance supérieure à celle requise par des roulements rodés. Ils se stabiliseront après quelques heures de fonctionnement.

Après avoir convenablement serré l'écrou de réglage et le contre-écrou, frapper à plusieurs reprises les deux extrémités de l'arbre secondaire à l'aide d'un marteau en plastique (pas de caoutchouc) pour assurer la mise en place correcte des roulements, voir Figure 91.

Repliez la rondelle frein (22, Fig. 82) alternativement sur les pans de l'écrou de réglage et du contre-écrou (21 et 23).

Le réglage de la précharge doit être effectué chaque fois que l'écrou de réglage et le contre-écrou (21 et 23) ont été démontés. Du réglage correct de la précharge dépend en grande partie la vie du roulement.

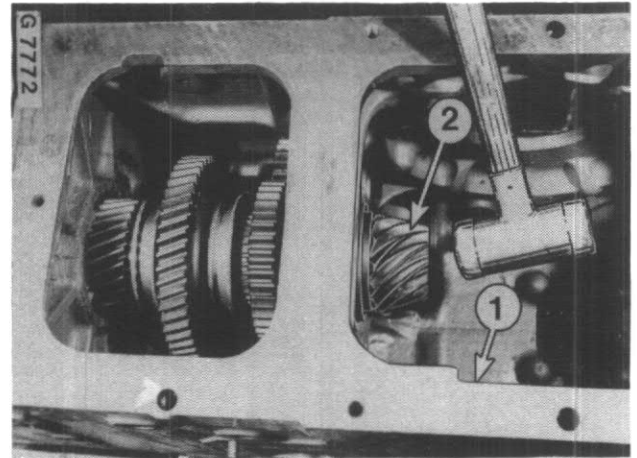


Figure 91

Mise en place des roulements

1. Carter de transmission

2. Arbre secondaire (1)

La position correcte du pignon conique par rapport au centre du différentiel peut être déterminée avec exactitude dans la seule mesure où la précharge des roulements coniques a été réglée avec soin.

REGLAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE

Ce réglage a pour but de centrer le pignon conique de l'arbre secondaire par rapport à la couronne du différentiel au moyen de cales d'épaisseur (3, Fig. 82).

Ce réglage s'impose à nouveau après montage d'un nouvel ensemble pignon conique-couronne ou installation d'un carter de transmission nouveau. A cet effet, des rondelles sont disponibles dans les dimensions suivantes : 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1,0 mm.

La position correcte de l'arbre secondaire, par rapport au centre de la couronne d'entraînement du différentiel est déterminée en usine grâce à un procédé de taillage et de rodage par couples. Le pignon conique porte un numéro de jeu gravé sur sa face arrière (voir Fig. 92). Le pignon et la couronne sont affectés du même numéro de jeu indiquant que ces pièces peuvent seulement être montées ensemble.

Le chiffre (28, Fig. 92) représente le numéro du jeu de pignons. Le même numéro est gravé sur le bord de la couronne de différentiel, voir Figure 129.

SELECTION DE GAMME DE VITESSE ET ARBRE SECONDAIRE

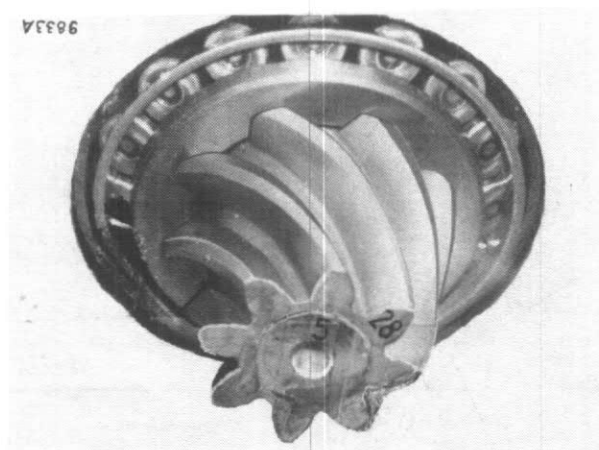


Figure 92
5. Numéro de code
28. Numéro de jeu de pignons

Le chiffre (5, Fig. 92) représente le numéro de code permettant de déterminer la distance correcte devant exister entre le pignon conique et le centre du moyeu de couronne. Ces numéros de code s'échelonnent de 1 à 16. A chaque numéro de code correspond une valeur bien définie du jeu devant exister entre la face arrière du pignon conique et le calibre de réglage (1, Fig. 93) lorsque l'épaisseur des cales (3, Fig. 82) est correcte. Le tableau ci-dessous donne la correspondance entre les numéros de code et la valeur des jeux.

Numéro de code	Jeu requis
1	1,70 mm
2	1,76 mm
3	1,82 mm
4	1,88 mm
5	1,94 mm
6	2,00 mm
7	2,06 mm
8	2,12 mm
9	2,18 mm
10	2,24 mm
11	2,30 mm
12	2,36 mm
13	2,42 mm
14	2,48 mm
15	2,54 mm
16	2,60 mm

Installez le calibre de réglage (1, Fig. 93) dans le carter de transmission à la place du différentiel.

Trois exemples indiquant les cales d'épaisseur requises pour les numéros de code correspondants sont donnés page suivante.

Après mise en place de la cale d'épaisseur requise, vérifiez à nouveau le jeu à l'aide de la jauge d'épaisseur.

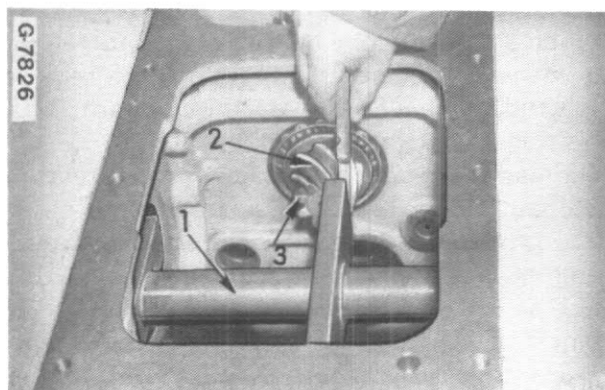


Figure 93
Mesure du jeu entre le calibre de réglage et la face arrière du pignon

- 1. Calibre de réglage
- 2. Pignon conique d'arbre secondaire
- 3. Surfaces usinées pour mesure

A l'aide d'une jauge d'épaisseur, mesurez le jeu existant entre le calibre (1) et la surface usinée (3) d'une dent. Si la cale d'épaisseur est trop mince ou trop épaisse, retirez l'arbre secondaire et placez une cale de dimension convenable.

SELECTION DE GAMME DE VITESSE ET ARBRE SECONDAIRE

Note : Le réglage de la précharge des roulements et le réglage du pignon conique sont d'une importance primordiale pour la durée de l'ensemble pignon conique- couronne de différentiel. Aussi est-il conseillé de vérifier plusieurs fois le réglage. Il est également recommandé de mesurer le réglage du pignon conique même lorsqu'il s'agit du remontage des anciennes pièces (arbre secondaire, carter de transmission). Dans tous les cas, vérifiez également la portée des dents en faisant un essai de son et un autre au minium ou au bleu de Prusse comme décrit au chapitre "Différentiel".

Ces méthodes permettront de déceler éventuellement des erreurs de réglage des pignons mais on doit les considérer comme une contre-vérification uniquement par rapport aux méthodes précédemment décrites.

Remontez toutes les pièces, faites les pleins et vérifiez le fonctionnement par un essai complet.

Numéro de code	Jeu requis Suivant tableau mm	Jeu réel mesuré en mm	Différence mm	Cale d'épaisseur* requis mm
2	1.76	1.75	-0.01	0.01 OK
6	2.00	2.25	+ 0.25	0.25 plus épaisse
13	2.42	2.30	-0.12	0.12 plus mince

* Sélectionnez la cale d'épaisseur requise conformément aux "Caractéristiques", en choisissant la valeur immédiatement supérieure ou inférieure.

ARBRE INTERMEDIAIRE ARRIERE ET PIGNON FOU DE MARCHE ARRIERE

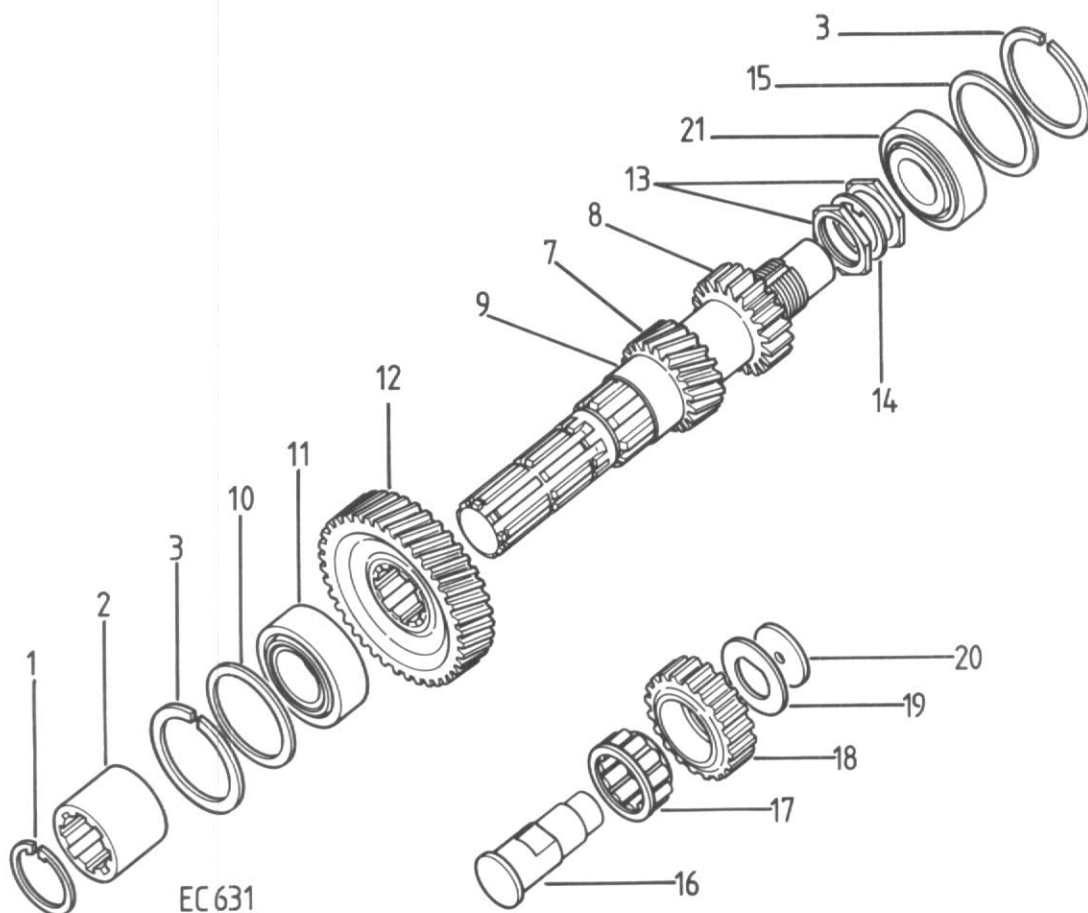


Figure 94

Les légendes des figures de ce chapitre comportent entre parenthèses les numéros de repère ci-dessus pour une lecture plus facile.

GENERALITES

L'arbre intermédiaire arrière (9, Fig. 94) est situé sous l'arbre secondaire.

Le pignon (12) commande la gamme route, le pignon (7) commande la gamme champ et le pignon (8), celle de marche arrière.

Le manchon d'accouplement (2) ne se monte que lorsque la transmission est dépourvue de réducteur de vitesses.

Le pignon fou de gamme arrière (18) est supporté par le roulement à rouleaux (17); il est en prise constante avec le pignon (8) et le pignon (5, Fig. 2). Le mouvement n'est transmis par le pignon fou que lorsque le pignon de gamme arrière est engagé.

Différents arbres intermédiaires sont nécessaires selon l'équipement en réducteur de vitesse et les versions de gammes. Voir le catalogue-pièces.

DEPOSE ET DEMONTAGE

Vidangez les carters de transmission et de relevage hydraulique ainsi que les essieux arrière. Reportez-vous à "Vidange de la transmission".

Déposez le carter de relevage hydraulique, les roues arrière, l'arbre de prise de force, les garde-boue des roues arrière, les essieux arrière, le frein à main et le différentiel de la façon indiquée dans les chapitres correspondants de ce manuel.

Déposez la fourchette de commande du sélecteur de gammes.

Glissez le pignon (12, Fig. 100) vers l'avant et déposez le circlip (13).

ARBRE INTERMEDIAIRE ARRIERE ET PIGNON FOU DE MARCHE ARRIERE

Au besoin, redressez la rondelle-frein et desserrez les deux écrous (10 et 12, Fig. 99). Retirez le circlip (5) et la cale (6).

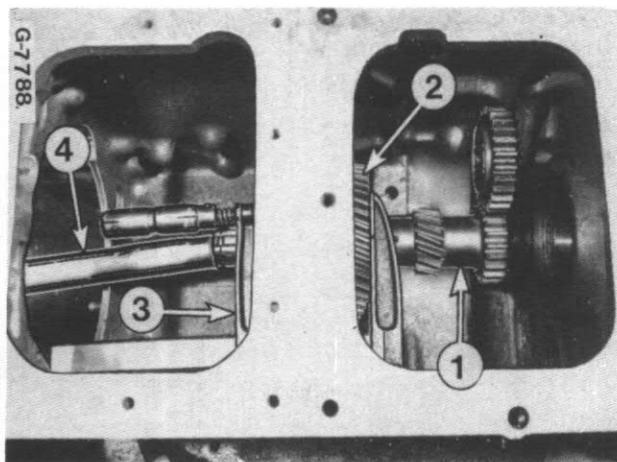


Figure 95

1. Arbre intermédiaire arrière (9)
2. Pignon de gamme route (12)
3. Serre-joints
4. Levier

Bloquez le pignon (2, Fig. 95) avec un serre-joints (3). Poussez l'arbre intermédiaire vers l'arrière à l'aide d'un levier approprié (4).

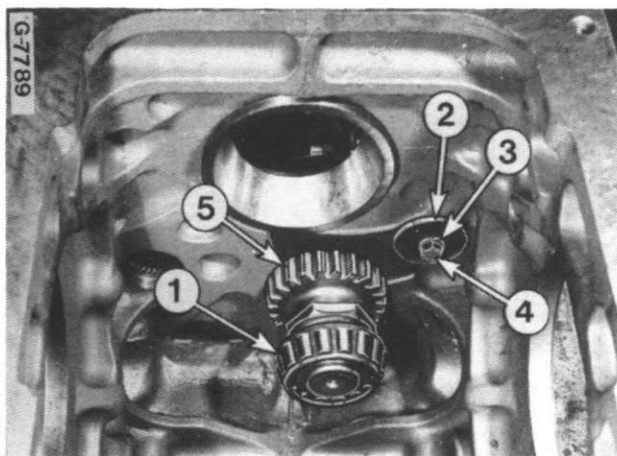


Figure 96

1. Roulement à rouleaux (21)
2. Rondelle de butée (20)
3. Rondelle
4. Vis de fixation
5. Pignon intermédiaire de gamme arrière (8)

Le diamètre du pignon (5, Fig. 96) correspond exactement à celui de l'alésage prévu pour le roulement (1). Prenez soin de ne pas endommager les dents du pignon ou le siège du roulement lors du glissement de l'arbre vers

l'arrière. Retirez la vis de fixation (4, Fig. 96) et la rondelle de butée (2).

Glissez le pignon fou de marche arrière et son arbre hors des roulements, vers l'avant, et sortez-le du carter de transmission.

NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces au solvant et séchez à l'air comprimé.

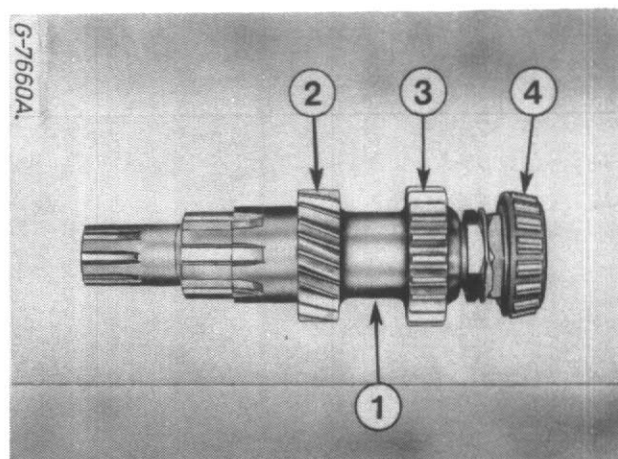


Figure 97

1. Arbre intermédiaire arrière (9)
2. Pignon intermédiaire de gamme champ (7)
3. Pignon intermédiaire de gamme arrière (8)
4. Roulement à rouleaux (21)

Vérifiez que les pignons et les cannelures ne portent pas de traces de grippage et de piquage et les faces actives des dents de pignon des traces d'usure ou de détérioration. Ces dernières témoignent de tentatives de changement de gamme alors que le tracteur est en mouvement.

Si nécessaire, retirez de l'arbre le roulement à rouleaux (4, Fig. 97).

Vérifiez l'état du pignon fou de gamme arrière.

Examinez les roulements et leurs sièges sur les arbres et dans les parois du carter de transmission. Référez-vous au manuel "Généralités".

Remplacez toute pièce usée ou détériorée.

ARBRE INTERMEDIAIRE ARRIERE ET PIGNON FOU DE MARCHE ARRIERE

MONTAGE ET MISE EN PLACE

Les roulements se montent légèrement huilés afin d'assurer le graissage lors du démarrage.

Mettez en place le pignon fou de gamme arrière (1, Fig. 98) en orientant le côté arrondi des dents du côté du sélecteur de gammes. Insérez la rondelle de butée (2, Fig. 96).

Installez la bague extérieure du roulement (9, Fig. 99), la cale (8) et le circlip (5).

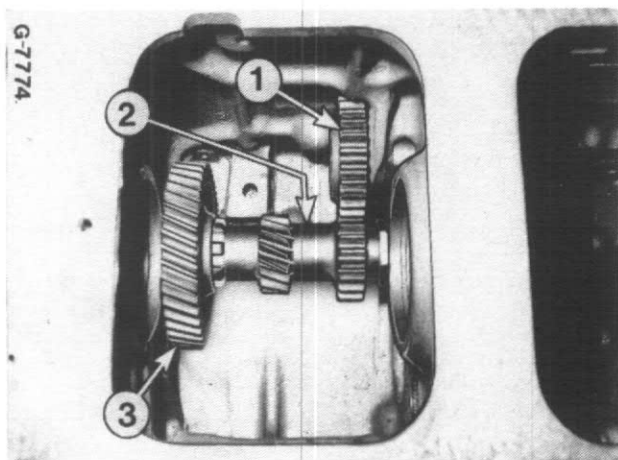


Figure 98

- 1. Pignon fou de marche arrière (18)
- 2. Arbre intermédiaire arrière (9)
- 3. Pignon de gamme route (12)

Mettez l'arbre intermédiaire (1) en place par l'alésage arrière de roulement.

Mettez en place le pignon (3, Fig. 98).

Attention: L'extrémité la plus courte du moyeu de pignon (3) doit faire face au roulement à rouleaux coniques (9, Fig. 99). Glissez la bague intérieure du roulement (9) sur l'arbre. Introduisez la bague extérieure du roulement (7) dans le carter, ainsi que l'entretoise (6) et fixez avec le circlip (5).

Réglez l'arbre intermédiaire arrière (1, Fig. 99) de la façon suivante:

L'écrou de réglage (10) et le contre-écrou (12) étant convenablement serrés, vérifiez la précharge.

Pour vérifier la précharge, utilisez un peson à ressort et une corde que vous enroulerez autour du pignon de gamme champ (3). Lorsque la précharge est correctement réglée, il est nécessaire d'exercer une traction de 0,8 - 1,2 daN pour faire tourner l'arbre (résistance au démarrage plus élevée).

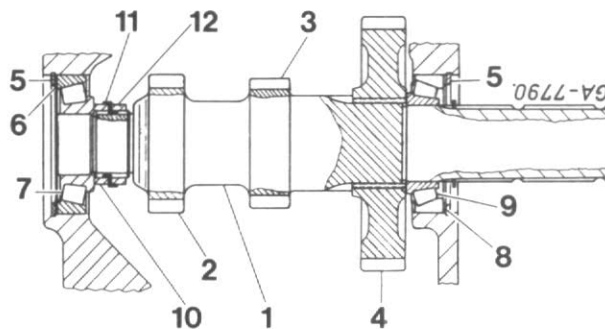


Figure 99

- 1. Arbre intermédiaire arrière (9)
- 2. Pignon de gamme arrière (8)
- 3. Pignon de gamme champ (7)
- 4. Pignon de gamme route (12)
- 5. Circlip (3)
- 6. Rondelle de butée (15)
- 7. Roulement à rouleaux coniques (21)
- 8. Rondelle de butée (10)
- 9. Roulement à rouleaux coniques (11)
- 10. Ecrou de réglage (13)
- 11. Rondelle frein (14)
- 12. Contre-écrou (13)

Une mesure correcte nécessite la dépose de l'arbre secondaire. Repliez la rondelle frein (11) alternativement sur les pans de l'écrou de réglage et du contre-écrou (10 et 12).

Remettez en place le différentiel, l'arbre de prise de force, toutes les pièces restantes de la transmission, le frein à main, les essieux arrière, le carter de relevage hydraulique, les garde-boue de roues arrière et les roues elles-mêmes.

Faites le plein d'huile de transmission et de fluide hydraulique.

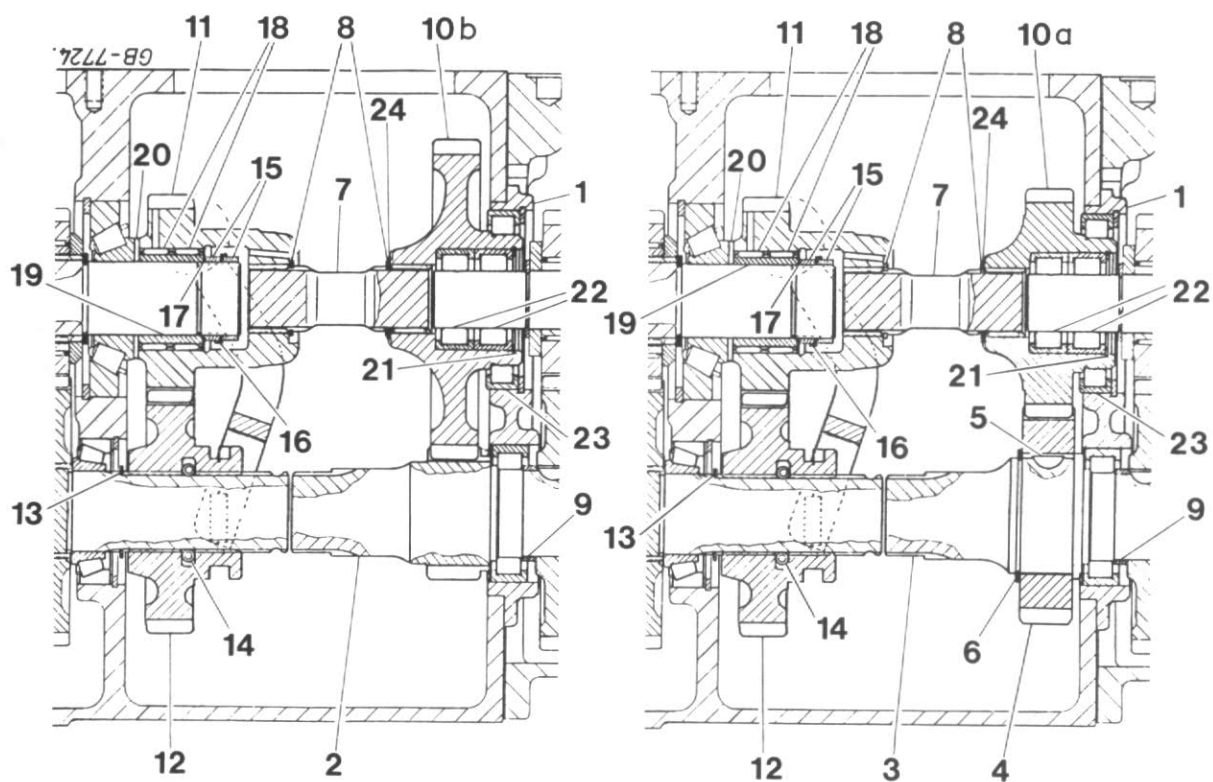
Faites un essai de fonctionnement et vérifiez que le passage de vitesses et de gammes s'opère correctement.

REDUCTEUR DE VITESSE (Non synchronisé)

GENERALITES

Lorsqu'elle est équipée d'un réducteur de vitesse, la transmission diffère principalement des autres versions par les arbres de transmission et leurs roulements.

Veillez donc à observer attentivement les détails fournis dans le Catalogue Pièces lorsque vous remplacez les pièces.



Réduction 70%

Figure 100

Réduction 20% (955/1055 (-C2726)G

Les légendes des figures de ce chapitre comportent entre parenthèses les repères ci-dessus, pour une lecture plus facile.

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Couvercle de roulement | 12. Pignon intermédiaire, 38 dents |
| 2. Arbre intermédiaire (réduction 70%) | 13. Circlip |
| 3. Arbre intermédiaire (réduction 20%)
avec 4, 5 et 6 | 14. Ressort de blocage |
| 4. Pignon, 34 dents | 15. Ecrous de réglage et blocage |
| 5. Clavette Woodruff | 16. Rondelle frein |
| 6. Circlip | 17. Rondelle |
| 7. Arbre fou | 18. Roulement à aiguilles |
| 8. Circlips | 19. Bague |
| 9. Entretoise | 20. Rondelle de butée |
| 10a. Pignon 35 dents (réduction 20%) | 21. Circlip |
| 10b. Pignon 51 dents (réduction 70%) | 22. Roulements à rouleaux |
| 11. Pignon intermédiaire, 32 dents | 23. Roulement à rouleaux |
| | 24. Cale d'épaisseur |

REDUCTEUR DE VITESSE (Non synchronisé)

DEPOSE ET DEMONTAGE

Engagez le réducteur de vitesse. Déposez l'arbre primaire et toutes les pièces de l'arbre intermédiaire avant. Reportez-vous aux paragraphes correspondants.

Utilisez un marteau en plastique (pas de caoutchouc) pour repousser vers l'avant le couvercle de roulement (1, Fig. 100) jusqu'à ce qu'il soit dégagé des tétons de centrage. Dégagez le circlip (21) de sa gorge. Déposez les roulements à rouleaux (22) et les circlips (8). Faites glisser l'arbre (7) vers l'avant et sortez-le du carter de transmission avec le pignon (10). Retirez l'arbre intermédiaire avant. Dégagez le pignon (11) de l'arbre secondaire. Enlevez les écrous (15), la rondelle (17), le roulement à aiguilles (18), la bague (19) et la rondelle de butée (20).

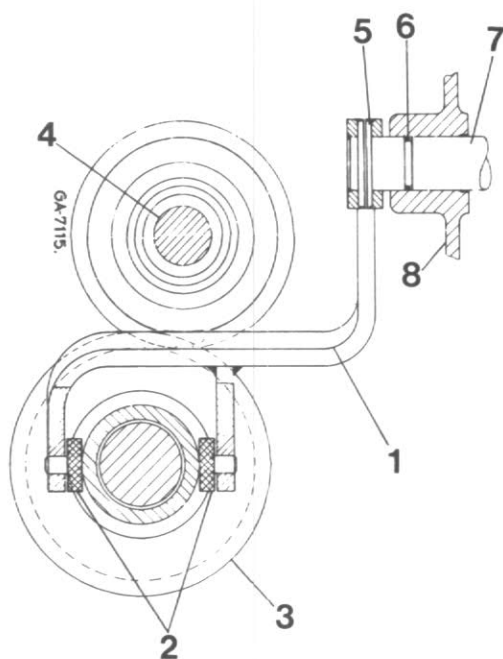


Figure 101

1. Fourchette de commande
2. Taquets coulissants
3. Pignon intermédiaire (12)
4. Arbre fou
5. Goupille élastique
6. Joint torique
7. Arbre de commande
8. Carter de transmission

Retirez la goupille élastique (5, Fig. 101), l'arbre de commande (7), la fourchette de commande et les taquets coulissants (2).

NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces dans un solvant approprié. Inspectez toutes les pièces pour y déceler l'usure et la détérioration. Remplacez les pièces usées ou détériorées.

Remplacez systématiquement les joints toriques, les capuchons d'étanchéité, les goupilles élastiques, etc à chaque dépose du réducteur pour réparation.

REMONTAGE ET MISE EN PLACE

Remontez l'ensemble des pièces dans l'ordre inverse à celui du démontage en vous reportant aux figures correspondantes 100 et 101. Observez les recommandations suivantes :

Huilez légèrement toutes les pièces mobiles avant de les remonter.

Lorsque les roulements (18) ont été déposés, il est nécessaire de régler la précharge de roulement de l'arbre secondaire. Reportez-vous à "Arbre Secondaire".

Veillez à ce que les taquets coulissants (2, Fig. 101) soient libres de contrainte dans la gorge du pignon.

Remontez les pièces restantes en vous reportant aux sections correspondantes.

Insérez le ressort de blocage (14) dans la gorge du pignon (12), voyez la Figure 102 (elle représente un pignon typique).

Alignez les cannelures de l'outil (19, Fig. 170) sur celles de l'arbre intermédiaire arrière et poussez le pignon (12, Fig. 100) sur l'arbre.

Mettez le pignon (11) en place. Insérez l'arbre intermédiaire avec le pignon (4) et boulonnez le couvercle de roulement sur le carter de transmission. Fixez les boulons de maintien avec des rondelles Grower et du "Loctite".

Remettez en place le pignon (10) avec l'arbre fou (7) et les circlips (8, non montés dans les gorges) et la cale d'épaisseur (24).

REDUCTEUR DE VITESSE (Non synchronisé)

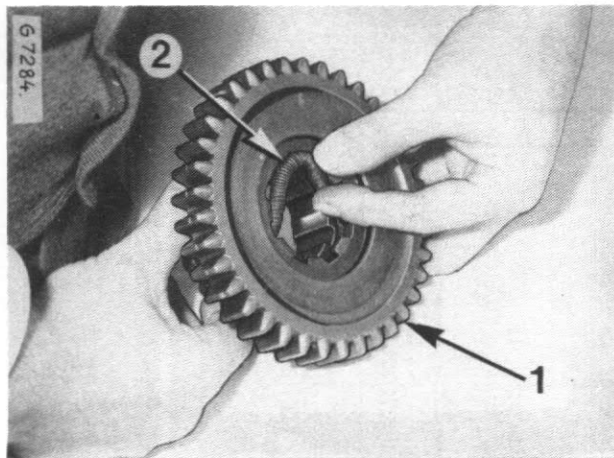


Figure 102

- 1. Pignon
- 2. Ressort de blocage

Poussez l'arbre fou (7) vers l'arrière dans le pignon (11). Placez les circlips (8). Veillez à ce que le jeu axial entre les pignons (10a, 10b, 11) et l'arbre (7) ne dépasse pas 0,6 mm. Remettez en place les roulements (22) et le circlip (21). Référez-vous également à la Fig. 100.

Veillez à ce que les taquets coulissants (2, Fig. 101) soient libres de contrainte dans la gorge du pignon.

Remontez les pièces restantes en vous reportant aux sections correspondantes.

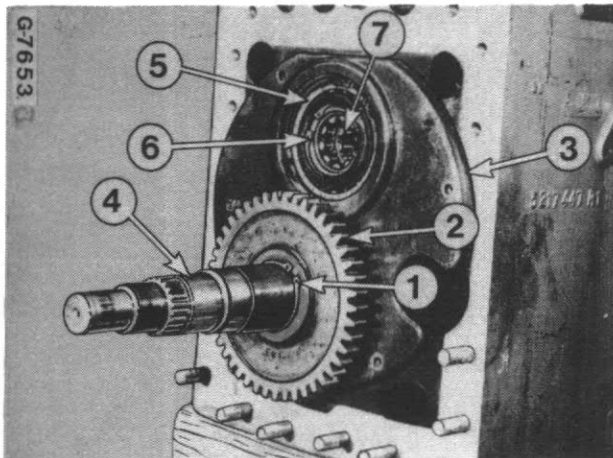


Figure 103

- 1. Circlip
- 2. Pignon de 3e vitesse
- 3. Couvercle de roulement (1)
- 4. Arbre intermédiaire avant (2,3)
- 5. Roulement à rouleaux (23)
- 6. Circlip (21)
- 7. Roulement à rouleaux (22)

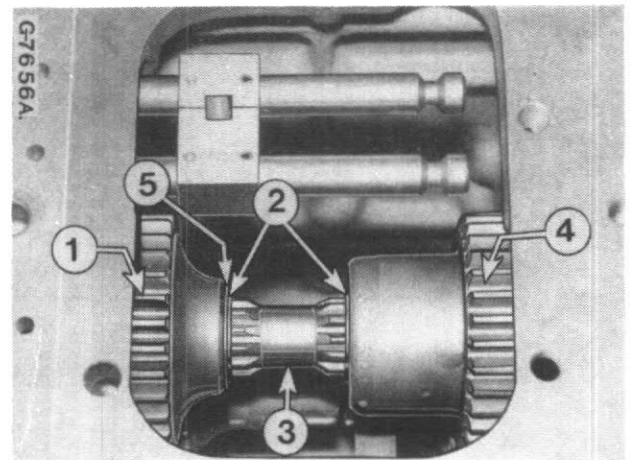


Figure 104

- 1. Pignon (10)
- 2. Circlips (8)
- 3. Arbre fou (7)
- 4. Pignon d'arbre intermédiaire (11)
- 5. Cale de réglage (24)

REDUCTEUR DE VITESSE (Synchronisé) 20%

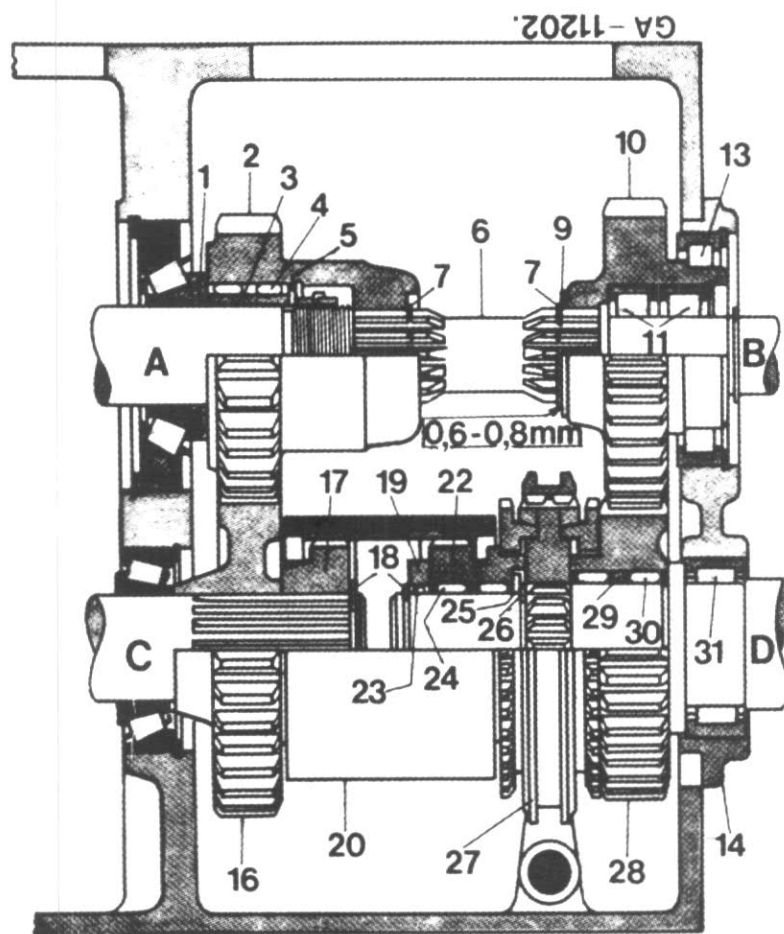


Figure 105
955/1055 (C2727-) G et 955/1055XL

- | | |
|------------------------------------|---|
| A - Arbre secondaire | 16 - Pignon intermédiaire 38 dents |
| B - Arbre primaire | 17 - Accouplement, arrière |
| C - Arbre intermédiaire, arrière | 18 - Circlips |
| D - Arbre intermédiaire, avant | 19 - Butée |
| 1 - Rondelle de butée | 20 - Manchon d'accouplement |
| 2 - Pignon fou arrière, 32 dents | 21 - Circlip |
| 3 - Bague intérieure | 22 - Accouplement, avant |
| 4 - Roulement à aiguilles | 23 - Bille de verrouillage |
| 5 - Rondelle d'épaulement | 24 - Roulement à aiguilles |
| 6 - Arbre fou | 25 - Entretoise |
| 7 - Circlips | 26 - Circlip |
| 8 - Entretoise | 27 - Synchroniseur |
| 9 - Cales d'épaisseur (Type fendu) | 28 - Pignon 34 dents |
| 10 - Pignon fou avant, 35 dents | 29 - Entretoise de roulements |
| 11 - Roulements à rouleaux | 30 - Roulement à aiguilles |
| 12 - Entretoise d'angle | 31 - Roulement à rouleaux |
| 13 - Roulement à rouleaux | 32 - Entretoise |
| 14 - Couvercle de roulements | 33 - Pignon intermédiaire de 3ème vitesse |
| 15 - Jonc d'arrêt | 34 - Circlip |

REDUCTEUR DE VITESSE (Synchronisé) 20%

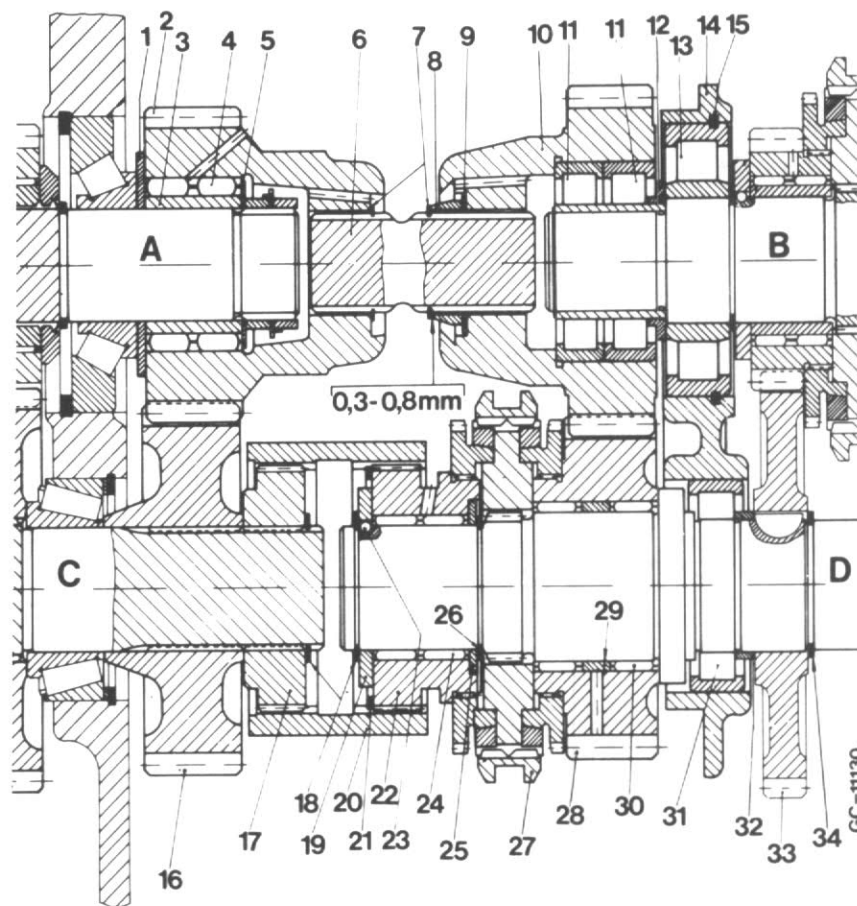


Figure 106
956/1056/956XL/1056XL

- | | |
|------------------------------------|---|
| A - Arbre secondaire | 16 - Pignon intermédiaire 38 dents |
| B - Arbre primaire | 17 - Accouplement, arrière |
| C - Arbre intermédiaire, arrière | 18 - Circlips |
| D - Arbre intermédiaire, avant | 19 - Butée |
| 1 - Rondelle de butée | 20 - Manchon d'accouplement |
| 2 - Pignon fou arrière, 32 dents | 21 - Circlip |
| 3 - Bague intérieure | 22 - Accouplement, avant |
| 4 - Roulement à aiguilles | 23 - Bille de verrouillage |
| 5 - Rondelle d'épaule | 24 - Roulement à aiguilles |
| 6 - Arbre fou | 25 - Entretoise |
| 7 - Circlips | 26 - Circlip |
| 8 - Entretoise | 27 - Synchroniseur |
| 9 - Cales d'épaisseur (Type fendu) | 28 - Pignon 34 dents |
| 10 - Pignon fou avant, 35 dents | 29 - Entretoise de roulements |
| 11 - Roulements à rouleaux | 30 - Roulement à aiguilles |
| 12 - Entretoise d'angle | 31 - Roulement à rouleaux |
| 13 - Roulement à rouleaux | 32 - Entretoise |
| 14 - Couvercle de roulements | 33 - Pignon intermédiaire de 3ème vitesse |
| 15 - Jonc d'arrêt | 34 - Circlip |

REDUCTEUR DE VITESSE (Synchronisé) 20%

GENERALITES

Le réducteur de vitesse 20% synchronisé illustré figure 106 est identique à l'amplificateur de vitesse version 40km/h, mis à part les pignons 10 et 28 et le manchon d'accouplement 20. La différence dans le nombre de dents des pignons

fait suite à une augmentation de la vitesse d'environ 23% (version 40 km/h) au lieu d'une diminution de 20%

La différence de dimension des pignons nécessite un manchon d'accouplement (20) plus petit. Il est fixé au moyen de deux vis butée (a) au lieu du circlip (21) - voir figure 106a.

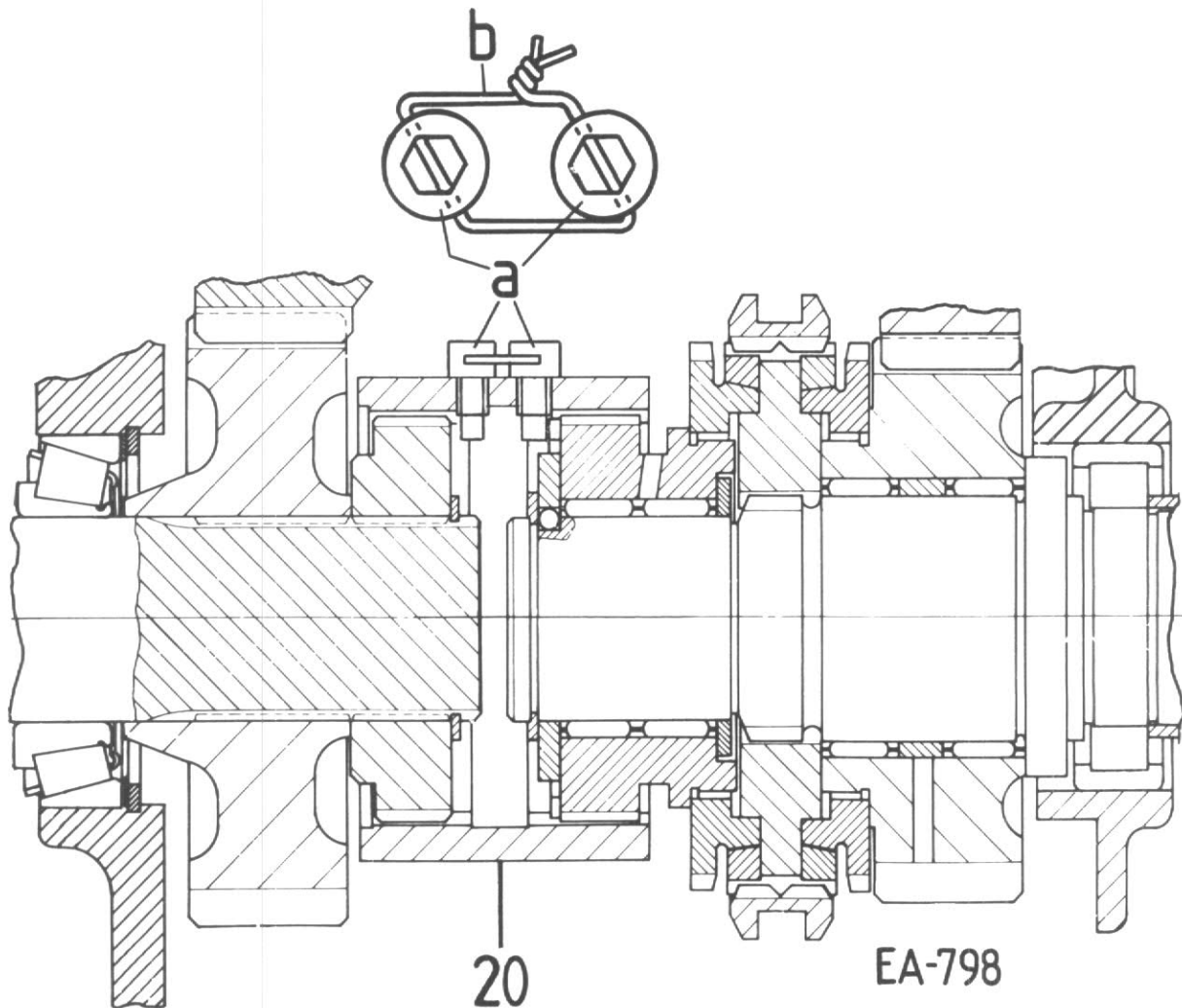


Figure 106a

- 20 - Manchon d'accouplement
- a - Vis butée
- b - Fil de blocage

REDUCTEUR DE VITESSE (Synchronisé) 20%

DEPOSE ET DEMONTAGE

Retirez la transmission du tracteur. Retirez la timonerie de commande de sélection de gamme. Desserrez les blocs sélecteurs et les fourchettes et retirez les coulisseaux de changement de vitesse par l'avant. Voir les figures respectives.

Retirez les fourchettes de 3 et 4ème vitesses. Chassez les axes-pivot, vers l'intérieur, de la fourchette de 1ère et de 2ème vitesse ou extrayez-les comme indiqué fig. 15.

Déposez le filtre à huile et son support, la tuyauterie d'aspiration (22) Fig. 157, la canalisation d'alimentation (18) de l'orifice de pompe de pression, la canalisation d'alimentation (15) ainsi que les pièces 7 à 14.

Retirez le carter d'embrayage et démontez la boîte de vitesses.

Sortez le circlip avant (7 Fig. 106) de sa gorge et placez-le au centre de l'arbre (6).

Déplacez le pignon (10) sur l'arbre (6) vers l'arrière, puis déplacez le pignon et l'arbre vers l'avant en les pointant vers le haut et retirez-les.

Soulevez l'arbre intermédiaire avant (D) Fig. 106 pour dégager la fourchette et retirez-le.

NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces dans un solvant approprié. Inspectez-les pour y déceler l'usure et la détérioration.

Pour les synchroniseurs, voyez le chapitre correspondant, Fig. 74 à 77.

Recherchez l'usure sur les paliers et remplacez si nécessaire. Le roulement (13) est du type renforcé et son remplacement ne devrait donc pas être nécessaire.

S'il est à remplacer, il doit être détruit après démontage. Retirez un rouleau et coupez la bague à la meule spéciale.

Placez un circlip (15) neuf dans la rainure du couvercle (14) et pressez le nouveau roulement. Un déclic se fera entendre lorsque le circlip aura pris sa place dans le roulement.

Si les roulements à rouleaux (11) nécessitent un remplacement, assurez-vous de le faire pour les deux.

Si les roulements sont remplacés, il est impératif de vérifier le système de graissage sous pression pour s'assurer que les nouveaux roulements seront lubrifiés correctement - voir également (4) Figure 167.

REMONTAGE ET MISE EN PLACE

Installez la fourchette suivant la figure 107.

Placez le support de détente (1) Fig. 107 en prenant soin d'aligner l'encoche avec le trou de l'axe d'enclenchement. Bloquez le boulon (7) en utilisant du Loctite.

Alignez la fourchette dans le carter et engagez l'axe d'enclenchement (6) ou (11) muni de ses clavettes (14). Protégez le joint d'étanchéité (8) pour éviter tout dommage lors du passage des logements de clavettes.

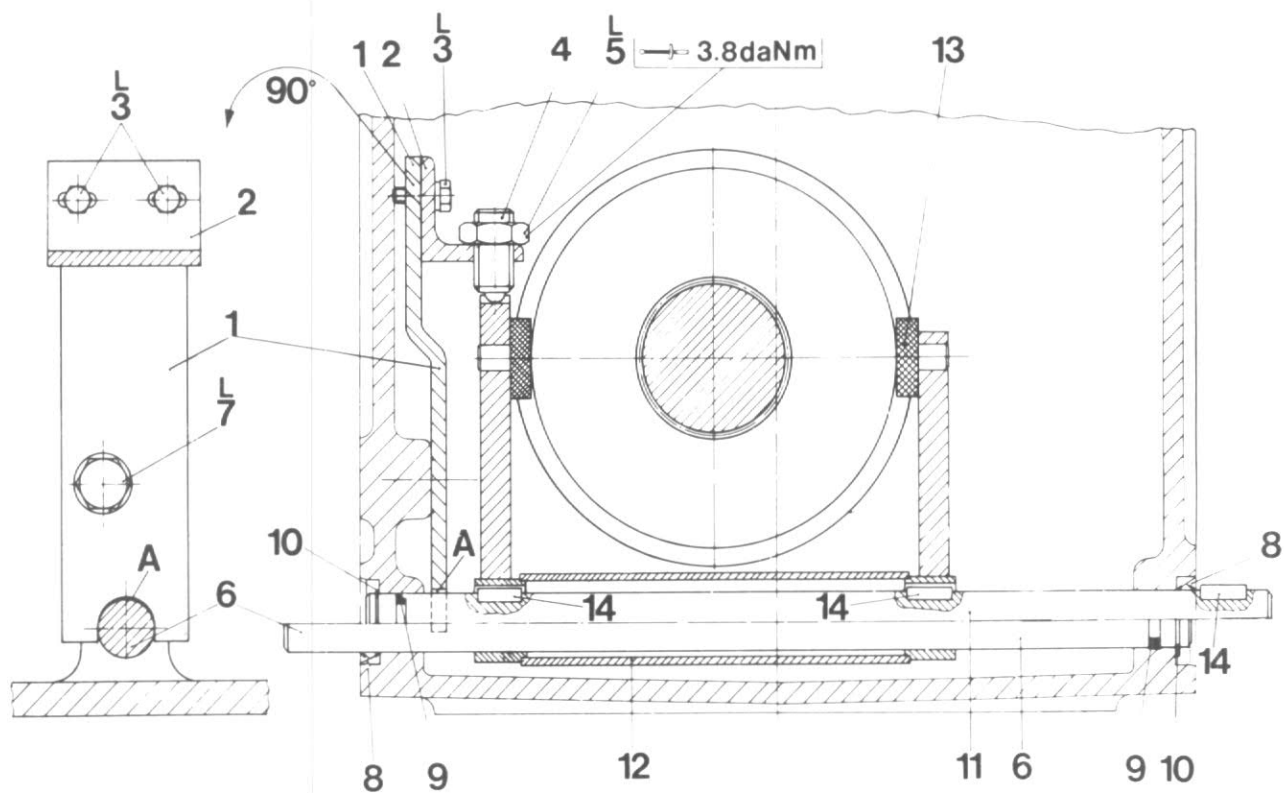


Figure 107
Coupe du synchroniseur et de l'ensemble d'engrenement
Vus de l'avant

A - Encoche pour l'axe
L - Fixation au Loctite

- 1 - Support de détente*
- 2 - Cornière de détente*
- 3 - Boulons de réglage*
- 4 - Vis de pression*
- 5 - Contre-écrou*
- 6 - Axe d'engrenement - Version XL
- 7 - Boulon de retenue*
- 8 - Joint d'étanchéité
- 9 - Joint torique
- 10 - Circlip
- 11 - Axe d'engrenement - 956/1056
- 12 - Fourchette
- 13 - Patins
- 14 - Clavettes

* Normalement, ces pièces ne doivent pas être retirées

REDUCTEUR DE VITESSE (Synchronisé) 20%

Note - Le repérage des figures suivantes est identique à celui de la coupe figure 106.

Placez les pièces (16, 17 et 18) Fig. 108 sur l'arbre intermédiaire arrière (C).

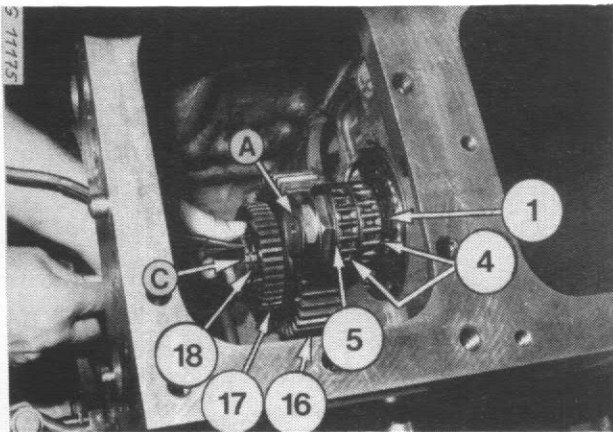


Figure 108

Assemblez le pignon fou (2) figure 109 sur les roulements (1 à 5) Fig. 108 sur l'arbre secondaire

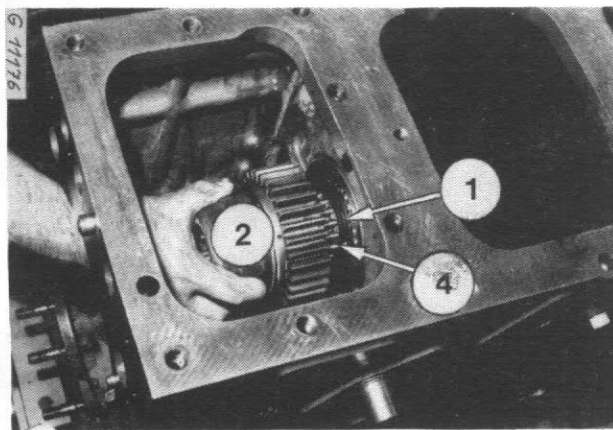


Figure 109

Levez l'arbre intermédiaire avant (D) pour engager le bloc de synchronisation (27) dans la fourchette (S) et engagez le manchon d'accouplement (20) Fig. 110.

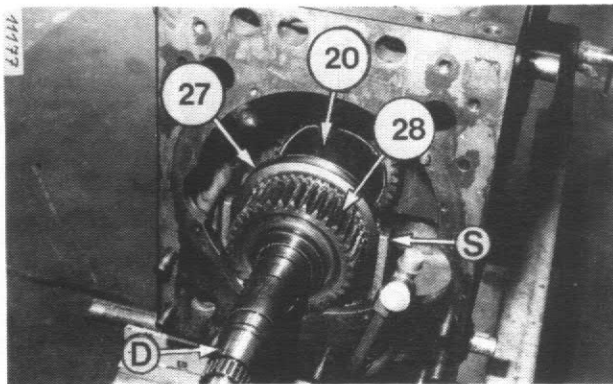


Figure 110

Placez les circlips (7) et l'entretoise (8) entre les cannelures de l'arbre fou (6) et faites-le entrer dans le pignon fou avant (10), en prenant soin d'orienter la partie cannelée longue de l'arbre vers l'avant. Installez l'ensemble du pignon fou.

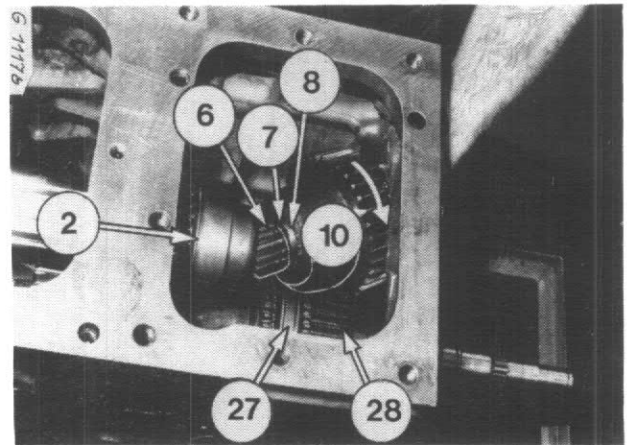


Figure 111

Déplacez l'arbre (6) vers l'avant et montez les circlips (7) dans leurs gorges, figure 112.

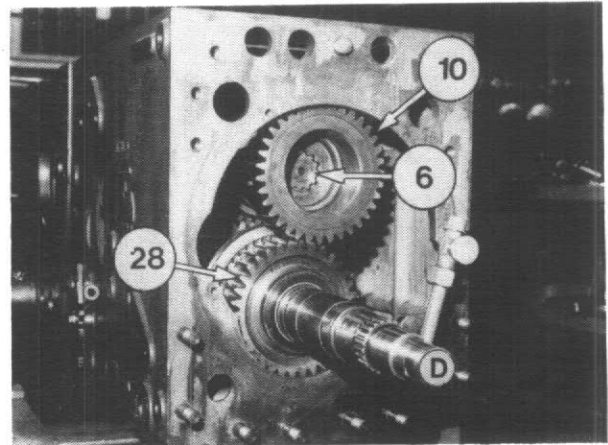


Figure 112

Installez les roulements à rouleaux (11) dans le pignon fou avant (10) - voir figure 113.

Note: Ne remplacez les roulements que par paire.

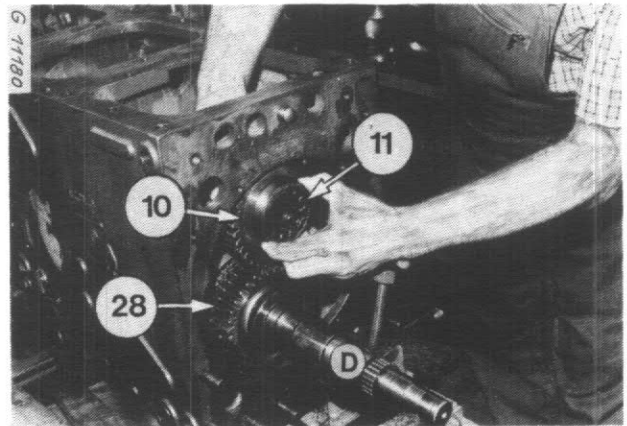


Figure 113

Mettez en place les roulements en utilisant un marteau en plastique - Figure 114.

REDUCTEUR DE VITESSE (Synchronisé) 20%

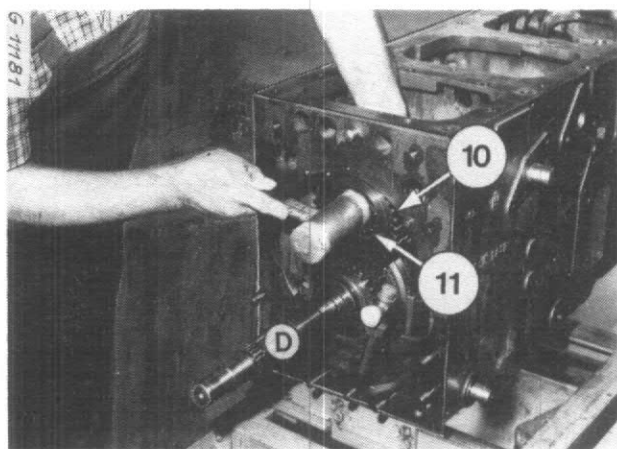


Figure 114

Faites glisser le roulement (31) sur l'arbre intermédiaire avant (D) - Figure 115

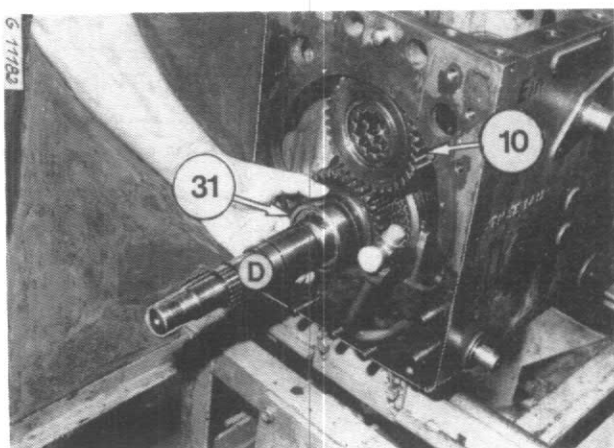


Figure 115

Installez le couvercle support de roulements (14), avec précaution, sur les roulements avec un marteau en plastique ou un maillet (voir Fig. 116). Prenez soin d'engager complètement le téton de centrage (P) afin d'assurer l'alignement correct.

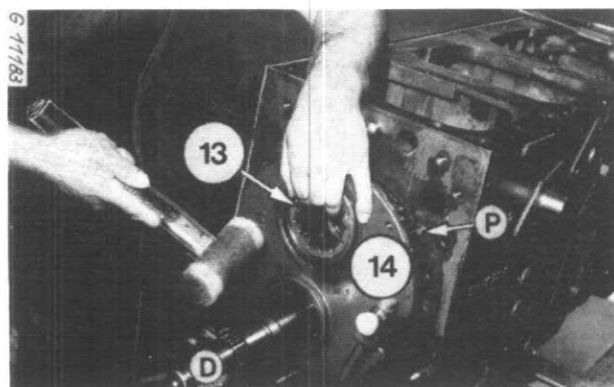


Figure 116

Vérifiez le jeu entre 7 et 8 figure 106 et placez des cales (9) suivant besoin pour obtenir la cote spécifiée (Fig. 117).

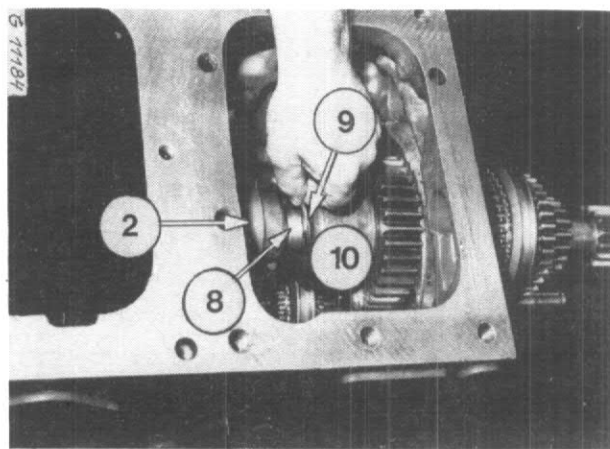


Figure 117

A l'aide de graisse, placez les cales fendues (9) Fig. 118 sur le dessus, faites tourner et effectuez la même opération de manière identique. Prenez soin d'installer un nombre similaire de cales sur le dessus et au-dessous et qu'elles ne se chevauchent pas à leurs extrémités.

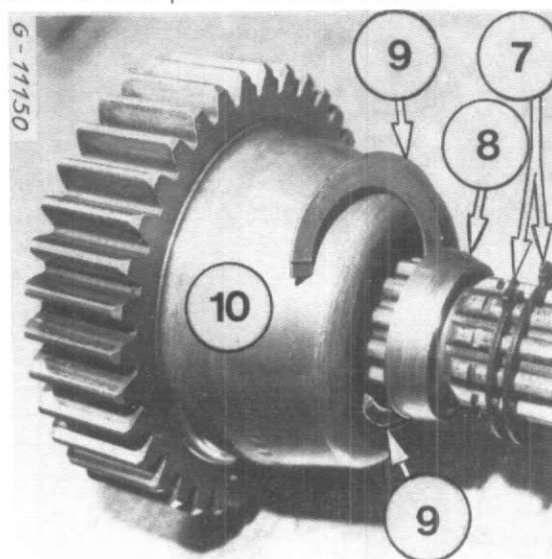


Figure 118

Régalez la détente du synchroniseur de la manière suivante:

Alignez la cornière de détente (2) Figure 107 de manière telle que l'échancrure centrale soit en ligne avec le trou taraudé quand la fourchette (12) se trouve au neutre.

Serrez les boulons de réglage (3). Serrez la vis de pression (4) jusqu'à ce qu'elle bute, puis desserrez-la d'un demi-tour.

Bloquez le réglage avec le contre-écrou (5) - (Couple de serrage spécial).

Réassemblez la boîte de vitesse en vous référant à la figure 59 et complétez le montage du tracteur comme décrit.

Pour le réglage de la timonerie extérieure, voir le Manuel de Service "Cabines".

DIFFERENTIEL

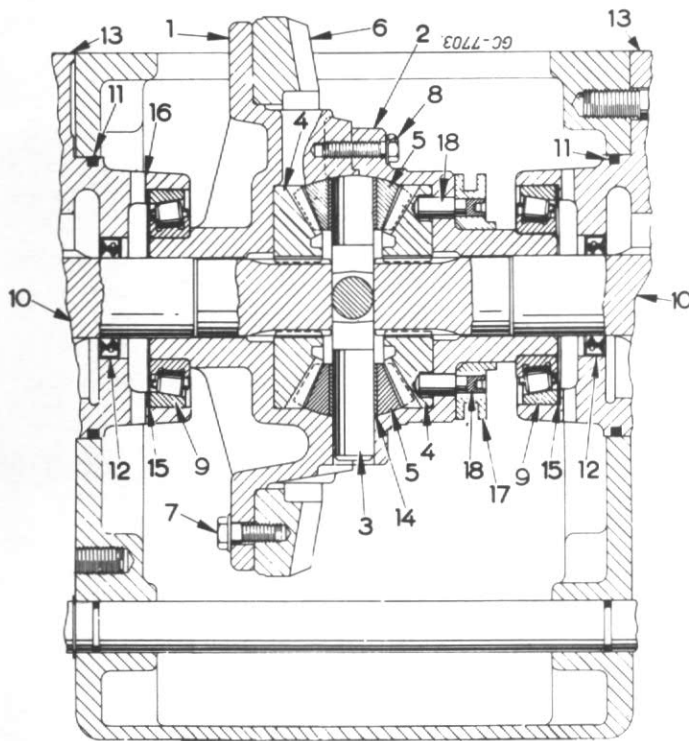


Figure 119

1. Boîtier de différentiel, moitié gauche
2. Boîtier de différentiel, moitié droite
3. Croisillon de différentiel
4. Pignon planétaire
5. Satellite
6. Couronne d'entraînement
7. Boulon de fixation
8. Boulon de fixation
9. Roulements à rouleaux coniques
10. Arbres de transmission finale
11. Joints toriques (*)
12. Joints d'étanchéité (*)
13. Carter de frein (**)
14. Bague
15. Cales d'épaisseur
16. Passage de jauge
17. Coulisseau de blocage de différentiel
18. Broches de blocage

(*) Non utilisés avec transmission lubrifiée sous pression.

(**) Utilisez du liquide d'étanchéité avec transmission lubrifiée sous pression.

Les légendes des figures de ce chapitre comportent les repères ci-dessus entre parenthèses pour une lecture plus facile.

GENERALITES

Le différentiel transmet le mouvement à l'essieu arrière, tout en permettant aux roues motrices de prendre des vitesses angulaires différentes de façon à pouvoir parcourir, dans les virages, des chemins différents sans glissement. Il est fait de deux demi-boîtiers (1 et 2, Fig. 119), deux pignons planétaires (4) et quatre pignons satellites (5) montés sur un croisillon (3).

Les cales d'épaisseur (15) déterminent le jeu entre la couronne d'entraînement (6) et le pignon de l'arbre secondaire; réglez également la précharge des roulements à rouleaux coniques (9) dans les deux carter de frein (13).

Le pignon conique et la couronne d'entraînement (6) de différentiel sont des pièces appariées en usine par un procédé spécial. Si l'une des pièces est défectueuse, l'ensemble complet doit être remplacé.

S'il s'avère nécessaire de remplacer la couronne d'entraînement, il faut nécessairement remplacer également l'arbre secondaire.

Les trous d'axes de croisillon dans les deux demi-boîtiers de différentiel (1 et 2) sont percés dans une même opération et le boîtier est usiné comme s'il était constitué d'une seule pièce.

Après usinage, les deux demi-boîtiers sont marqués de chiffres identiques qu'il s'agit d'aligner lors de l'assemblage afin de reconstituer le montage d'origine (Fig. 129). Les demi-boîtiers ne se remplacent pas individuellement.

Les pignons satellites (5, Fig. 119), munis de leurs bagues (14) se remplacent par jeu de quatre.

Note: Lorsque le différentiel est démonté, il est de bonne pratique de vérifier par la même occasion l'état des composants du blocage de différentiel.

DIFFERENTIEL

CARACTERISTIQUES (mm)

Jeu entre dents, pignon conique - couronne d'entraînement de différentiel (6, Fig. 119) :
0,20 - 0,25

Cales (15) 0,10; 0,14; 0,18; 0,5; 0,7; 1,0

DEPOSE ET DEMONTAGE

Vidangez le carter de transmission, les essieux arrière et le carter de relevage hydraulique. Référez-vous à "Vidange de la transmission".

Déposez les roues arrière, les garde-boue et le carter de relevage. Voyez le Manuel de Service "Châssis".

Note: Lorsque vous démontez l'arbre secondaire, il est nécessaire de déposer la transmission en entier. Reportez-vous aux sections correspondantes.

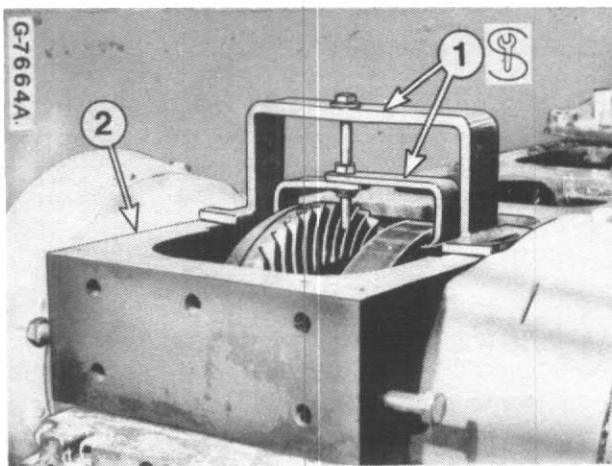


Figure 120

1. Outil spécial, support
2. Carter de transmission

Utilisez l'outil (1, Fig. 120) pour supporter le différentiel de façon à ce qu'il ne pèse pas sur les roulements.

Déposez la fourchette de commande du blocage de différentiel.

Desserrez la bande de frein en vous référant au Manuel de Service "Châssis".

Déposez les trompettes d'essieu arrière (1, Fig. 121) et rangez-les de côté.

Déposez les arbres de transmission finale.

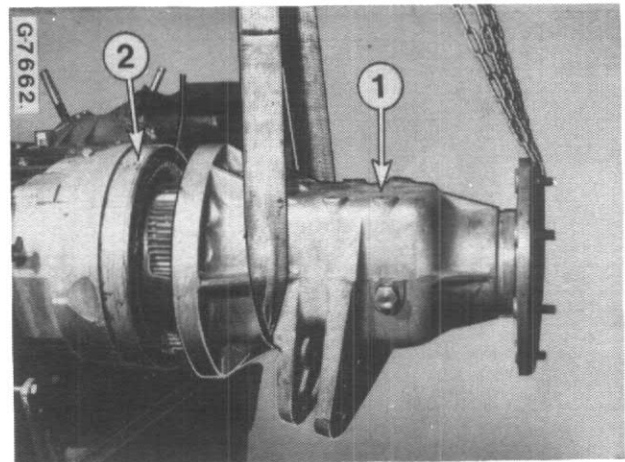


Figure 121

1. Essieu arrière
2. Couronne dentée

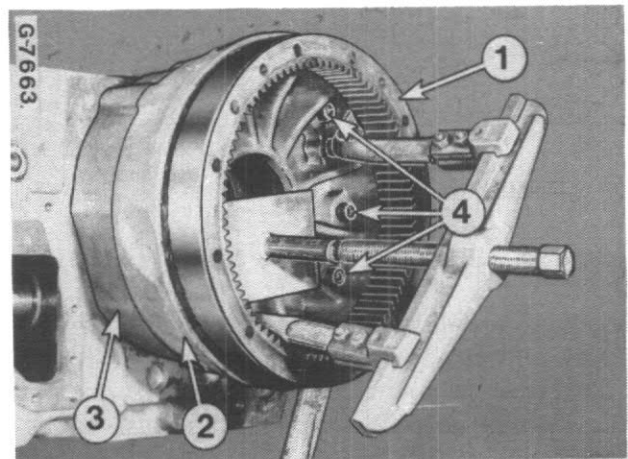


Figure 122

1. Couronne dentée
2. Flasque-entretoise de carter
3. Carter de frein
4. Vis Allen

Séparez la couronne dentée (1, Fig. 64) du flasque (2). Déposez le flasque, les freins et le carter de frein (3).

Utilisez un palan afin de sortir du carter de transmission le différentiel et la bande de frein et si vous n'en avez pas de disponible, soulevez l'ensemble à la main; voyez la Figure 123.

Retirez le boulon de fixation (8, Fig. 119) et ouvrez le boîtier de différentiel.

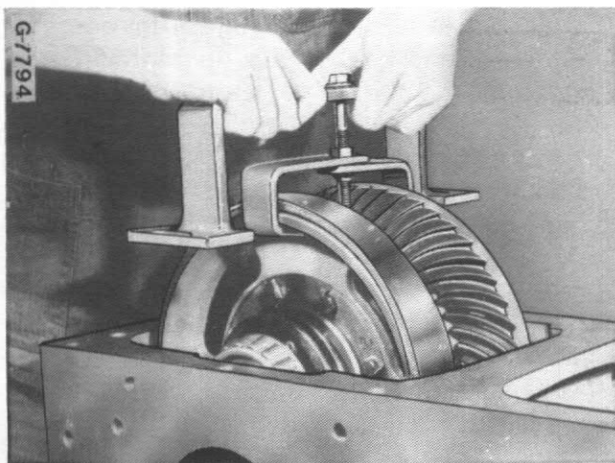


Figure 123

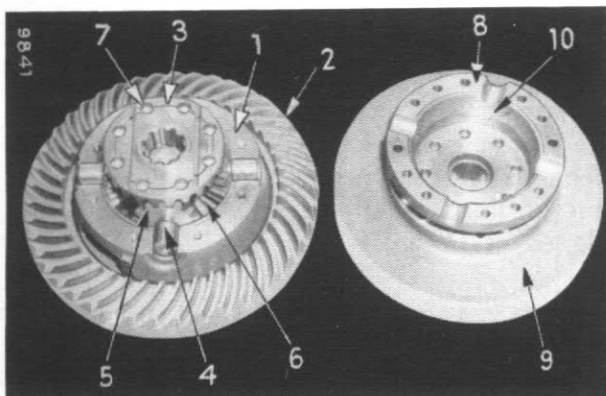


Figure 124

1. Boîtier de différentiel, moitié gauche (1)
2. Couronne d'entraînement (6)
3. Pignon planétaire, côté droit (4)
4. Croisillon de différentiel (3)
5. Satellite (5)
6. Pignon planétaire, côté gauche (4)
7. Logements pour blocage de différentiel
8. Boîtier de différentiel, moitié droite (2)
9. Tambour de frein
10. Face d'appui

Retirez le pignon planétaire (3, Fig. 124), le croisillon de différentiel (4) avec ses satellites (5) puis le pignon planétaire gauche (6) se trouvant dans le demi-boîtier gauche (1).

S'il est nécessaire de déposer la couronne d'entraînement (2), retirez les boulons de fixation (7, Fig. 119) et dégager la couronne en la frappant à l'aide d'un marteau en plastique tout en la faisant tourner lentement afin d'éviter le coincement, voir Figure 125.

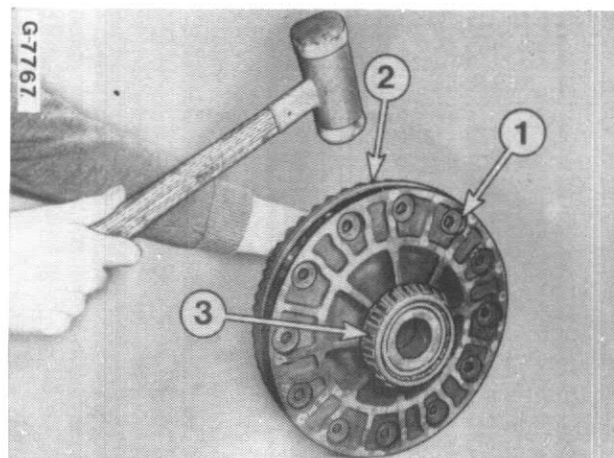


Figure 125

1. Boîtier de différentiel, moitié gauche (1)
2. Couronne d'entraînement (6)
3. Roulement à rouleaux (9)

Retirez les roulements à rouleaux (3).

Si nécessaire, faites levier pour dégager du tambour de frein la moitié droite du boîtier.

NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces dans un solvant approprié. Soufflez de l'air comprimé dans les passages d'huile.

Examinez les éléments pour toute trace d'usure, de crique ou de bavure. Remplacez toutes les pièces défectueuses ou fortement usées.

Un jeu léger ne nuit en aucune façon au bon fonctionnement du différentiel.

Si les bagues des pignons de différentiel sont usées, remplacez-les avec un jeu complet de quatre satellites.

Examinez les faces d'appui (10, Fig. 124) et nettoyez-les à la toile émeri, si nécessaire.

Vérifiez le bon état de la denture et des cannelures des satellites, les pignons planétaires et les arbres de transmission finale.

Veillez tout particulièrement au bon état de la couronne d'entraînement de différentiel et du pignon conique. Si cannelures et denture sont fortement usées ou si le profil actif des dents est porteur de signes de grippage, d'écaillage ou de bavures, le remplacement de l'ensemble s'impose.

DIFFERENTIEL

Les pignons satellites sont appariés en usine et ne peuvent être remplacés que par jeu de quatre.

Examinez l'état des roulements en suivant les indications fournies par le Manuel de Service "Généralités".

MONTAGE ET MISE EN PLACE

Huilez légèrement toutes les pièces mobiles avant de les mettre en place.

Si les roulements ont été démontés, plongez-les dans un bain d'huile chaude et remettez-les sur les demi-boîtiers.

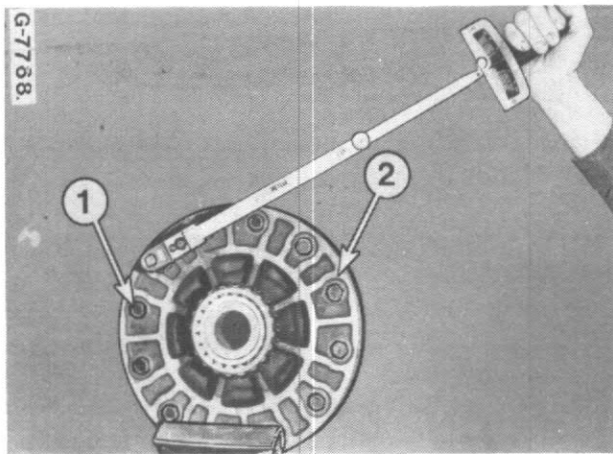


Figure 126

1. Boulons de fixation (7)
2. Boîtier de différentiel, moitié gauche (1)

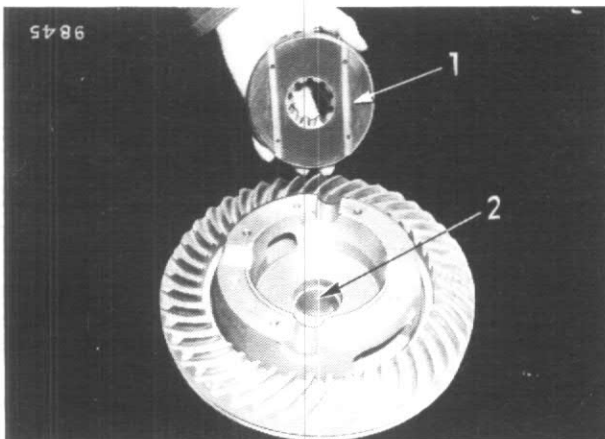


Figure 127

1. Pignon planétaire gauche (4)
2. Alésage de l'arbre de différentiel

Prenez soin, lors de l'assemblage de la couronne d'entraînement, que la face de contact de la couronne et la surface usinée du demi-boîtier droit de différentiel soient scrupuleusement propres et dépourvues de bavures. Puis serrez les boulons de fixation (Fig. 126) en quinconce et en plusieurs passes successives au couple préconisé.

Note: Bloquez les boulons avec du "Loctite AAV", après avoir préparé les filets en les enduisant de "Locquic" degré "N". Temps de fixation à + 20°C = 20 heures. Pour appliquer correctement le produit, reportez-vous au Manuel de Service "Généralités".

Enduisez les alésages (2, Fig. 127) d'arbre de différentiel d'une légère couche de "Molykote".

Placez le pignon planétaire gauche (1) dans le demi-boîtier, puis introduisez le croisillon muni des pignons satellites et enfin le pignon planétaire droit.

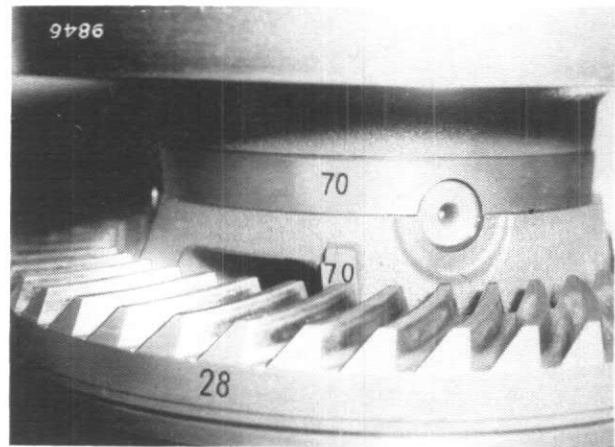


Figure 128

- 70 = Numéro de jeu de demi-boîtiers de différentiel
28 = Numéro de jeu, couronne-pignon conique

Réunissez ensuite les deux demi-boîtiers en plaçant les numéros de jeu l'un en face de l'autre, comme représenté sur la Figure 128, puis serrez les boulons au couple spécifié. Martelez les boulons à l'aide d'une massette en cuivre et revérifiez le couple de serrage. Puis bloquez les boulons avec les rondelles-frein fournies à cet effet.

DIFFERENTIEL

Lors du montage, assurez-vous que l'arbre du pignon conique porte un numéro de jeu identique à celui gravé sur la couronne d'entraînement, voyez les Figures 128 et 92.

Montez le différentiel dans le carter de transmission et maintenez-le à sa place au moyen du support spécial (1, Fig. 120).

Réglage du différentiel

Commencez par régler la précharge des roulements à rouleaux coniques (9, Fig. 119), puis le jeu entre-dents du différentiel. Le réglage se fait en ajoutant des cales (15) pour accroître la précharge ou en retirant pour la faire décroître.

Montez l'ensemble du différentiel et boulonnez les deux carters de frein et flasques-entretoises de carter (13) sur le carter de transmission en interposant un nombre approximatif de cales d'épaisseur (15).

Important: Ne montez encore ni l'arbre secondaire ni la bande de frein.

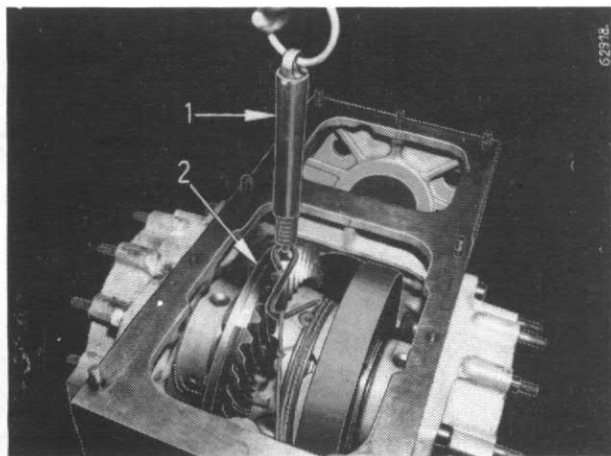


Figure 129

Vérification de la précharge du roulement

1. Peson à ressort
2. Différentiel assemblé

Enroulez une corde autour du différentiel, voir Figure 129 et accrochez un peson à ressort (1) à son extrémité. La précharge est correcte lorsque le différentiel est maintenu en rotation par une traction de 5.0-5.5 daN (5.0 - 5.5 kgs) (La traction au démarrage est plus élevée).

Quand les roulements sont rodés, il faut en tenir compte. Dans ce cas, la traction du peson sera de 3.1 - 4.2 daN (3.1 - 4.2 kgs) lorsque la précharge est correcte.

Retirez ou ajoutez des cales (5, Fig. 130) selon besoin pour obtenir une précharge correcte.

Utilisez l'extracteur spécial (4) pour déposer la bague extérieure (2) pour retirer ou ajouter des cales (5).

Remontez l'ensemble de l'arbre secondaire.

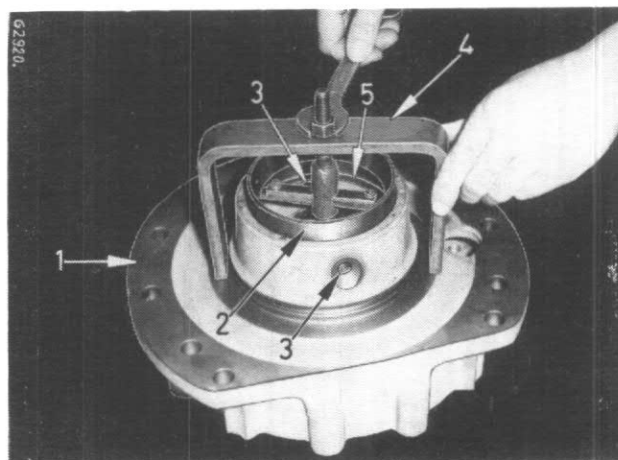


Figure 130

1. Carter de frein (13)
2. Bague extérieure de roulement
3. Regard de contrôle pour (2) (si muni)
4. Extracteur spécial
5. Cale d'épaisseur (15)

Le jeu entre-dents de la couronne de différentiel et du pignon conique (6, Fig. 119) se règle après avoir déterminé la précharge des roulements en utilisant les mêmes cales (15). Le nombre total correct de cales d'épaisseur (15) une fois trouvé au cours du réglage de la précharge ne doit pas être modifié au cours du réglage ultérieur du jeu entre-dents des pignons - lequel n'implique que le transfert des cales d'épaisseur d'un carter de frein (13) à l'autre. **Le jeu correct est de 0,20-0,25 mm.** Réglez le jeu entre-dents de la façon suivante:

Montez tout d'abord un comparateur sur le bâti principal, comme illustré sur la Figure 131, en plaçant la pointe de l'instrument perpendiculairement à la dent de la couronne, sur la portée d'engrènement.

DIFFERENTIEL

Maintenez l'arbre secondaire et balancez la couronne (1) dans la limite du jeu et lisez l'indication donnée par le comparateur. Le jeu entre-dents est correct s'il mesure entre 0,2 et 0,25 mm. Recommencez cette vérification en 3 ou 4 points de la couronne. Si le jeu est inférieur à la mesure donnée, repoussez le différentiel, à l'aide d'un levier approprié, vers le carter de frein (2). Si le jeu est supérieur à cette mesure, repoussez le différentiel vers la droite, voyez (3); c'est à dire, transférez les cales du côté gauche (2).

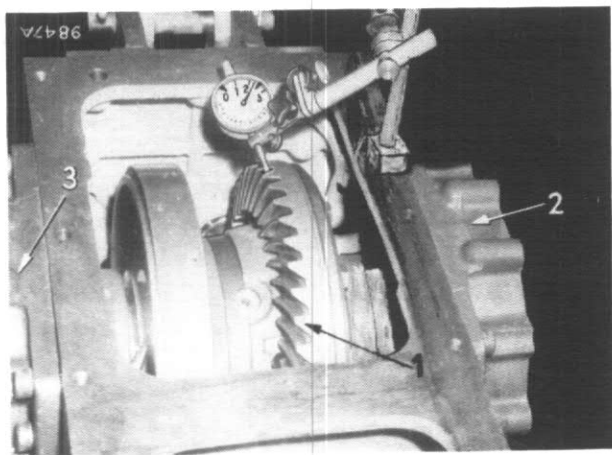


Figure 131

Vérification du jeu entre-dents du différentiel

1. Couronne d'entraînement (6)
2. Carter de frein (13)
3. Trompette droite

Refaites la vérification en plusieurs points et réajustez jusqu'à que soit trouvée la bonne position de la couronne par rapport au pignon conique.

Attention: Il est primordial d'avoir l'arbre secondaire parfaitement immobilisé lors du balancement de la couronne si l'on veut éviter d'obtenir une lecture erronée.

Après réglage du jeu entre-dents, utilisez une jauge d'épaisseur pour mesurer le jeu existant entre le roulement et la surface de contact du carter de frein (2) afin de pouvoir déterminer l'épaisseur des cales nécessaires; voyez également le passage de jauge (16, Fig. 119) et les cales (15).

Pour mesurer le jeu avec plus d'exactitude faites bouger la jauge d'avant en arrière.

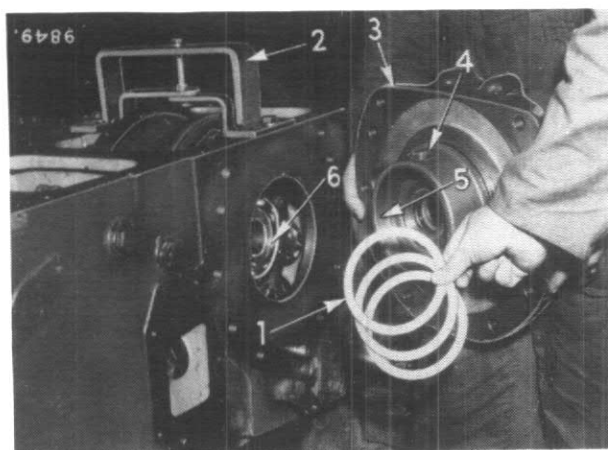


Figure 132

1. Cales d'épaisseur
2. Support, outil spécial
3. Carter de frein (13)
4. Passage de jauge (Si muni)
5. Logement de cales d'épaisseur
6. Roulement à rouleaux coniques (9)

Une fois déterminée l'épaisseur des cales, soulagez le différentiel à l'aide du support (2, Fig. 132) et déposez le carter de frein (3). Introduisez ensuite les cales (1) dans le logement (5) puis remettez le carter de frein en place.

Vérifiez à nouveau le jeu entre-dents de la façon illustrée en Figure 131, le roulement (6) Fig. 132 étant serré contre les cales (1)

Après réglage du jeu entre-dents, vérifiez la portée des dents de l'engrenage par essai de son ou un test au minium ou au bleu de Prusse.

Des engrenages bien réglés doivent fonctionner dans les deux sens avec un minimum de bruit.

Un bruit métallique sourd indique que les pignons ne sont pas bien réglés.

Nettoyez soigneusement la denture de la couronne et celle du pignon conique de toute huile et graisse. Appliquez une fine couche uniforme de minium ou de bleu de Prusse sur les portées d'une douzaine de dents consécutives de la couronne.

Faites tourner le pignon conique dans les deux sens de manière à imprimer la couleur par le contact des dents. Freinez le mouvement de la couronne, tandis que vous tournez le pignon.

Cela mettra les engrenages en charge et vous obtiendrez des impressions claires de la portée des dents.

Les Figures 133 à 136 montrent des exemples caractéristiques de portées de dents. Sur les quatre figures le numéro de repère (4) indique le sens de rotation en marche avant.

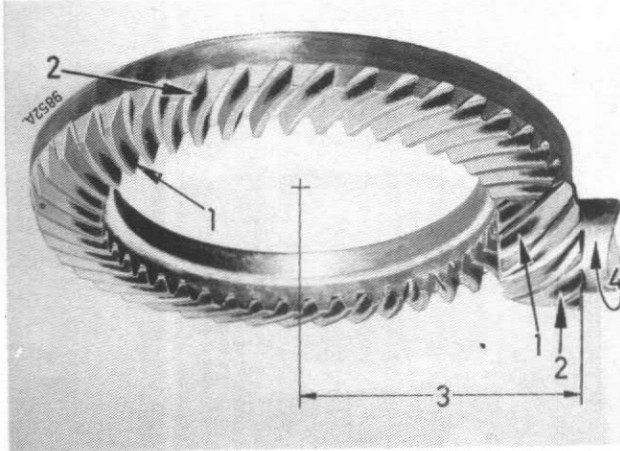


Figure 133

En marche arrière, la portée (1) Fig. 133 se fait sur l'extrémité interne des dents et en marche avant (2) sur le talon des dents. Le pignon est trop engagé. Augmentez la distance (3) en remplaçant la cale d'épaisseur (3, Fig. 82) de l'arbre secondaire par une cale d'environ 0,1 mm plus mince.

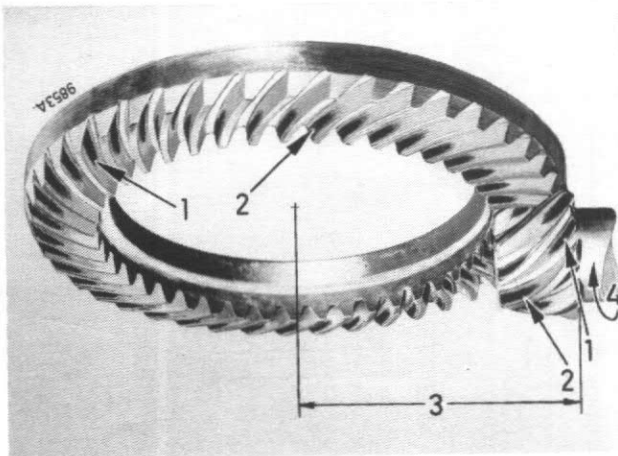


Figure 134

En marche arrière, la portée (1 fig. 134) se fait sur l'extrémité interne des dents. En marche avant (2), le contact se fait à l'extrémité interne des dents. Le pignon est trop éloigné. Réduisez la distance (3) en remplaçant la cale (3, Fig. 82) de l'arbre secondaire par une cale plus épaisse de 0,1 mm.

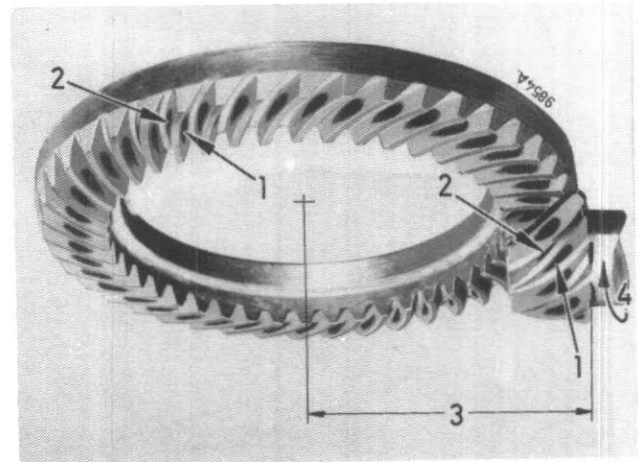


Figure 135

En marche arrière (1, Fig. 135) et avant (2), le contact se fait sur la partie centrale des dents. Le réglage du pignon est correct. La distance (3) est correcte.

Sous une charge plus grande, les portées des dents augmentent pour devenir semblables à celles représentées à la figure 136

Sur les différentiels en service depuis un certain temps, les portées se signalent sur les flancs des dents par des surfaces brillantes.

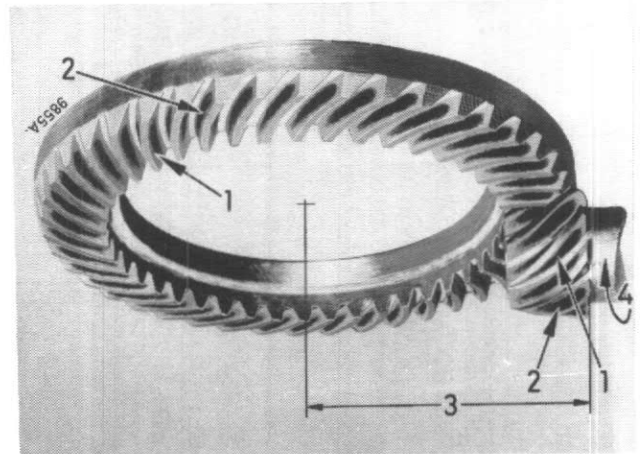


Figure 136

Portées des dents sur des engrenages en charge

La vérification de la portée des dents doit être effectuée à chaque démontage du différentiel ou lorsqu'un nouveau couple conique ou un nouveau carter de différentiel est mis en place.

Après réglage du pignon conique par rapport à la couronne, mettez le frein de stationnement en place ainsi que toutes les autres pièces restantes en utilisant des joints neufs pour assurer une bonne étanchéité.

DIFFERENTIEL

POUR TRANSMISSIONS AVEC LUBRIFICATION SOUS PRESSION SEULEMENT

Assurez-vous d'utiliser du liquide d'étanchéité sur les faces d'appui des carters de freins.

Au montage des transmissions finales et des trompettes, il est nécessaire d'introduire les arbres de différentiel (1) Figure 137 à la main pour éviter de détériorer les joints d'huile (2 et 3).

Huilez légèrement la portée (4) avant montage. Vérifiez pour être sûr que la lèvre du joint (2) "colle" correctement tout autour de la portée avant d'installer la trompette.

Faites le plein des carters de transmission et de relevage. Vérifiez le bon fonctionnement du différentiel au cours d'un essai complet.

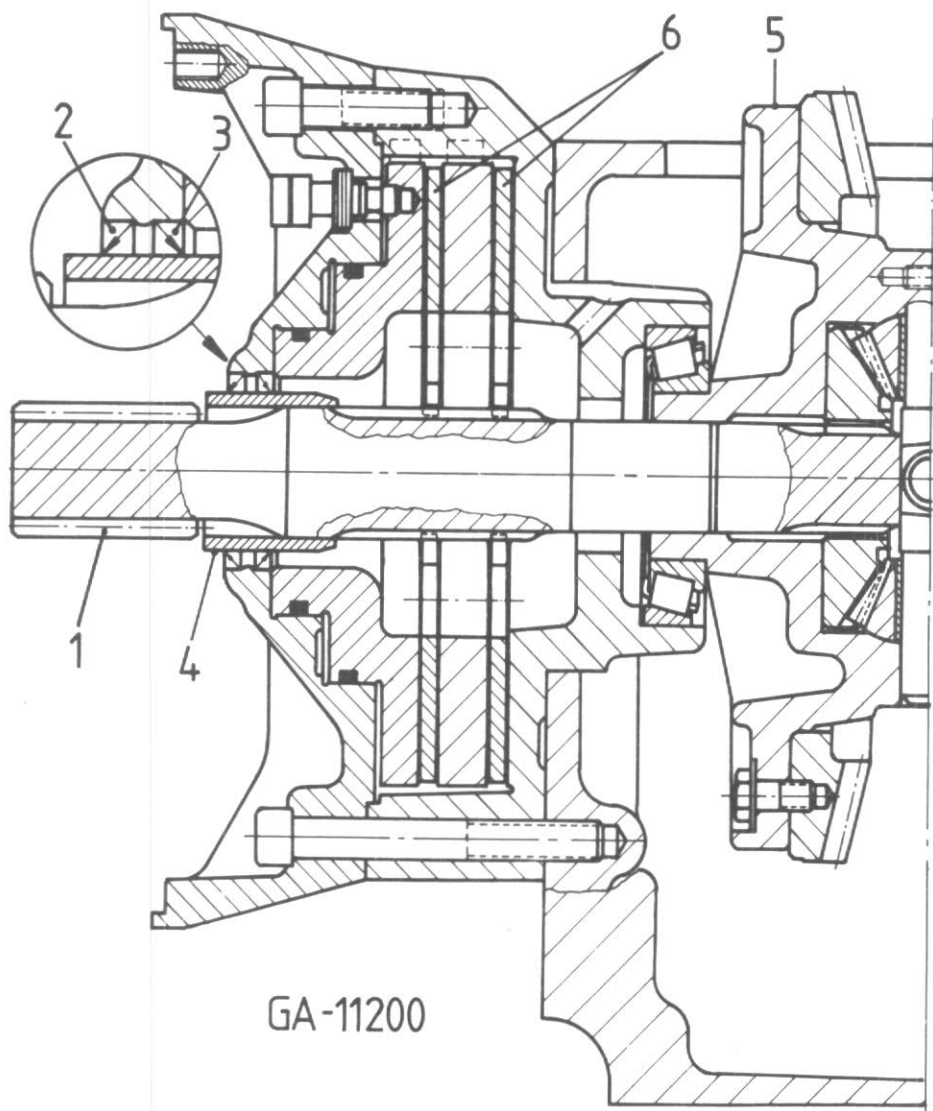


Figure 137

- 1 - Arbre gauche de différentiel
- 2 - Joint d'huile extérieur
- 3 - Joint d'huile intérieur
- 4 - Face de portée
- 5 - Différentiel
- 6 - Disques de freins

BLOCAGE DE DIFFERENTIEL

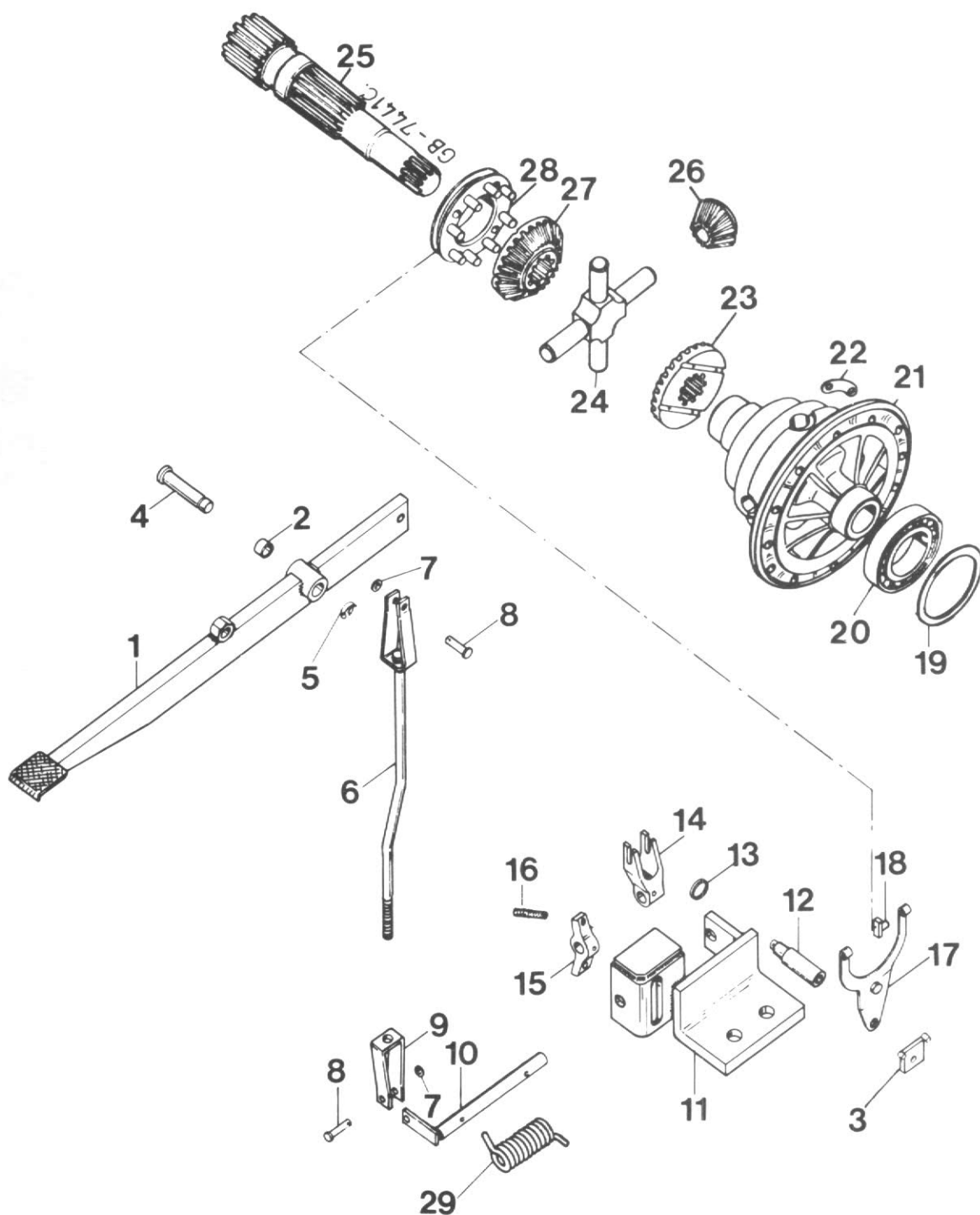


Figure 138
Tracteurs 955/1055/956/1056 seulement

Les légendes des figures de ce chapitre comportent les repères ci-dessus entre parenthèses pour une lecture plus facile.

GENERALITES

Lorsque le blocage de différentiel est actionné les broches du coulisseau de blocage de différentiel (28, Fig. 138) pénètrent dans les trous percés à cet effet dans le pignon

planétaire droit (27), entravant ainsi l'action du différentiel en rendant les deux arbres (25) solidaires.

Il est cependant de bonne pratique, lorsque le différentiel est démonté, de vérifier également l'état des éléments du mécanisme de blocage.

BLOCAGE DE DIFFERENTIEL

DEPOSE ET DEMONTAGE

L'ensemble pédale-tringlerie (1-11, Fig. 138) est accessible de l'extérieur-voir aussi Fig. 81.

La dépose des autres pièces nécessite la dépose du carter de relevage et de la trompette droite ou de l'ensemble de différentiel.

La description suivante suppose que le blocage de différentiel complet doit être déposé.

Vidangez l'huile du carter de transmission, du carter de relevage et de la trompette droite. Reportez-vous à "Vidange de la transmission".

Déposez le carter de relevage hydraulique, les roues arrière et leurs garde-boue.

Maintenez le différentiel en place à l'aide du support (1, Fig. 120) et démontez les trompettes.

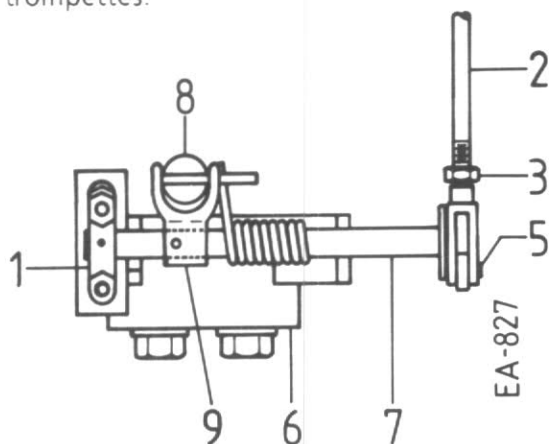


Figure 139 - Tracteur XL

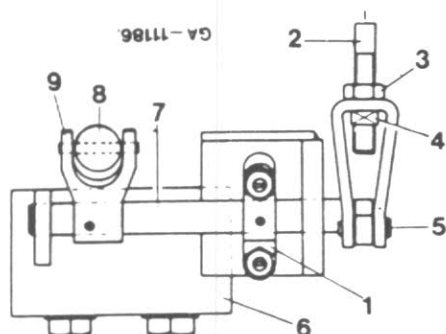


Figure 140 - Tracteurs 955/1055/956/1056

1. Balancier (15) - 2. Tringle - 3. Contre-écrou - 4. Ecran de réglage - 5. Axe de chape (8) - 6. Support (11) - 7. Arbre (10) - 8. Arbre de commande (12) - 9. Fourchette extérieure (14)

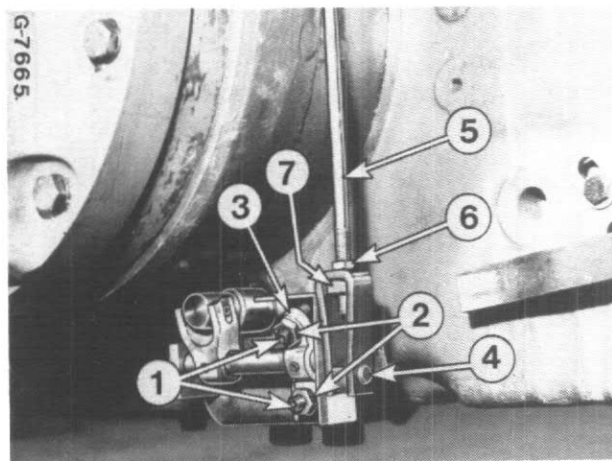


Figure 141 - Tracteurs 955/1055/956/1056

1. Vis de réglage
2. Contre-écrou
3. Levier (15)
4. Axe de chape (8)
5. Tige de commande (6)
6. Contre-écrou
7. Ecran de réglage

Retirez le carter de frein. Retirez l'ensemble de différentiel du bâti principal en prenant soin de ne pas endommager la fourchette de commande (17) Figure 142.

Dévissez le boulon de fixation (31). Dévissez le support (11) et retirez-le avec la fourchette extérieure (14), l'arbre (10) et l'arbre de commande (12)

NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces dans un solvant approprié et séchez-les à l'air comprimé.

Examinez les leviers, les bagues et les arbres afin d'y déceler toute trace d'usure, de grippage et de bavure.

Relevez toute trace d'usure et de détérioration sur le coulisseau de blocage (28, Fig. 138) et ses broches. Ces pièces ne se remplacent qu'ensemble.

BLOCAGE DE DIFFERENTIEL

Remplacez le joint d'étanchéité (13) et toutes les pièces usées ou endommagées.

MONTAGE ET MISE EN PLACE

Le montage s'effectue dans l'ordre inverse de celui suivi pour le démontage. Observez les instructions suivantes:

Utilisez une presse pour mettre en place la bague intérieure du roulement à rouleaux coniques (20, Fig. 142). Serrez le boulon de maintien (31) et bloquez avec du "Loctite".

REGLAGE AVEC TRANSMISSION OUVERTE (Méthode à préférer)

La tringlerie étant réassemblée à l'exception de la tige (6), sortez l'axe de commande (12) jusqu'à ce que le coulisseau (28) entre à peine en contact avec le roulement à rouleaux coniques (20). Bloquez ce réglage avec la vis inférieure (1, Fig. 141).

Poussez vers l'intérieur l'axe de commande (12, Fig. 142) jusqu'à ce que le coulisseau (28) s'engage et touche le carter de différentiel de la façon illustrée- Figure 142. Bloquez ce réglage en serrant la vis supérieure (1, Fig. 141).

Veillez à ce que les taquets présentent un certain jeu dans la gorge du coulisseau (28), dans l'une et l'autre position.

REGLAGE AVEC TRANSMISSION FERMÉE

Régalez la vis supérieure (1, Fig. 141) afin d'obtenir les mesures X et Y (Fig. 142). Reliez la tige (5, Fig. 141) avec l'axe de chape (4) et bloquez avec la goupille attache rapide. Actionnez la pédale et vérifiez les mesures X et Y (Fig. 142).

Afin de régler la course de la pédale, desserrez le contre-écrou (6, Fig. 141) et réglez la tringle. Il doit y avoir 5 mm sous la pédale dans la position engagée.

Pour le réglage de la tringlerie des tracteurs série "XL", référez-vous au Manuel de Service "Cabine".

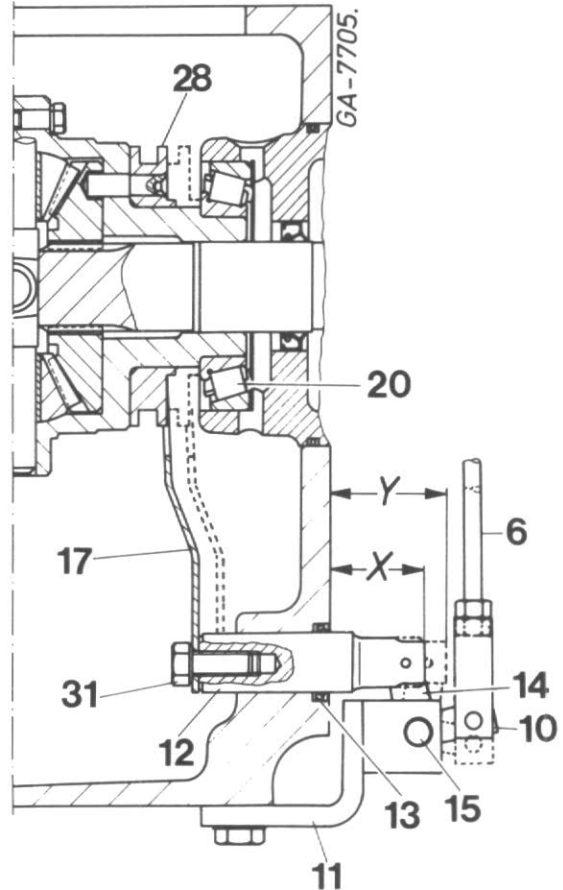


Figure 142

Blocage de différentiel

X - engagé = 47 - 49 mm

Y - non-engagé = min. 61 mm

(N'utilisez ces dimensions que pour un réglage avec transmission fermée)

PRISE DE FORCE

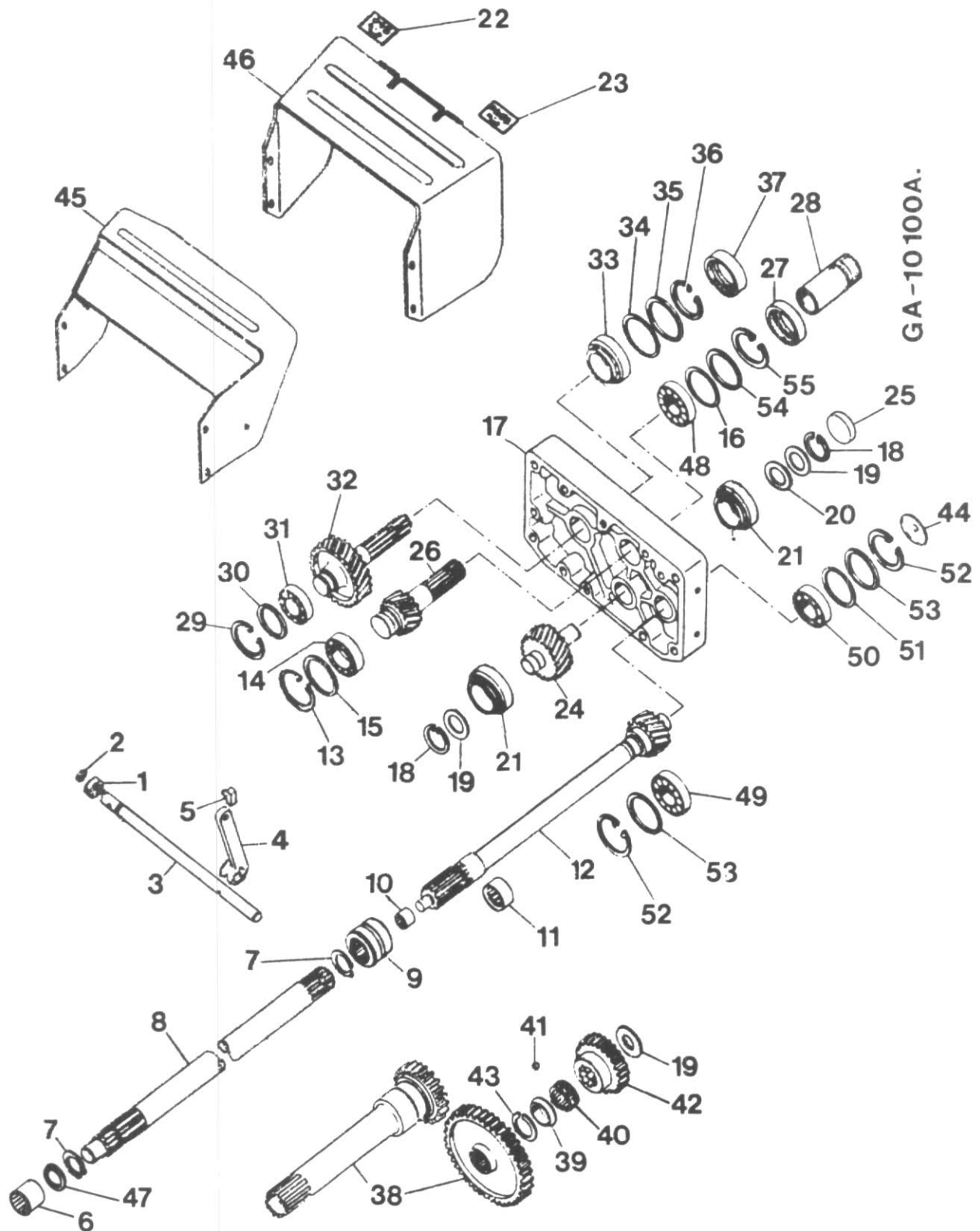


Figure 143

Les légendes des figures de ce chapitre comportent les repères ci-dessus entre parenthèses pour une lecture facile.

PRISE DE FORCE

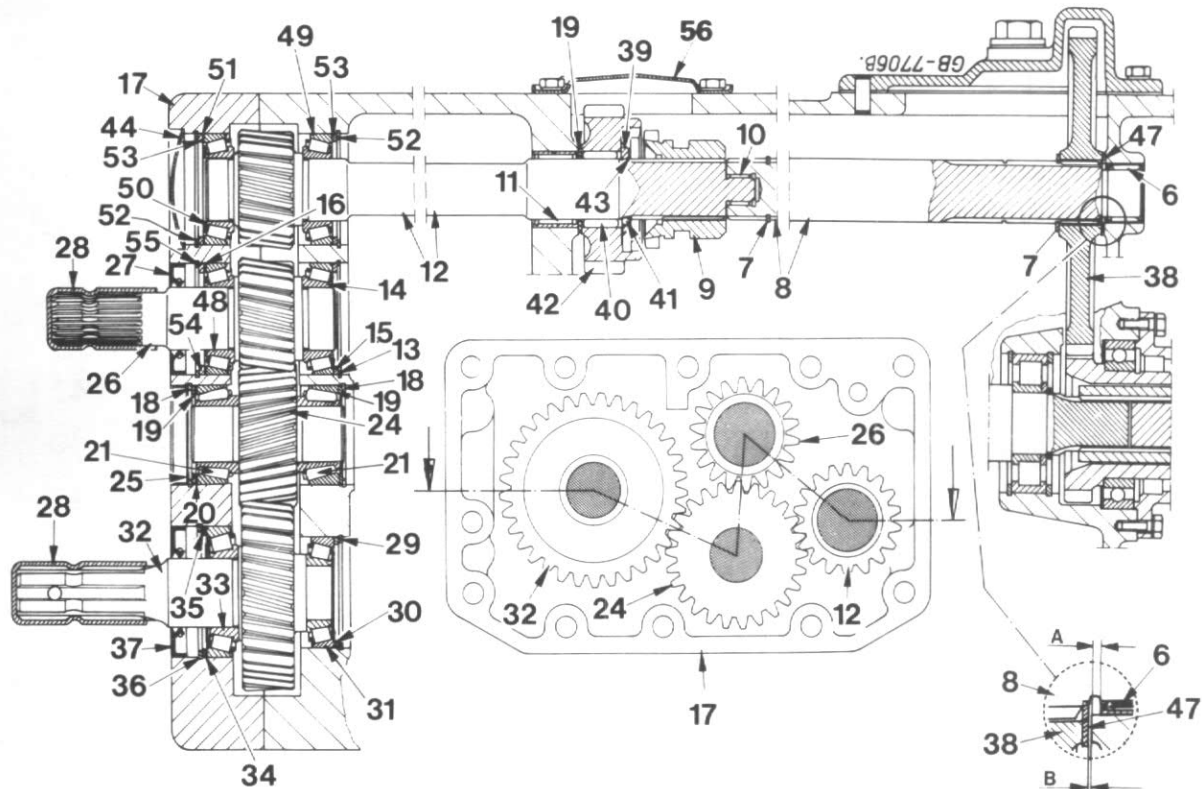


Figure 144

Les numéros de repère sont les mêmes que pour la Figure 143

A - Jeu : Roulement - paroi de carter de transmission = 2, 5-3 mm

B - Jeu : Cale - carter = 0,60 - 1,65 mm

GENERALITES

La vue éclatée de la figure 143 montre les versions de prise de force suivantes : indépendante, proportionnelle, ainsi que les versions 540 tr/mn (32) et 1000 tr /mn (26).

Le pignon (38) monté sur l'arbre (8) est en prise constante avec l'arbre d'embrayage.

Le mouvement est transmis aux arbres de prise de force arrière par l'intermédiaire d'un manchon d'accouplement cannelé (9) qui rend solidaire les arbres (8) et (12).

Note: Les réparations sur la prise de force arrière (12) ne nécessitent pas l'ouverture du tracteur, tandis qu'elle s'impose pour la dépose de l'arbre avant (8). L'arbre de prise de force (26) peut être soit denté, soit cannelé.

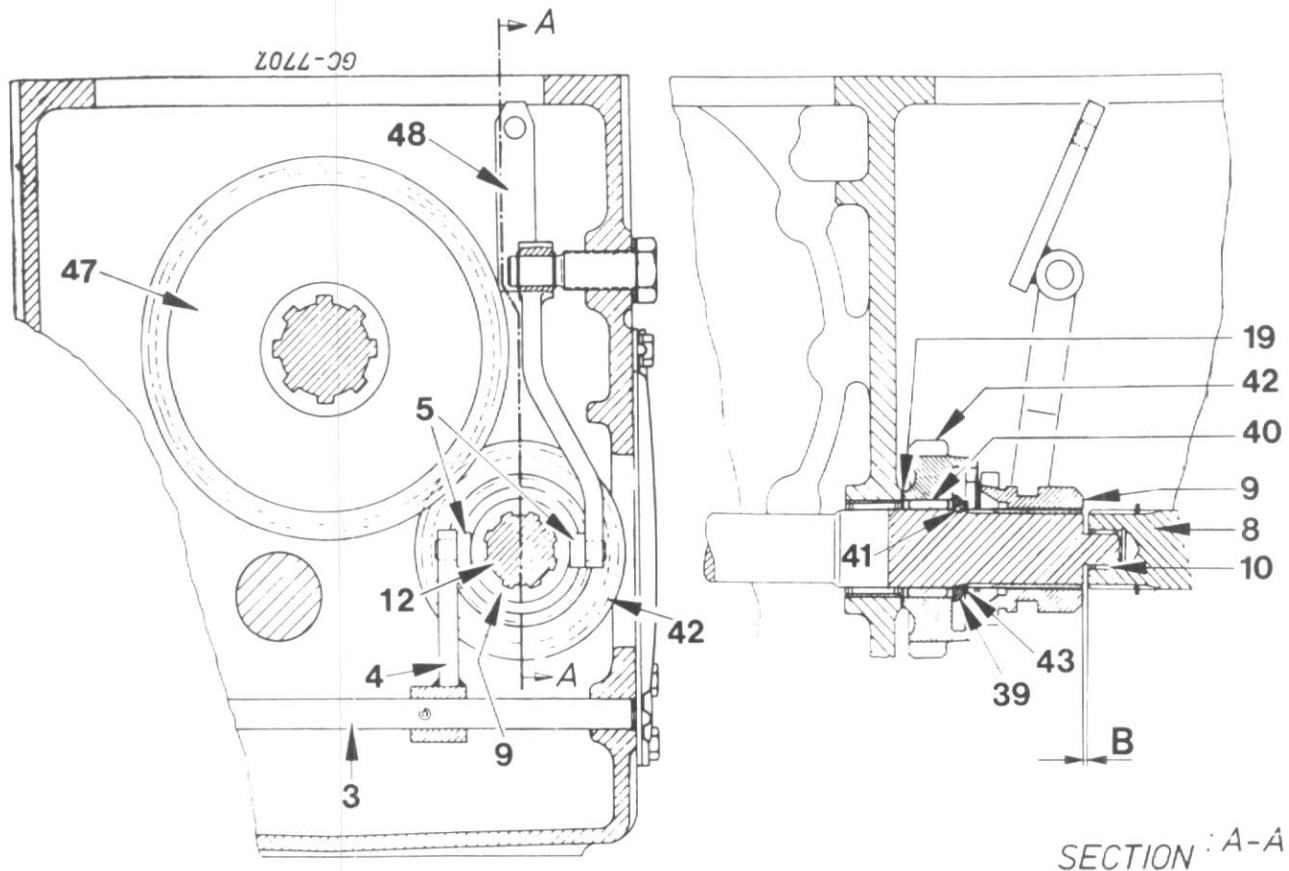


Figure 145
Les repères sont identiques à ceux de la figure 143
B = 0,6 - 1,65 mm

La transmission à quatre roues motrices et la prise de force proportionnelle sont entraînées par l'arbre secondaire par l'intermédiaire des pignons (47 et 42, Fig. 145) de sorte que la vitesse de rotation de la prise de force est proportionnelle à la vitesse d'avancement du tracteur. La prise de force proportionnelle sert à entraîner des équipements spéciaux tels que remorques à pont moteur, etc.

Les tracteurs équipés d'une prise de force proportionnelle ont un pignon de crabotage (42) et un manchon d'accouplement cannelé (9) au lieu du manchon d'accouplement (9, Fig. 143).

Ceci permet l'utilisation alternative de la prise de force proportionnelle et de la prise de force indépendante.

La prise de force proportionnelle ne peut être utilisée en gamme route du fait de la trop grande vitesse de rotation de l'arbre d'entraînement.

Système d'enclenchement central

Le levier de blocage (48, Fig. 145) est prévu pour des raisons de sécurité. Lorsque vous passez en gamme route, la chape de commande fait glisser vers l'arrière la branche supérieure du levier (48) tandis que la branche inférieure se déplace vers l'avant, désengageant ainsi la commande entre le pignon (42) et l'accouplement (9).

Système d'enclenchement latéral

Le levier de blocage (X1) Fig. 145a, connecte la fourchette de gamme route (4), par l'entremise des taquets coulissants (X2), dégageant l'entraînement de la prise de force proportionnelle quand la gamme route l'est.

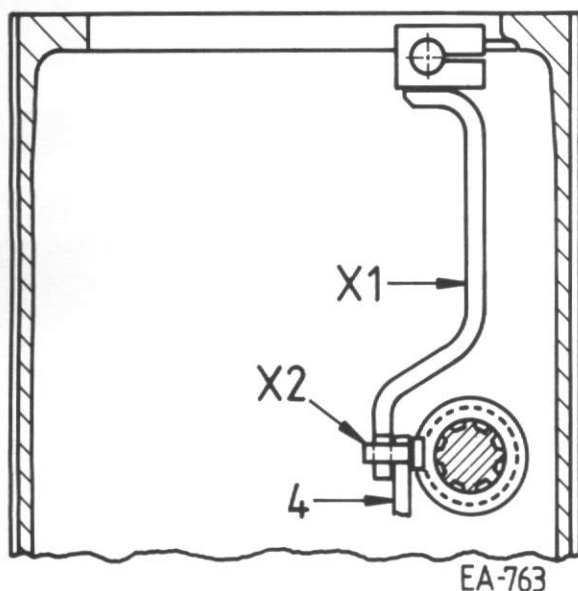


Figure 145a

DEPOSE ET DEMONTAGE

Vidangez les carters de transmission et de relevage hydraulique, référez-vous à "Vidange de la transmission".

Déposez le carter de relevage hydraulique.

Démontez le garant principal (45 ou 46, Fig. 146) et les manchons de protection de prise de force (28).

Retirez les boulons du carter (1, Fig. 146). Couvrez les extrémités des deux arbres (3 et 4) à l'aide de manchons pour éviter d'endommager les joints d'étanchéité (2).

Dégagez ensuite le carter (1) en le tapotant à l'aide d'un marteau en caoutchouc et en le dégageant de ses têtes de centrage au moyen de deux tournevis utilisés comme leviers.

Déposez l'arbre de prise de force (1, Fig. 147). Si besoin est, démontez les roulements des arbres de prise de force et les bagues extérieures de leurs sièges. Déposez le pignon fou (2) du carter de prise de force.

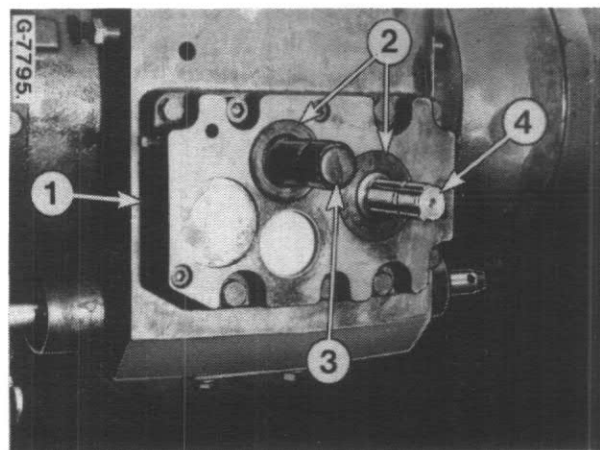
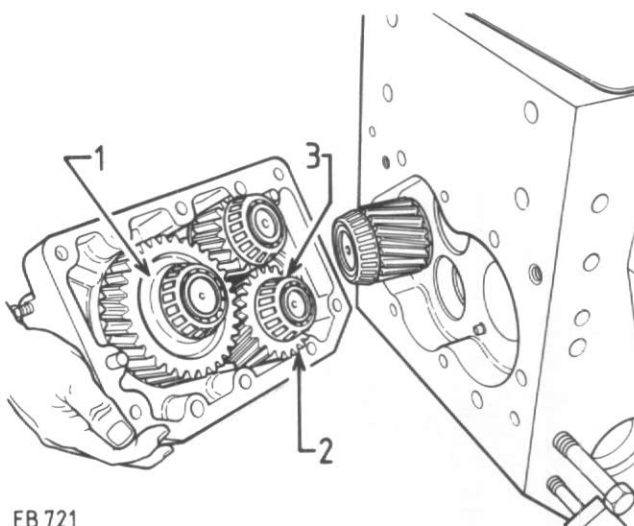


Figure 146

1. Carter de prise de force (17)
2. Joints d'étanchéité (27 et 37)
3. Arbre de prise de force, 1000 tr/mn (26)
4. Arbre de prise de force, 540 tr/mn (32)

Si nécessaire, démontez le roulement à aiguilles à l'aide d'un outil approprié.

Retirez le couvercle latéral (56, Fig. 144). Glissez le manchon d'accouplement (9) vers l'avant. Avec une paire de pinces coudées à bords effilés, dégagez le jonc d'arrêt (43) de la gorge de l'arbre (12) et faites-le glisser vers l'avant, contre le manchon. À l'aide d'un levier approprié, déplacez l'arbre de prise de force (12) vers l'arrière. Enlevez le jonc d'arrêt (43, Fig. 145) la rondelle (39), la bille (41), le pignon (42), le roulement (40) et la rondelle de butée (19).



EB 721

Figure 147

1. Arbre de prise de force, 540 tr/mn (32)
2. Pignon fou (24)
3. Roulement à rouleaux

PRISE DE FORCE

(Voyez également la Fig. 148); enfin sortez l'arbre vers l'arrière. Faites glisser le manchon d'accouplement (9) vers l'arrière et sortez-le. Retirez le coulisseau (5) de la fourchette (4 et 48) et le roulement à aiguilles (10) du logement de l'arbre avant.

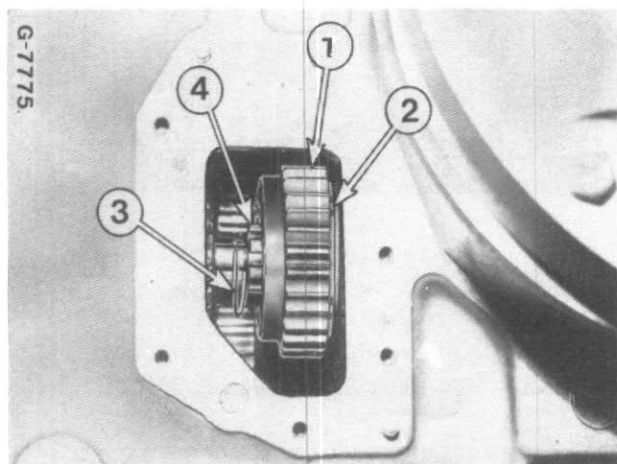


Figure 148

1. Pignon de commande (42)
2. Rondelle de butée (19)
3. Jonc d'arrêt (43)
4. Arbre de prise de force arrière (12)

Dévissez le couvercle latéral avant et dégagez-le des tétons de centrage (3, Fig. 149). Faites glisser vers l'arrière l'arbre d'entraînement avant de prise de force (1) et enlevez de l'arbre le pignon d'entraînement de prise de force et le circlip (2).

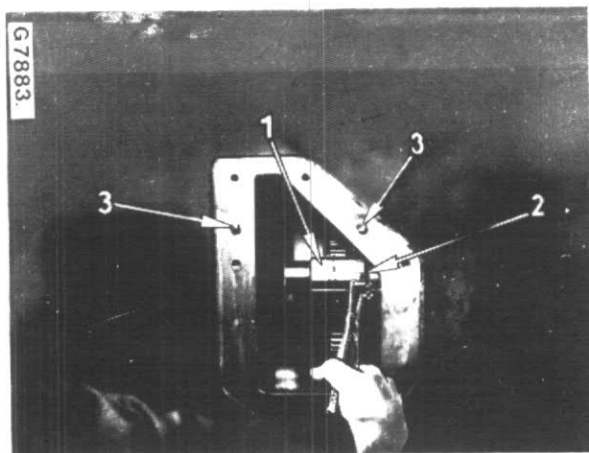


Figure 149

1. Arbre d'entraînement de prise de force, avant (8)
2. Circlip
3. Tétons de centrage

Déposez le levier de commande de la prise de force (2, Fig. 153) et la tringlerie de commande selon l'ordre indiqué figure 150. Le cas échéant, retirez de l'arbre secondaire le pignon de prise de force proportionnelle. Reportez-vous, pour plus amples détails à "Dépose de l'arbre secondaire".

NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces dans un solvant et séchez-les à l'air comprimé.

Examinez les pignons et les cannelures pour toute trace d'usure et de détérioration sur le côté d'entraînement. Des anomalies dans le fonctionnement se remarquent aux profils de dents endommagés sur les pignons baladeurs et manchons d'accouplement.

Vérifiez le bon état des roulements et de leurs sièges. Reportez-vous au Manuel de Service "Généralités".

Vérifiez le bon état de la tringlerie de commande.

Remplacez les pièces très usées ou endommagées.

Utilisez systématiquement des joints neufs pour assurer une bonne étanchéité.

MONTAGE ET MISE EN PLACE

Montez toutes les pièces dans l'ordre inverse de celui du démontage avec référence à la vue en coupe de la Figure 144.

Installez le roulement à aiguilles (6) en respectant le jeu (A).

Important : Installez le pignon (38) de manière à ce que ses repères (s'il y en a) s'alignent sur ceux de l'arbre creux (38).

Appliquez de la graisse Molykote sur les faces d'appui de l'arbre de commande (5, Fig. 150) avant la mise en place.

Réglez le jeu axial (max : 0,5 mm) de l'arbre de commande (5) sur la bague (4) en vous assurant que le taquet coulisant (7) n'est pas sous tension dans la gorge du manchon baladeur.

PRISE DE FORCE

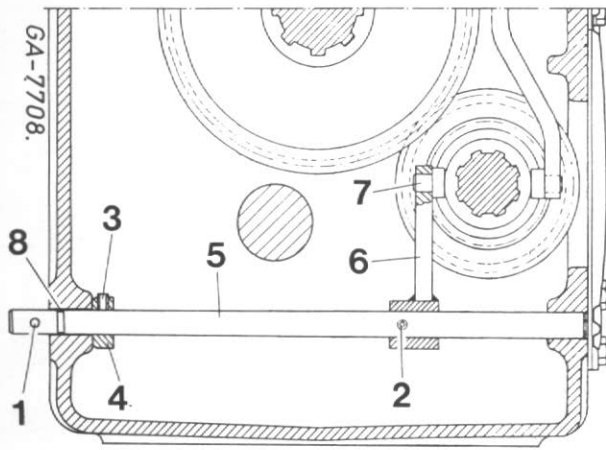


Figure 150

1. Goupille élastique
2. Goupille élastique
3. Boulon de réglage
4. Bague de réglage (1)
5. Arbre de commande (3)
6. Bras de commande (4)
7. Taquet coulissant (5)
8. Joint torique (2)

Mettez en place le carter de prise de force (17, Fig. 143) en utilisant un produit d'étanchéité liquide.

Graissez légèrement les joints d'étanchéité avant de les monter, en veillant à orienter les lèvres des joints vers le carter de transmission et à ce qu'elles ne portent pas sur la partie cannelée des arbres de prise de force.

Les roulements à rouleaux coniques exigent une légère précharge. Attachez une corde à un peson à ressort et enroulez l'autre extrémité autour de l'arbre de prise de force. Lorsque la précharge est correcte, il faut une traction de 2-2,4 daN pour faire tourner l'arbre (résistance au démarrage plus élevée).

Il est important de vérifier chaque arbre individuellement et séparément.

Le jeu axial du pignon (42, Fig. 145) sur l'arbre d'entraînement de la prise de force (12) doit être de 0,1 - 0,7 mm.

Mesurez le jeu à l'aide d'une jauge d'épaisseur entre la rondelle (19) et le pignon (42). Si nécessaire, réglez à l'aide de la rondelle de butée (39) disponible en plusieurs épaisseurs.

Note: Pour mesurer le jeu axial, fixez l'arbre avec un circlip qui doit être de largeur rigoureusement identique à celle du jonc d'arrêt (43). Retirez le circlip et installez le jonc d'arrêt (43).

L'extrémité arrière de l'arbre fou (24) est munie d'un trou taraudé de $\frac{1}{2}$ " (12,7mm) pour permettre le montage de la bague d'extension 3 232 264 R1 servant à la vérification.

Si la précharge est plus élevée que spécifié, mettez des cales d'épaisseur (16, 20, 51 ou 34) figure 144, plus minces; si elle est moindre, mettez des cales plus épaisses. A l'installation de roulements ayant déjà travaillé, utilisez les cales trouvées lors du démontage. Avec des roulements usagés, la résistance à la rotation est perceptiblement plus basse.

REGLAGES

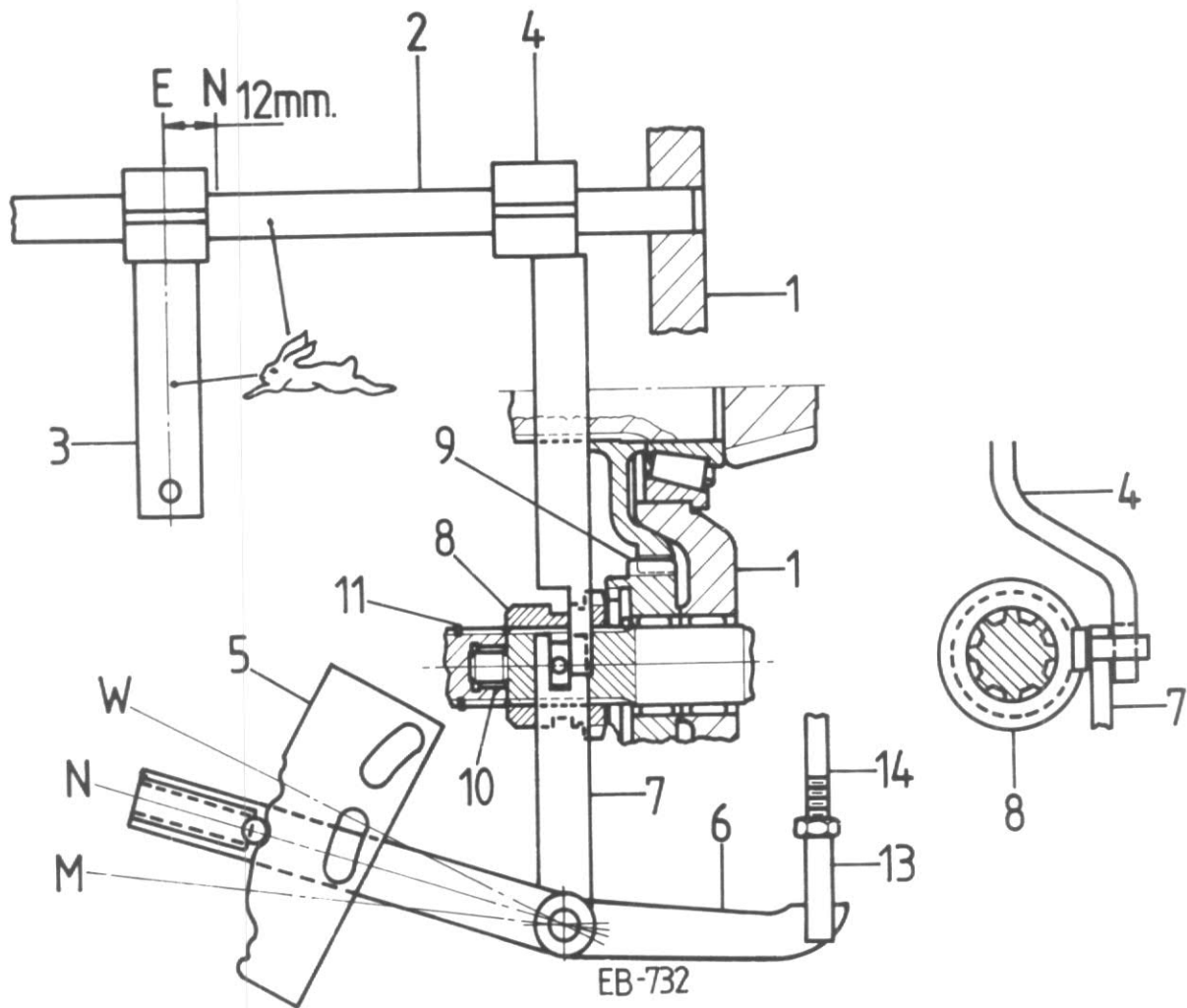


Figure 151

1. Carter de transmission
2. Coulisseau, gamme route
3. Fourchette, gamme route
4. Levier de désaccouplement
5. Segment de commande
6. Levier extérieur
7. Levier intérieur
8. Manchon d'accouplement
9. Pignon de commande

10. Arbre de prise de force, avant
11. Circlip
13. Chape de réglage
14. Tringle

E - Enclenché

N - Neutre

W - Prise de force proportionnelle engagée

M - Prise de force moteur engagée

REGLAGE DE LA PRISE DE FORCE

Enclenchez complètement le manchon d'accouplement (8) dans le pignon de commande (9).

Régalez le segment de commande (5) de manière que la bille de verrouillage soit dans l'échancrure (W).

Vérifiez qu'en position neutre (N), l'accouplement (8) n'interfère pas avec l'arbre avant (10) et qu'en position (M) il reste un certain jeu au circlip (11) - voir aussi "B" figure 145. Serrez les boulons (12). Figure 152.

Enclenchez la gamme route et amenez le manchon (8) au point neutre.

Amenez précautionneusement le levier (4) vers l'avant du coulisseau (2) contre les goupilles des patins du manchon (8) comme illustré dans la section à 90°. La pièce d'attache du levier (4) doit être de niveau. Serrez les boulons de la pièce.

IMPORTANT: La gamme route doit être totalement enclenchée lors de ce réglage.

NOTE: Il y a une différence de 12 mm entre la position (E) enclenché, et la position (N) - neutre. Effectuez une vérification des réglages en fonctionnement.

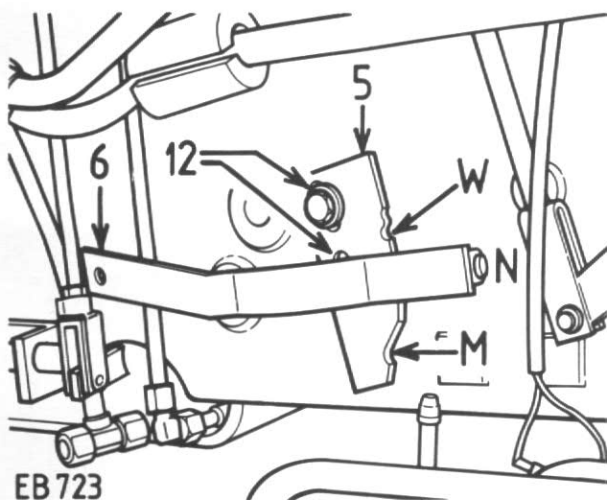


Figure 152

- 5 - Segment de commande
- 6 - Levier extérieur
- 12 - Boulons de réglage

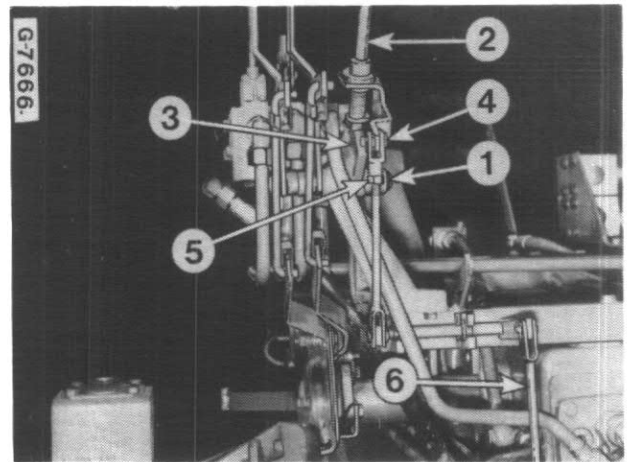


Figure 153
Tringlerie pour 955/1055/956/1056

- 1. Circlip
- 2. Levier de commande
- 3. Segment
- 4. Axe de chape
- 5. Contre-écrou
- 6. Bielle de commande

Reliez le levier (3) au levier de commande (2, Fig. 153).

Dans cette position le levier de commande doit s'engager dans le segment de commande (3) (= position neutre).

Si besoin est, retirez l'axe de chape (4), desserrez le contre-écrou (5) et réglez la bielle de commande.

Assemblez et montez toutes les pièces restantes.

Faites le plein de la transmission et du relevage hydraulique.

Vérifiez le bon fonctionnement du mécanisme en faisant un essai complet.

Pour ce qui concerne le réglage de la prise de force proportionnelle, reportez-vous à la section "Mécanisme de changement de vitesses".

Pour ce qui concerne le réglage de la tringlerie de commande de prise de force sur tracteurs de type "XL", référez vous au Manuel de Service "Cabines".

GRAISSAGE SOUS PRESSION

GENERALITES

Tous les endroits critiques à graisser de la transmission, de la commande de prise de force et des freins, dans les trompettes, le sont par ce système de lubrification qui sert également au refroidissement. L'huile est forcée en fins jets au travers de trous calibrés percés dans le système de canalisations - voir figure 167.

Si une chute de pression survenait dans le système, elle serait signalée par la lampe témoin située sur le tableau de bord.

Ce système sous pression permet d'utiliser une moindre quantité d'huile. Il en résulte une économie substantielle lors des vidanges périodiques. Egalement, en éliminant le barbotage, le rendement en puissance est supérieur.

Cependant, une attention particulière est réclamée lors de l'installation ou de la vérification du système. Un fonctionnement défectueux peut provoquer des dégâts importants et très onéreux.

N'essayez pas de modifier le diamètre des orifices de projection, cela changerait la pression voulue.

Nettoyez la crépine de filtrage (20) figure 157, environ 20h après une réparation dans la transmission et ensuite suivant le guide d'entretien du Livret d'entretien.

La cartouche du filtre extérieur (19) est munie d'une soupape by-pass qui fonctionne quand l'élément est colmaté (manque d'entretien). L'huile, non filtrée, continue de circuler, empêchant ainsi la rupture du matériau de filtrage.

Note: La lampe - témoin n'annonce pas le colmatage du filtre.

POMPE HYDRAULIQUE

La pompe est du type à pignon interne avec segment séparateur (1) Figure 156. La pompe est lubrifiée par l'huile de transmission et ne nécessite pas d'entretien.

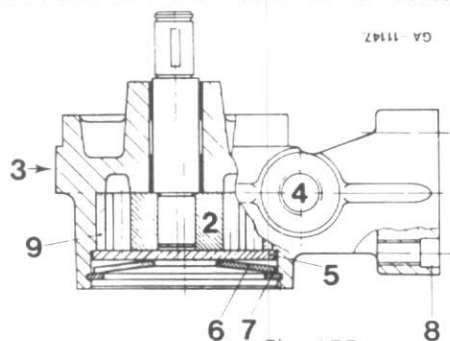


Fig. 155

- 1 - Segment séparateur
- 2 - Corps de pignon
- 3 - Arrivée d'huile
- 4 - Sortie d'huile
- 5 - Plaque distributrice
- 6 - Rondelle Belleville

CARACTERISTIQUES

	Commande par	
	Synchromesh	baladeur
Point d'allumage de la lampe témoin	10-25 kpa	10-25 kpa
Ouverture de la soupape de dérivation (by-pass) à une pression différentielle de	350 kpa	350 kpa
Diamètre des orifices de projection	0,8-1 ou 2mm	0,5-0,8 ou 1,8mm
Débit au régime nominal et à 85°C	28 l/mn	24 l/mn
Rapport des vitesses moteur/pompe	1 : 1,12	1 : 1,12
Jeu pignon de pompe/arbre primaire	0,1 à 0,3 mm	0,1 à 0,3 mm
Epaisseur des cales de réglage	0,3 ou 0,6 mm	0,3 ou 0,6 mm
Pression d'ouverture de la soupape de sécurité (non réglable)	0,6 MPa	1 MPa

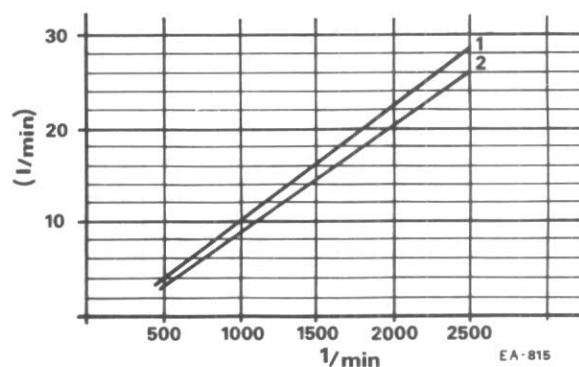


Fig 154

- Débit par rapport à la vitesse de rotation
- 1 - Gamme synchronisée
- 2 - Gamme à enclenchement par baladeur

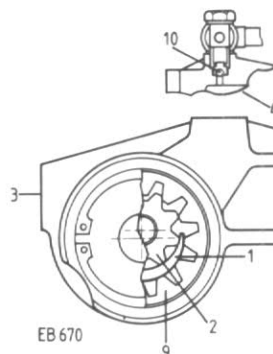


Fig. 156

- 7 - Circlip
- 8 - Logement, boulon de centrage
- 9 - Engrenage extérieur
- 10 - Soupape Sécurité (bloc synchro. seul)

GRAISSAGE SOUS PRESSION

DEPOSE ET DEMONTAGE

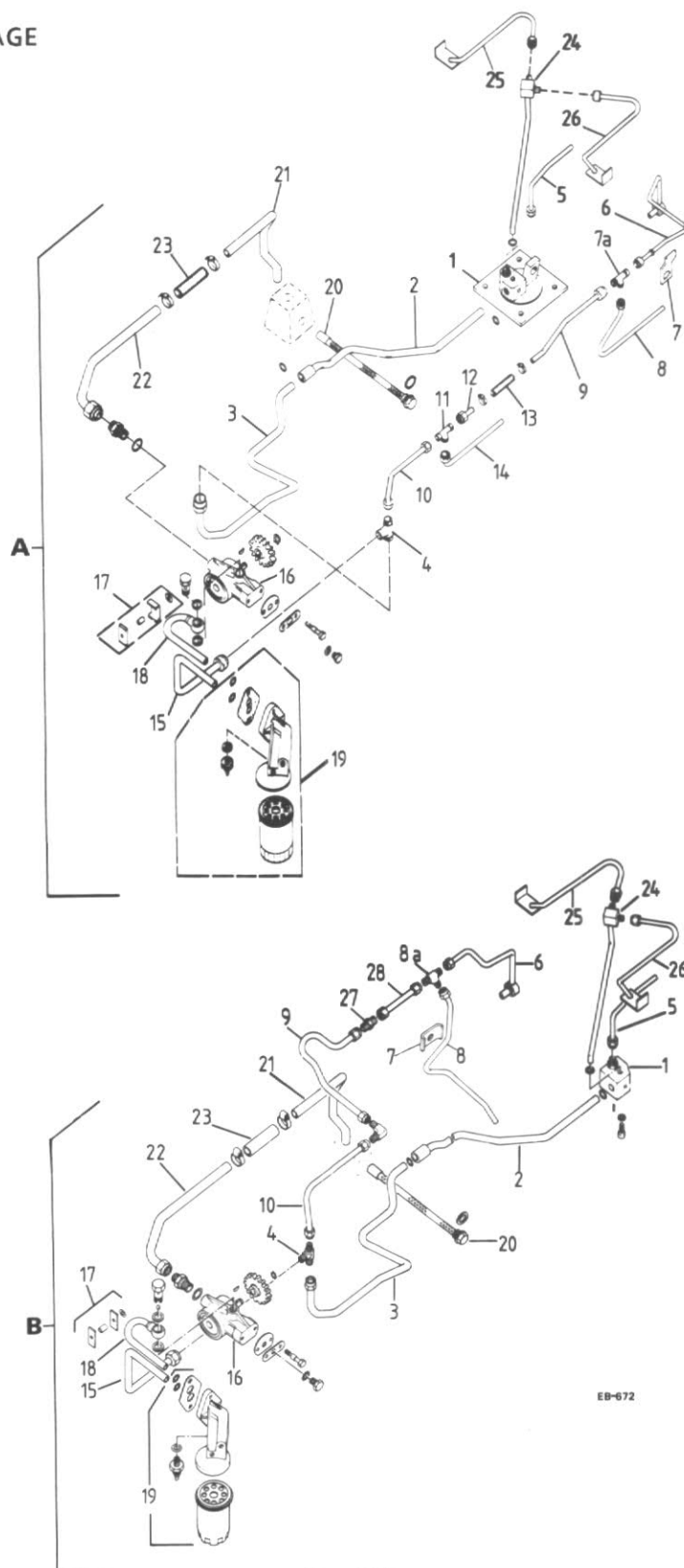


Fig. 157

Les pièces sont numérotées dans l'ordre d'assemblage

A - Gamme à enclenchement par baladeur

B - Gamme à système synchronesh

La légende des figures de ce chapitre comportent les repères ci-dessus entre parenthèses pour une lecture facile.

DEPOSE ET DEMONTAGE

Veillez à ne pas tordre les canalisations lors du démontage. Ne retirez pas le "T" (4) Figure 157 de la canalisation (3). A la dépose de la pompe, prenez garde que les cales de réglage de jeu ne tombent dans le carter.

Pour la dépose des autres organes, référez-vous à la transmission régulière.

NETTOYAGE, INSPECTION ET REPARATION

Nettoyez toutes les pièces dans un solvant. Utilisez de l'air comprimé pour nettoyer les orifices de projection des canalisations. Vérifiez la pompe en vous référant au diagramme 154, si vous estimez son débit douteux. Remplacez-la si son débit a chuté d'un tiers.

REMONTAGE ET MISE EN PLACE

Réinstallez les canalisations en suivant l'ordre du repérage des figures 157 et 166.

Veillez à monter la crépine (1) Figure 159 avant la conduite d'aspiration (2) Figure 163 car cette dernière est supportée par la crépine.

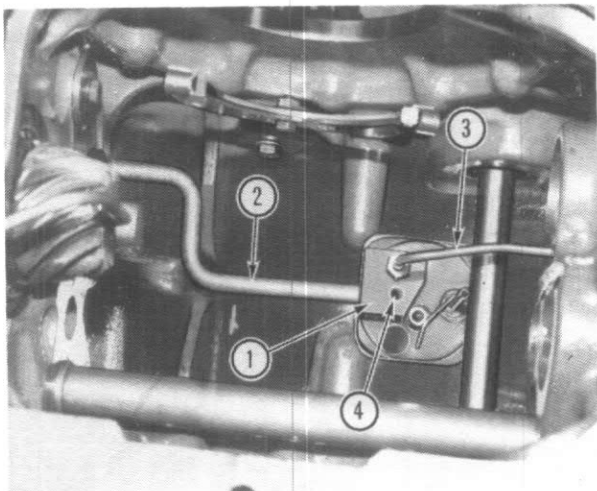


Figure 158

- 1 - Couvercle avec bloc distributeur
- 2 - Canalisation inférieure d'alimentation (joint torique) (2)
- 3 - Canalisation d'alimentation (commande de prise de force) (5)
- 4 - Prise de canalisation ascendante (joint torique)

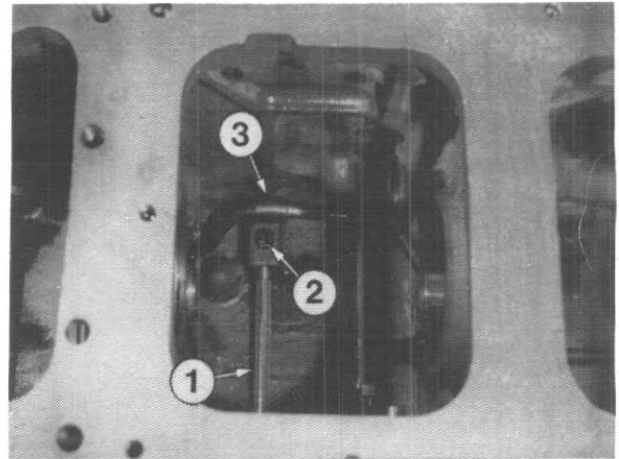


Figure 159

- 1 - Crépine d'aspiration (20)
- 2 - Arête saillante de la crépine
- 3 - Canalisation d'alimentation inférieure (Raccord avec joint torique)

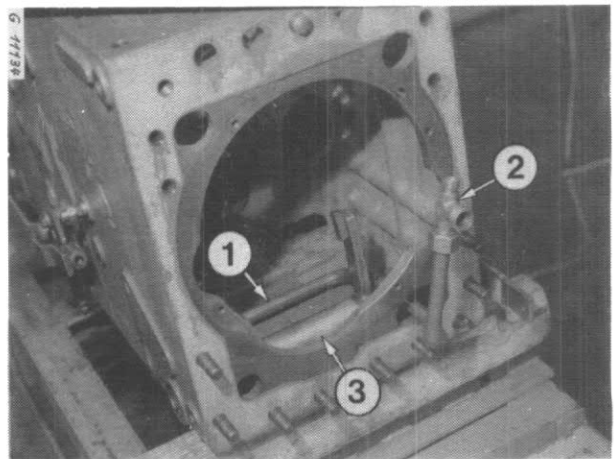


Figure 160

- 1 - Canalisation d'alimentation inférieure (3)
- 2 - "T" (4)
- 3 - Fourchette - réducteur de vitesse synchronisé

Placez la canalisation (1 Fig. 160) avant la fourchette (3). Maintenez vers l'avant l'extrémité ouverte du T (2) et serrez l'écrou de raccordement.

Note: L'écrou est à serrer à ce moment car, ensuite, il ne sera plus possible de le faire.

Quand vous glissez le moyeu et la bague (8 et 12) Figure 3, sur l'arbre secondaire (1) assurez-vous que les passages d'huile sont en ligne. Complétez l'assemblage de l'ensemble de sélection de gamme et montez le carter d'embrayage. Installez les pièces 6 à 14 figures 157 et 166.

GRAISSAGE SOUS PRESSION

Assurez-vous que l'embout de la tuyauterie (6) pénètre à fond dans le logement de l'arbre secondaire.

Serrez en premier lieu les écrous des raccords puis les attaches des flexibles. Au serrage de l'attache jumelée (17), assurez-vous qu'il existe une garde suffisante entre les écrous de raccord du "T" (4), l'arbre de prise de force et les synchroniseurs des 3ème et 4ème vitesses. Déplacez la canalisation dans l'attache si besoin est. Si l'attache est tordue, remplacez-la.

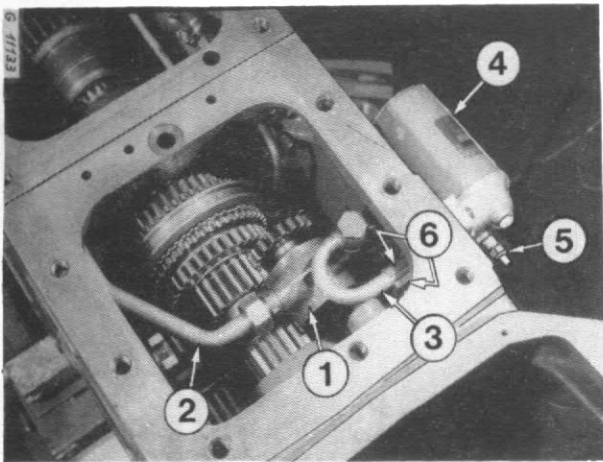


Figure 161

- 1 - Pompe de graissage
- 2 - Tuyauterie d'aspiration (22)
- 3 - Tuyauterie d'alimentation au filtre (18)
- 4 - Filtre (19) - Type non XL illustré
- 5 - Contacteur basse pression
- 6 - Attache jumelée

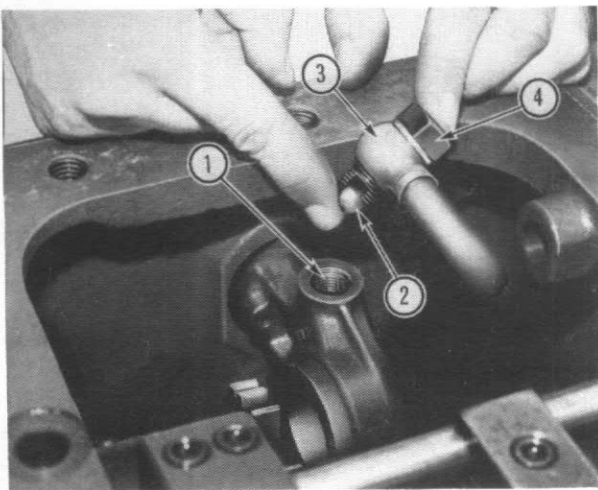


Figure 162

- 1 - Sortie d'huile
- 2 - Bille de soupape de sécurité
- 3 - Tuyauterie d'alimentation au filtre (18)
- 4 - Vis creuse

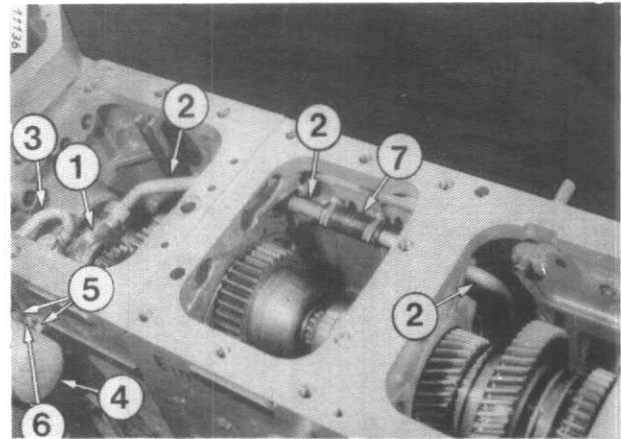


Figure 163

- 1 - Pompe hydraulique (16)
- 2 - Canalisation d'aspiration (22)
- 3 - Canalisation d'alimentation au filtre (18)
- 4 - Filtre (19)
- 5 - Boulons de centrage de pompe
- 6 - Bouchon
- 7 - Raccords de tuyauteries

Vérifiez le jeu du pignon de pompe et réglez-le si nécessaire. Appliquez de la "Molykote" ou du "Lubriplate" sur la partie de centrage des boulons (5) de pompe (Figure 163) et après serrage, bloquez-les avec la plaquette de verrouillage. Serrez les attaches des tuyauteries. Montez le tuyau diffuseur (4) entre le pignon de gamme arrière (7) et le levier de verrouillage (2).

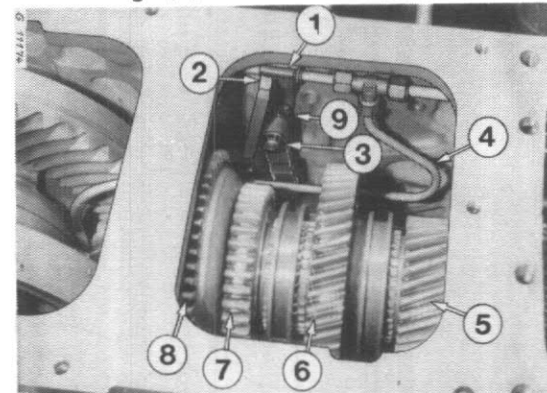


Figure 164 - Boîte à sélection de gamme par baladeur illustrée

- 1 - Plaque de maintien (7)
- 2 - Levier de verrouillage Prise de force proportionnelle
- 3 - Rondelle et circlip
- 4 - Tuyau diffuseur Transmission de gammes (8)
- 5 - Pignon de gamme route
- 6 - Pignon de gamme champ
- 7 - Pignon de gamme arrière
- 8 - Pignon de prise de force et de 4 RM
- 9 - Ecou de plaque de maintien (à fixer avec du "Loctite")

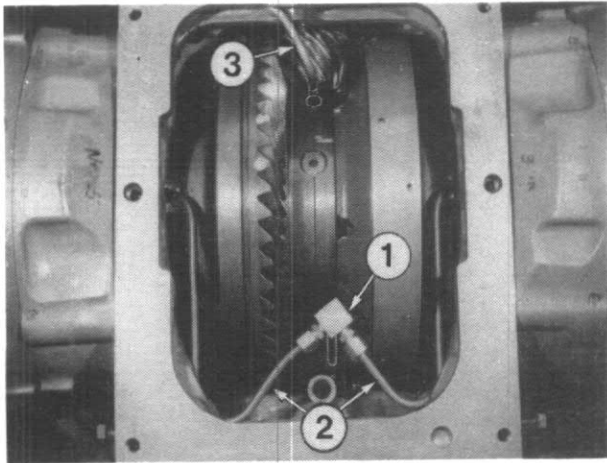


Figure 165

1 - Tuyauterie ascendante avec tête distributrice (24)

2 - Tuyauteries de graissage et de refroidissement des freins (25-26)

Vérifiez qu'il existe une garde suffisante avec la couronne dentée et le tambour de frein.

3 - Canalisation de graissage du différentiel, de la couronne et du pignon conique, et des roulements à aiguilles de système de sélection de gamme.

Vérifiez qu'il existe une garde suffisante entre le boîtier de différentiel et l'embout de la canalisation.

GRAISSAGE SOUS PRESSION

ESSAI DE DIFFUSION (Pour boîte à sélection de gamme par baladeur)

A la fin du remontage, il est nécessaire d'effectuer un essai de diffusion afin d'être sûr que les jets atteignent bien les endroits à lubrifier indiqués dans la figure 166.

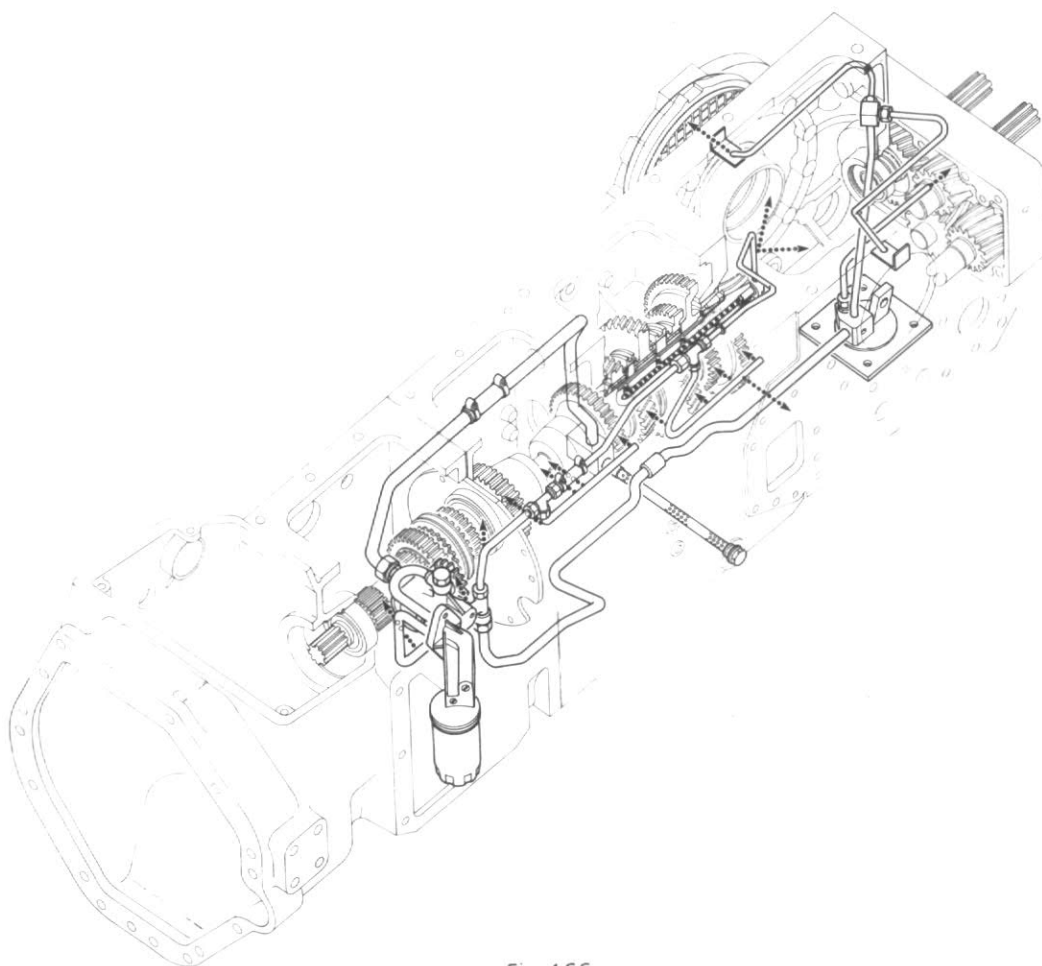


Fig 166

Placez les fourchettes en position neutre pour minimiser les projections d'huile.

Il est de bonne pratique de couvrir la boîte de vitesse d'un film de plastique transparent qui permet de bien observer tout en évitant de trop grandes pertes d'huile.

Remplissez avec l'huile de transmission adéquate.

Faites tourner l'arbre primaire au moins à 400 tr/mn à l'aide d'une perceuse de forte capacité et vérifiez les jets illustrés figure 166.

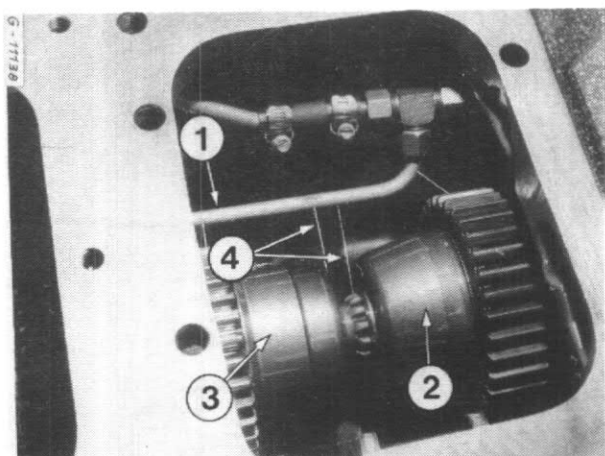


Figure 167-Boîte de sélecteur de gamme par baladeur - Exemple d'essai de vérification du compartiment du réducteur de vitesse.

- 1 - Tuyau diffuseur (14)
 - 2 - Pignon avant de réduction
 - 3 - Pignon arrière de réduction
 - 4 - Jets d'huile pour roulements des pignons
- En cas de nécessité, pliez légèrement les canalisations.

GRAISSAGE SOUS PRESSION

ESSAI DE DIFFUSION (Pour boîte à sélection de gamme synchronisée)

Avec cette option, l'essai consiste simplement à s'assurer qu'il n'y a pas d'orifice de projection bouché. N'essayez pas de plier une canalisation à moins qu'elle n'ait été tordue. Autrement, le test s'effectue suivant instructions et références de la figure ci-dessous.

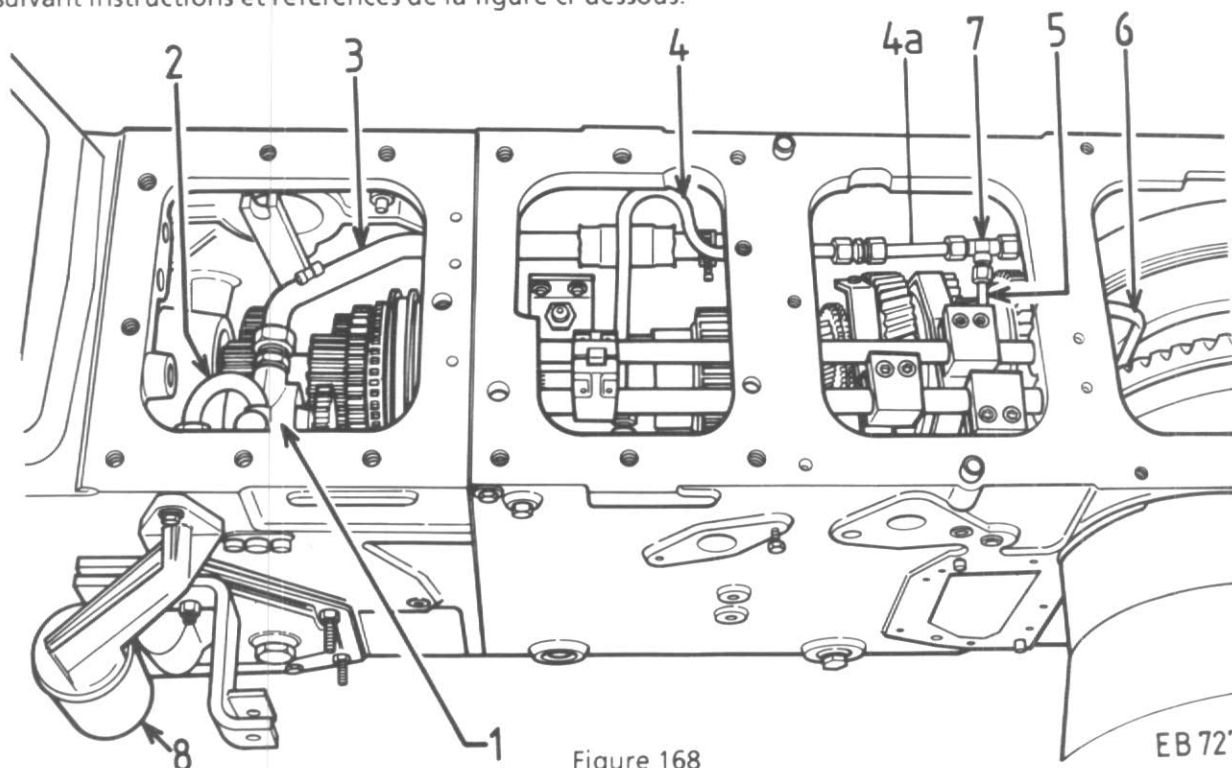


Figure 168

Boîte à sélection de gamme synchronisée illustrée

- | | |
|---|--|
| 1 - Pompe hydraulique (16) | 5 - Tuyau diffuseur sur gamme arrière et 4 RM |
| 2 - Canalisation d'alimentation au filtre (18) | 6 - Tuyau diffuseur sur différentiel, couronne et pignon conique et synchroniseurs (6) |
| 3 - Canalisation d'aspiration | 7 - Raccord en "T" (8a) |
| 4 - Tuyau diffuseur sur réducteur de vitesse, gamme route et champ (9) | 8 - Filtre (19) |
| 4a - Tuyau diffuseur sur gamme champ
(Au serrage des raccords, assurez - vous que le jet suit la direction de la flèche - voir figure 169) | |

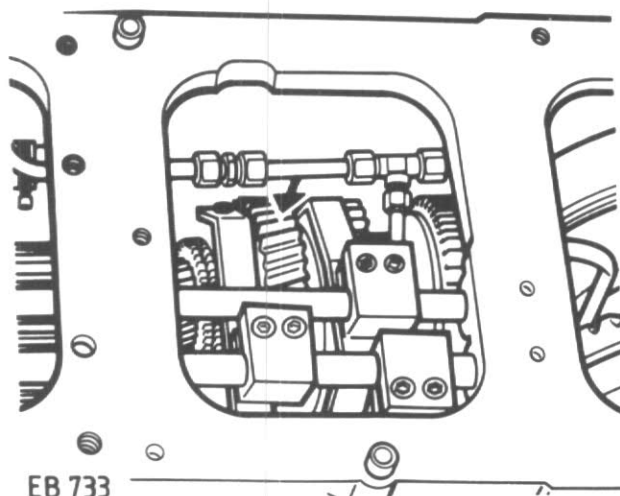


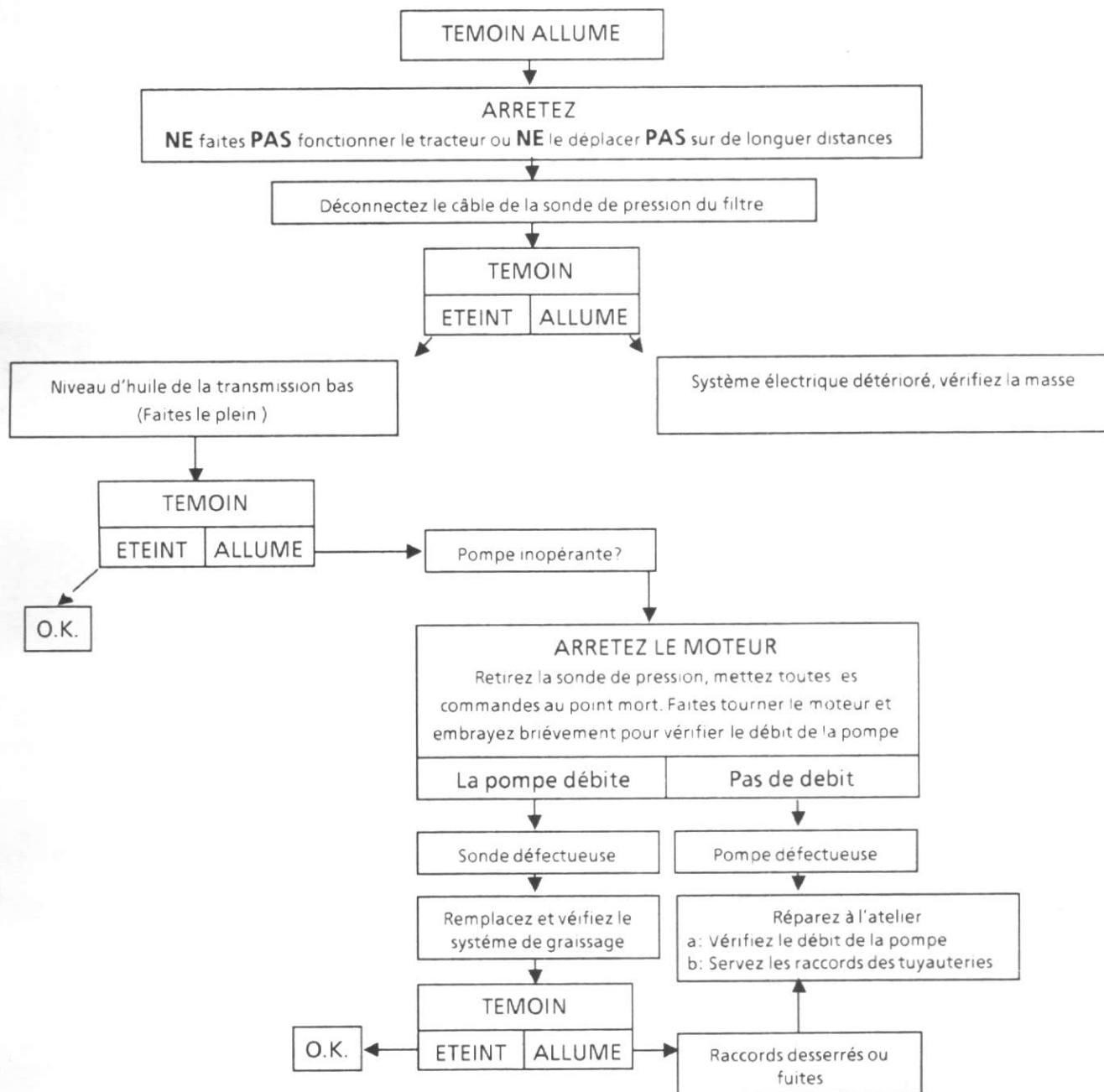
Figure 169

Au serrage du raccord (27), assurez-vous que le jet d'huile provenant de la tuyauterie (28) suit bien la direction de la flèche dans la figure 169.

GRAISSAGE SOUS PRESSION RECHERCHE DES PANNES

Si la lampe témoin reste allumée (manque de pression), vérifiez comme suit :

(contact mis, moteur en marche)



PRESSIONS (APPROX)

Vitesses moteur	Température de l'huile	Pression
900/min	Huile à 80°C	0.3 - 0.5 bar
2.300/min	Huile à 80°C	1.8 - 2.4 bar
900/min	Huile à 20°C	1.5 - 1.8 bar
2.300/min	Huile à 20°C	4.5 - 5.5 bar

Pression de fonctionnement de la sonde: 0.1 - 0,25 bar

OUTILS SPECIAUX

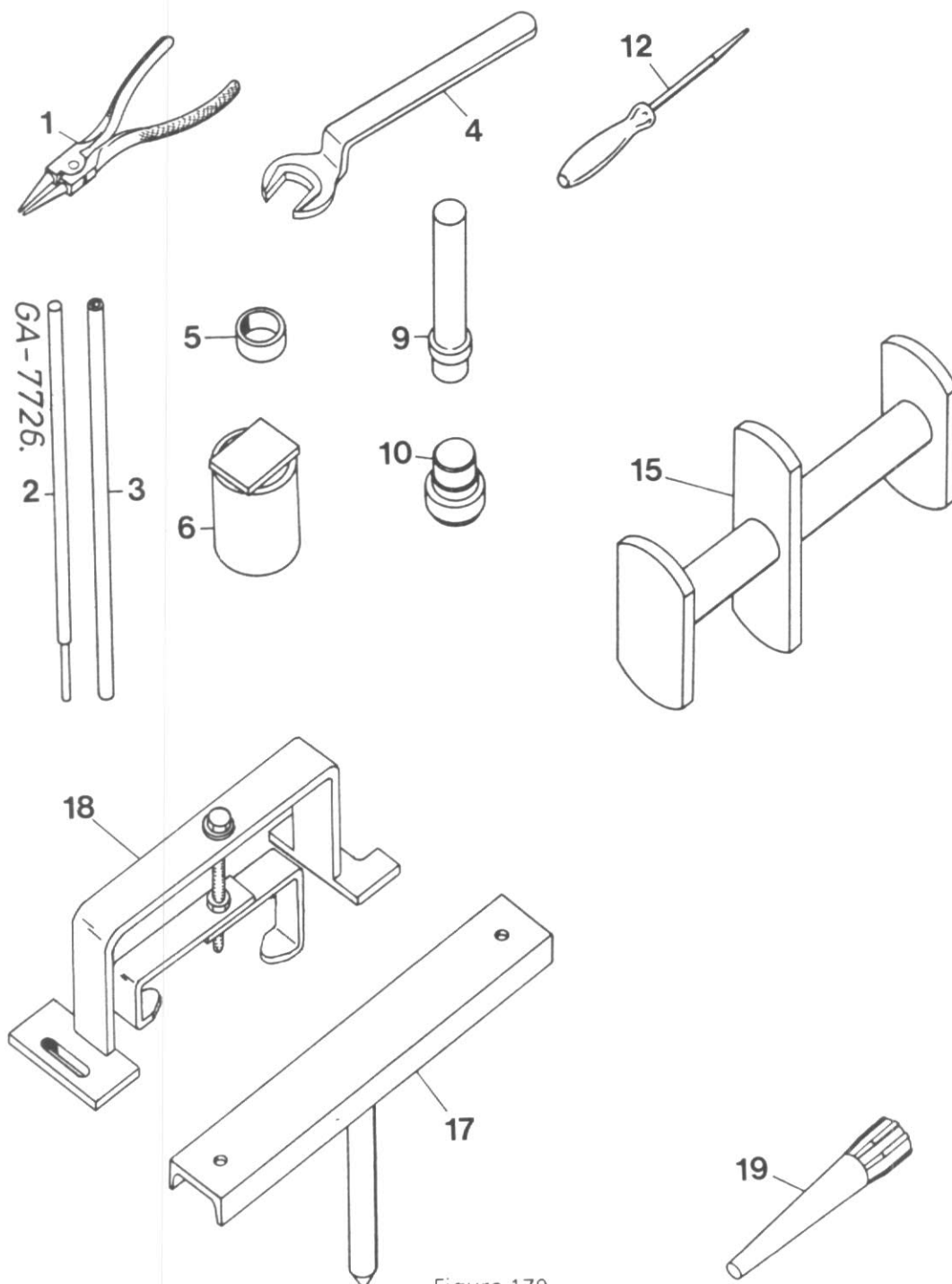


Figure 170

Les transmissions "Internationales" sont conçues pour nécessiter peu d'outils en dehors de ceux contenus dans la trousse du mécanicien.

Nous mentionnons cependant dans ce manuel des outils spéciaux peu coûteux lorsqu'ils sont susceptibles de faciliter le travail. Un jeu de ces outils est inclus dans le catalogue-pièces. Ce dernier comprend tous les détails nécessaires à leur commande.

Il est hautement recommandé de profiter de cette offre, car la réparation sera plus aisée.

Lorsqu'il est recommandé de fabriquer sur place des outils spéciaux, les détails en sont donnés dans les sections correspondantes de ce manuel.

Section 6625

ESSIEU TRACTION AVANT MECANIQUE (Démontage et montage)

Tracteurs de famille "B"
743, 745, 844, 845, 743XL, 745XL, 844XL, 845XL
et 856XL

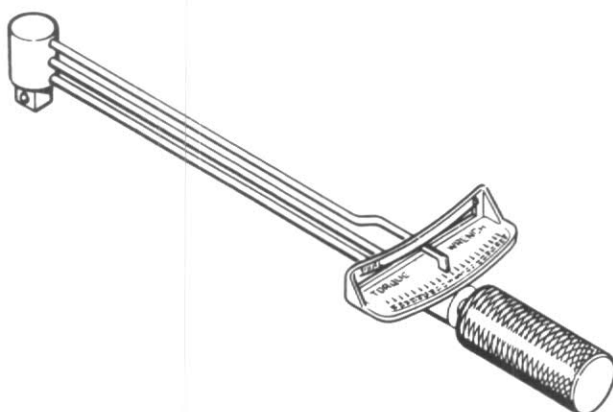
Tracteurs de famille "C"
956, 1056, 956XL et 1056XL

IMPORTANT: *Le système métrique a été adopté pour la fabrication des essieux mentionnés dans cette section. Toutes les mesures et les vérifications doivent être effectuées avec des outils métriques pour que les indications soient correctes lors de l'inspection des pièces.*

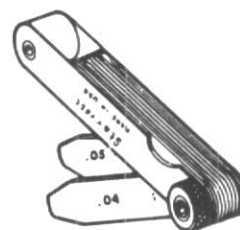
TABLE DES MATIERES

OUTILS SPECIAUX	2
FORCES DE TORSION	3
SPECIFICATIONS	3
DEMONTAGE	4
MONTAGE	7

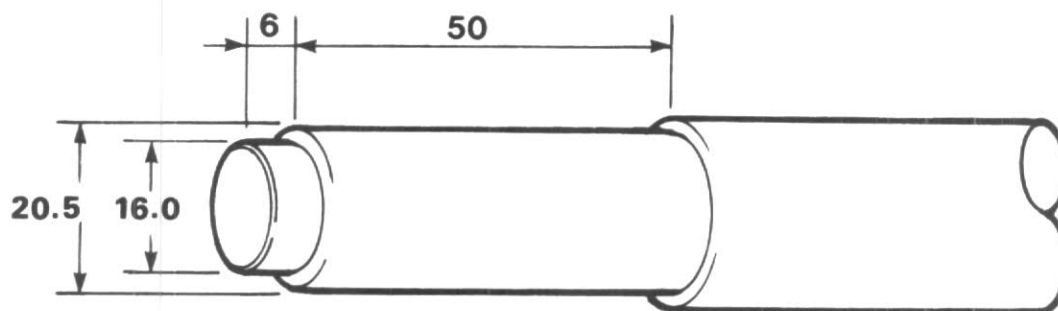
OUTILS SPECIAUX



1. CLE DYNAMOMETRIQUE
A DECLENCHEMENT



2. JAUGES D'EPAISSEUR



3. CHASSE-GOUPILLE A DOUILLE (DIMENSIONS EN MM)

FORCES DE TORSION

Forces de torsion spéciales

Ecrous de roue 30 à 35 daNm
 Boulons à chapeau de boîte d'essieu 26 daNm

Données de force de torsion standard pour écrous et boulons

Il faut utiliser les chiffres de force de torsion suivants si aucune donnée de force de torsion spéciale n'est précisée. Lubrifier les filets avec de l'huile à moteurs ou de la graisse à châssis. Les boulons doivent toujours être serrés en deux temps: à la moitié du chiffre donné puis complètement.

Filetage à pas métrique ISO DIN 13					Filetage fin à pas métrique ISO DIN 13				
TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)				TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)			
	6,9	8,8	10,9	12,9		6,9	8,8	10,9	12,9
	FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)					FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)			
M6	8,5	10	14	17	M8 X 1	23	27	38	45
M8	21	25	35	41	M10 X 1,25	44	52	73	88
M10	41	49	69	83	M12 X 1,25	80	95	135	160
M12	71	86	120	145	M12 X 1,5	76	90	125	150
M14	115	135	190	230	M14 X 1,5	125	150	210	250
M16	180	210	295	355	M16 X 1,5	190	225	315	380
M18	245	290	400	485	M18 X 1,5	275	325	460	550
M20	345	410	580	690	M20 X 1,5	385	460	640	770
M22	465	550	780	930	M22 X 1,5	520	610	860	1050
M24	600	710	1000	1200	M24 X 2	650	780	1100	1300
M27	890	1050	1500	1800	M27 X 2	970	1150	1600	1950
M30	1200	1450	2000	2400	M30 X 2	1350	1600	2250	2780

SPECIFICATIONS

Ecartement essieu à chapeau de palier 0,1 à 1,2 mm

DEMONTAGE

ETAPE 1



Mettre le frein parking.

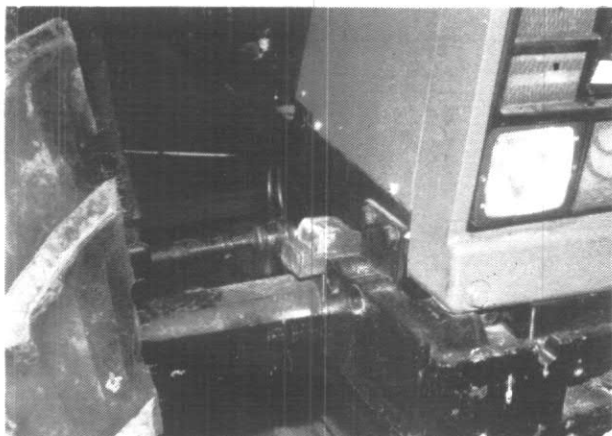
ETAPE 2



Mettre des cales à l'avant et à l'arrière des roues arrière.

Enlever l'arbre de roue motrice MFD et le carter.
Voir Section 6630.

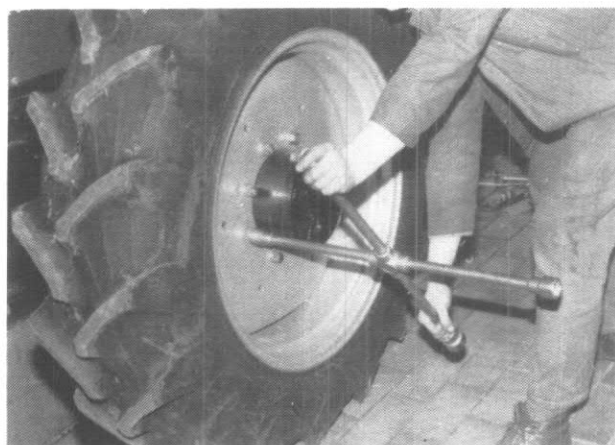
ETAPE 3



Caler le palier de pivotement de l'essieu avant, des deux côtés, à l'aide de cales en bois.

Don 8-58390

ETAPE 4



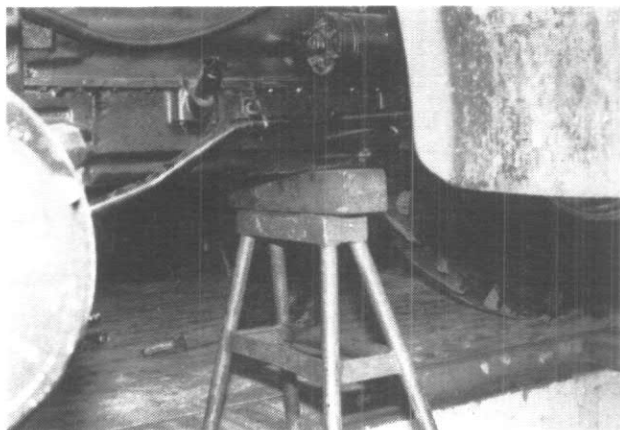
Desserrer les écrous de la roue avant.

ETAPE 5



Soulever l'avant du tracteur à l'aide d'un cric de sol approprié sous le bac d'huile du moteur ou à l'aide d'un engin de levage comme sur l'illustration. Enlever les roues avant.

ETAPE 6



Soutenir le tracteur sous le bac d'huile à l'aide d'un tréteau solide muni d'un dessus en bois. Enlever le cric de sol ou l'engin de levage.

ETAPE 7

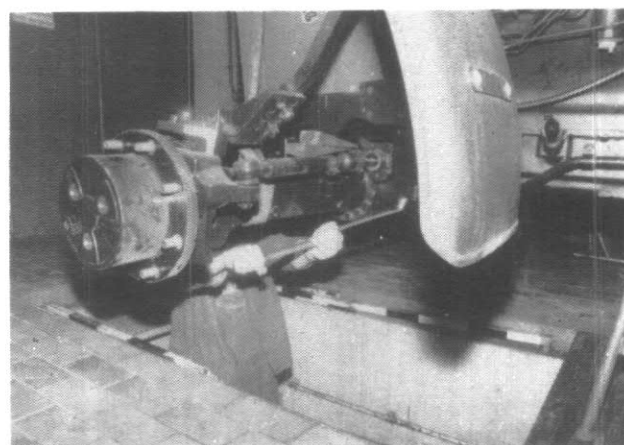
Détacher les tuyaux de direction, un tuyau de l'accouplement supérieur et l'autre tuyau de l'accouplement inférieur.

ETAPE 8

Attacher le tuyau détaché de l'accouplement inférieur à l'autre conduite de l'accouplement supérieur et le tuyau détaché de l'accouplement supérieur à l'autre conduite sur le cylindre de direction. Ceci empêche la pénétration de poussière et la perte d'huile.

ETAPE 9

Soutenir l'essieu à l'aide d'un engin de levage comme sur l'illustration.

ETAPE 10

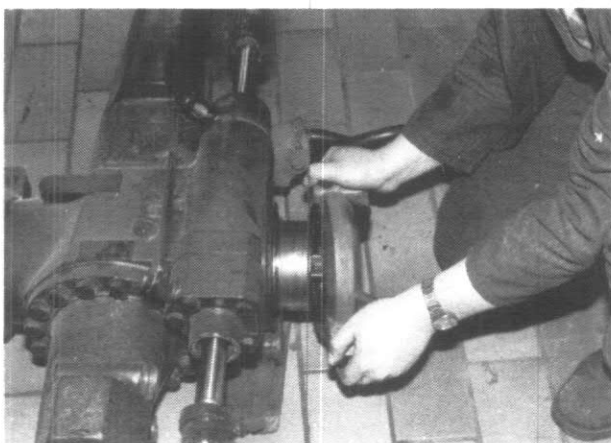
Enlever les boulons à chapeau du palier (quatre à l'avant et quatre à l'arrière).

ETAPE 11

Veiller à ce que l'extrémité d'arbre secondaire de la boîte à vitesse ne heurte pas le tuyau d'aspiration (le cas échéant), lorsque l'essieu est baissé.

ETAPE 12

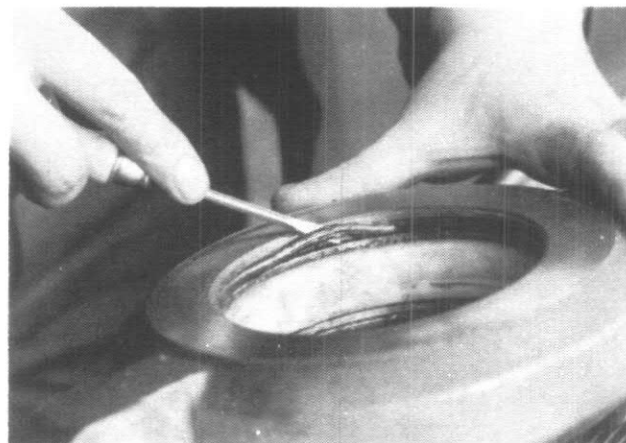
Baisser l'essieu avant à l'aide d'un levier afin de contrôler le mouvement de l'essieu.

ETAPE 13

Soutenir l'assemblage de l'essieu sous le cylindre de direction et enlever les chapeaux du palier de l'essieu avant.

ETAPE 14

Utiliser le chasse-goupille spécial (Voir Outils Spéciaux) pour enlever les douilles des chapeaux de palier et les montants d'essieu.

ETAPE 15

Enlever les joints toriques et la garniture de palier en deux pièces.

Nettoyer les chapeaux de palier et s'assurer que la garniture de palier et les joints toriques ne sont pas usés. Une striation légère sur le côté d'attaque de poussée des chapeaux de palier est acceptable. Si le côté d'attaque de poussée est très usé, un nouvel usinage est conseillé pourvu qu'il y ait un rayon plus petit au bord inférieur du côté d'attaque de poussée.

Certains tracteurs comportent encore des joints en acier de 1 mm contre le côté d'attaque de poussée des chapeaux de palier. Lors du nouvel usinage des surfaces des chapeaux de palier, remplacer les joints en acier par des joints en plastique de 2 mm d'épaisseur. Soit enlever assez de matériel pour obtenir le jeu d'extrémité suffisant soit utiliser des chapeaux de palier neufs. S'assurer que le côté d'attaque de poussée est plat et perpendiculaire au palier.

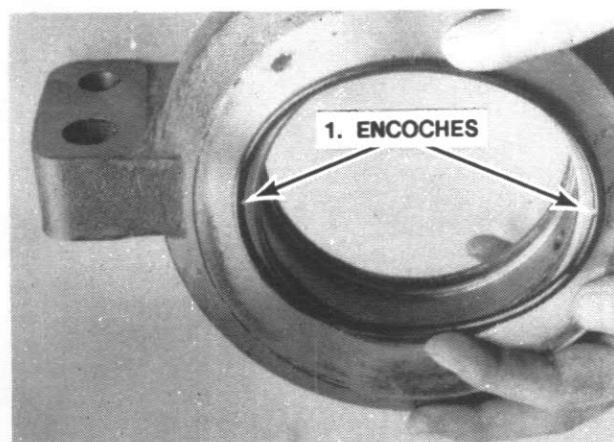
MONTAGE

ETAPE 16



Poser la garniture de palier.

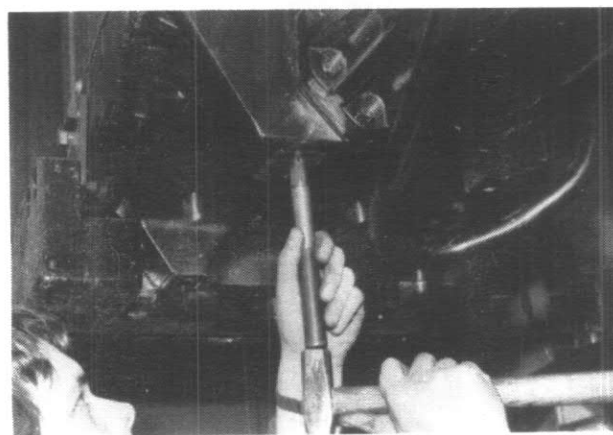
ETAPE 17



Poser les joints toriques.

REMARQUE: Lors de la pose des joints toriques, s'assurer que le joint aux deux encoches fait face au côté d'attaque de poussée, c.à.d. vers l'essieu. (Les encoches permettent le graissage satisfaisant du côté d'attaque de poussée).

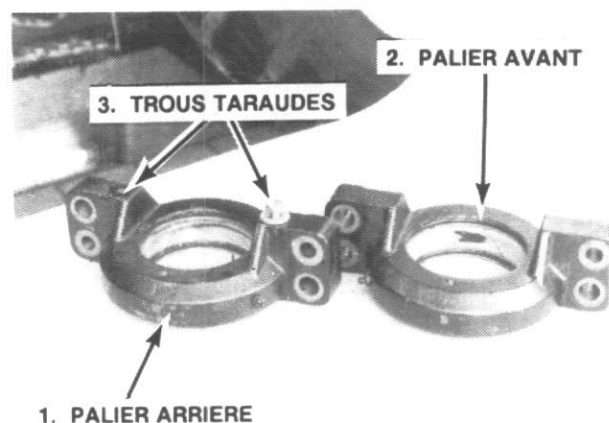
ETAPE 18



Mettre des douilles neuves sur les montants et les chapeaux à l'aide du chasse-goupille spécial (Voir Outils Spéciaux).

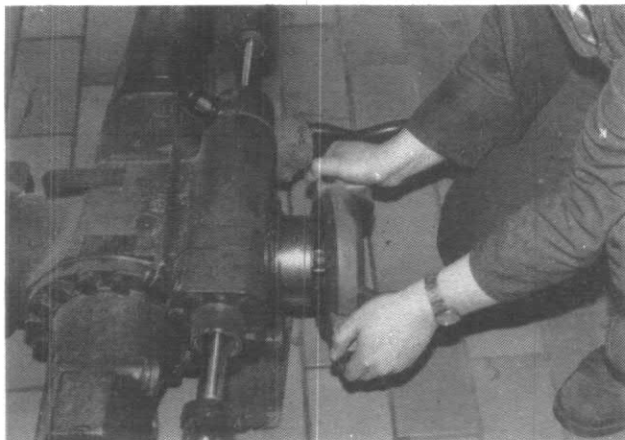
Le bout chanfreiné des douilles doit être placé face en dessous. Le côté fendu des douilles avant doit être placé vers l'avant et le côté fendu des douilles arrière doit être placé vers l'arrière.

ETAPE 19



Identification de chapeau de palier.
Le chapeau de palier avant est illustré à droite.
Le chapeau de palier arrière est illustré à gauche et comprend deux trous taraudés horizontaux.

ETAPE 20



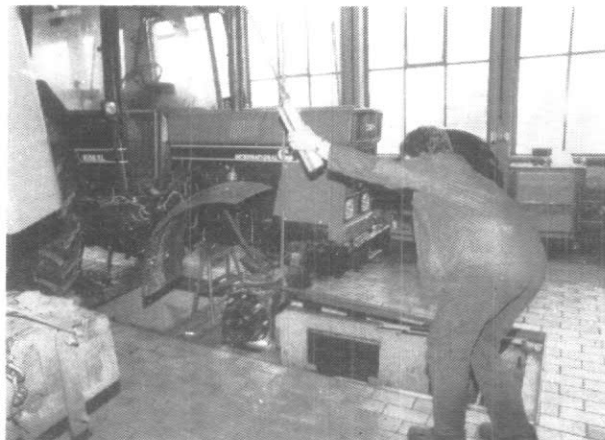
Mettre les chapeaux de palier sur les tourillons avant et arrière et graisser largement les pièces de palier et les côtés d'attaque de poussée.

ETAPE 21



Soutenir l'essieu à l'aide d'un engin de levage et le mettre en place en contrôlant le mouvement de l'essieu avec une longue barre.

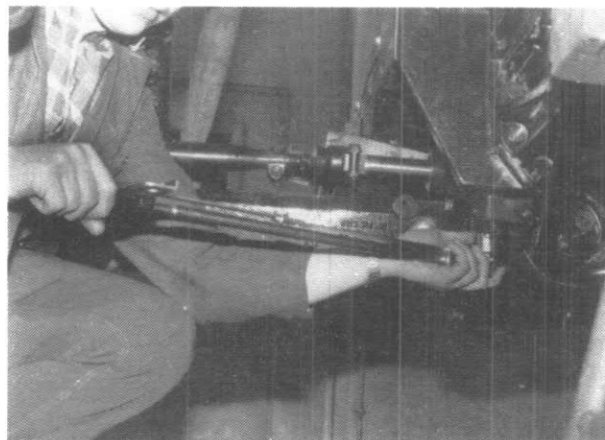
ETAPE 22



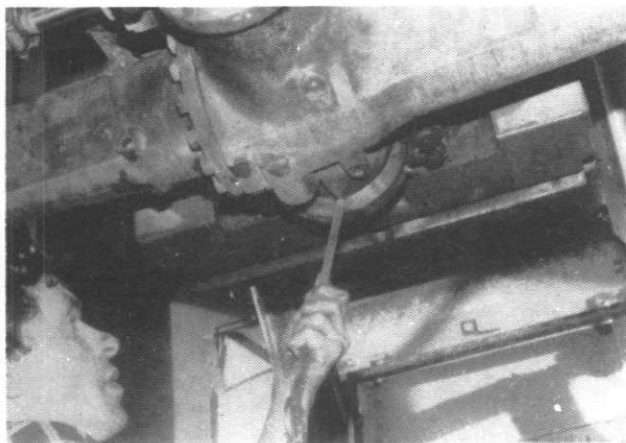
Engager l'essieu sur les douilles de tourillon de cylindre.

REMARQUE: Veiller à ne pas heurter le tuyau d'aspiration sur les tracteurs de Famille C.

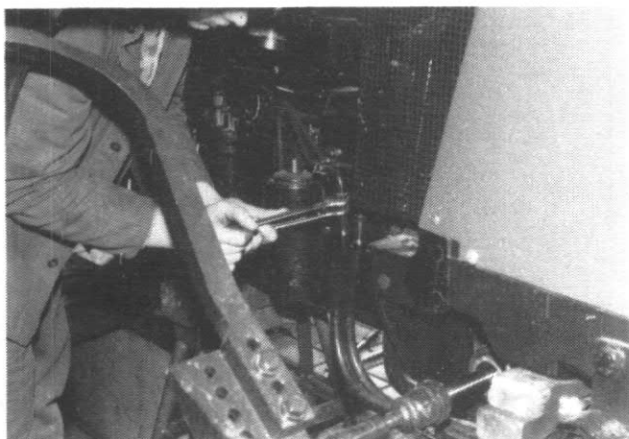
ETAPE 23



Placer les huit boulons de chapeau de palier en les serrant petit à petit jusqu'à une force de torsion de 26 daNm.

ETAPE 24

Vérifier le jeu arrière d'essieu entre les côtés d'attaque de poussée des chapeaux de palier et l'essieu à l'aide d'une jauge d'épaisseur. Le jeu arrière doit être de 0 à 2,0 mm. Ajouter des cales le cas échéant.

ETAPE 25

Attacher les tuyaux de direction en veillant à une grande propreté.

ETAPE 26

Placer l'arbre de roue motrice et le carter. Voir Section 6630.

ETAPE 27

Soulever le tracteur à l'aide d'un engin de levage ou d'un cric et enlever le tréteau. Placer les roues et mettre le tracteur au sol. Serrer progressivement les écrous de roue jusqu'à une force de torsion de 30 à 35 daNm.

ETAPE 28

Graisser les chapeaux de palier d'essieu jusqu'à ce que la graisse sorte. Voir le Manuel de l'exploitant.

ETAPE 29

Mettre le moteur en marche et tourner plusieurs fois le volant afin d'éliminer l'air du système de direction.

ETAPE 30

Vérifier le niveau d'huile hydraulique et en rajouter le cas échéant.



Section 6630

ARBRE CANNELE COMMANDANT LA ROUE AVANT

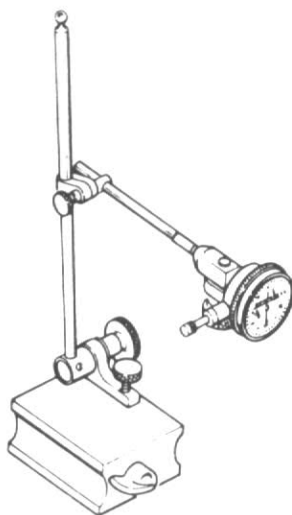
**Tracteurs de famille "B"
743, 745, 844, 743XL, 745XL, 844XL, 845XL et
856 XL**

**Tracteurs de famille "C"
956, 1056, 956XL et 1056XL**

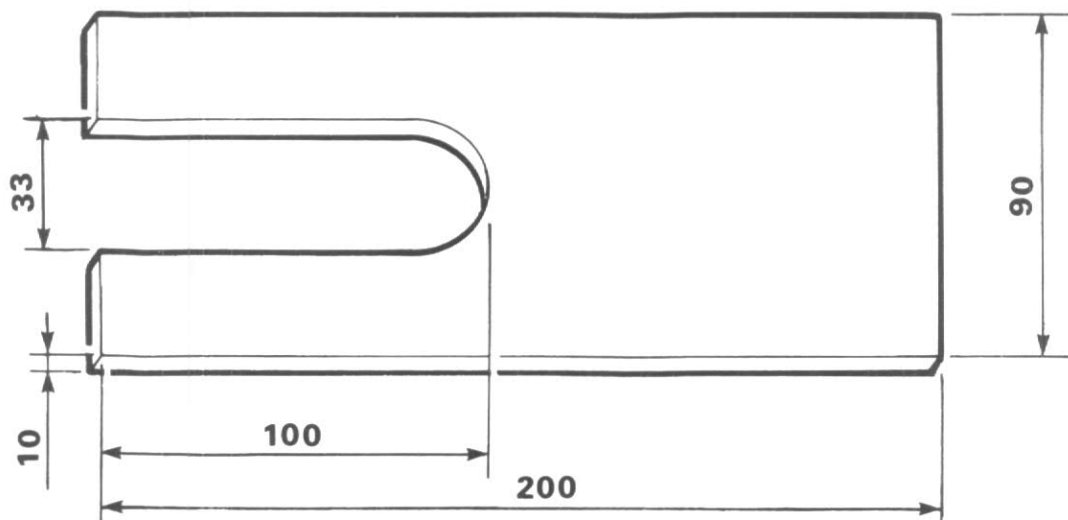
TABLES DES MATIERES

OUTILS SPECIAUX	2
FORCES DE TORSION SPECIALES	3
FORCES DE TORSION STANDARD	3
CARTER DE L'ARBRE DE ROUE MOTRICE	
Démontage	4
Montage	10
ARBRE DE ROUE MOTRICE	
Démontage	5
Montage	8
ALIGNEMENT DU PALIER CENTRAL	9

OUTILS SPECIAUX



1. COMPARATEUR A CADRAN



2. MEMBRE RECEVANT LA POUSSEE (DIMENSIONS EN MM)

FORCES DE TORSION

Boulons d'accouplement de
l'arbre de roue motrice 130 lb ft (175 Nm)

DONNEES DE FORCE DE TORSION STANDARD POUR ECROUS ET BOULONS

Il faut utiliser les chiffres de force de torsion suivants si aucune donnée de force de torsion spéciale n'est précisée. Lubifier les filets avec de l'huile à moteurs ou de la graisse à châssis. Les boulons doivent toujours être serrés en deux temps: à la moitié du chiffre donné puis complètement.

Filetage à pas métrique ISO DIN 13					Filetage fin à pas métrique ISO DIN 13				
TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)				TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)			
	6,9	8,8	10,9	12,9		6,9	8,8	10,9	12,9
	FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)					FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)			
M6	8,5	10	14	17	M8 X 1	23	27	38	45
M8	21	25	35	41	M10 X 1,25	44	52	73	88
M10	41	49	69	83	M12 X 1,25	80	95	135	160
M12	71	86	120	145	M12 X 1,5	76	90	125	150
M14	115	135	190	230	M14 X 1,5	125	150	210	250
M16	180	210	295	355	M16 X 1,5	190	225	315	380
M18	245	290	400	485	M18 X 1,5	275	325	460	550
M20	345	410	580	690	M20 X 1,5	385	460	640	770
M22	465	550	780	930	M22 X 1,5	520	610	860	1050
M24	600	710	1000	1200	M24 X 2	650	780	1100	1300
M27	890	1050	1500	1800	M27 X 2	970	1150	1600	1950
M30	1200	1450	2000	2400	M30 X 2	1350	1600	2250	2780

CARTER DE L'ARBRE Démontage

ETAPE 1

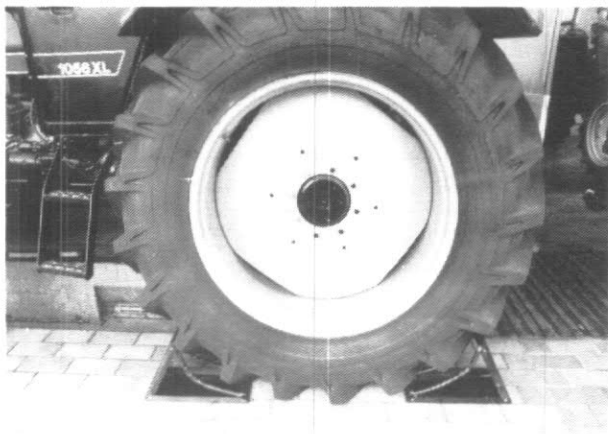
Nettoyer le carter et autour du carter. Mettre le tracteur sur la fosse de réparation.

ETAPE 2



Mettre le frein parking.

ETAPE 3



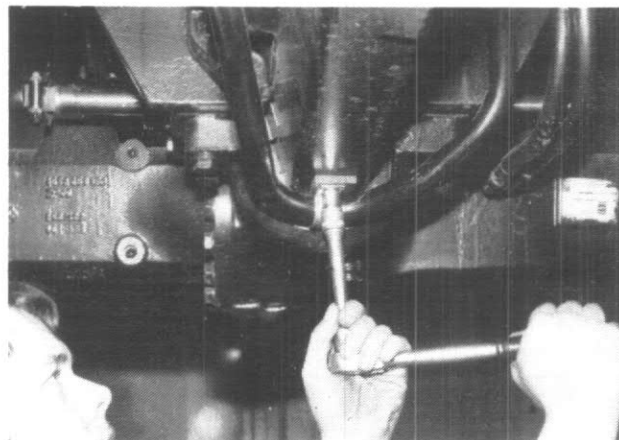
Mettre des cales à l'avant et à l'arrière des roues arrières.

ETAPE 4



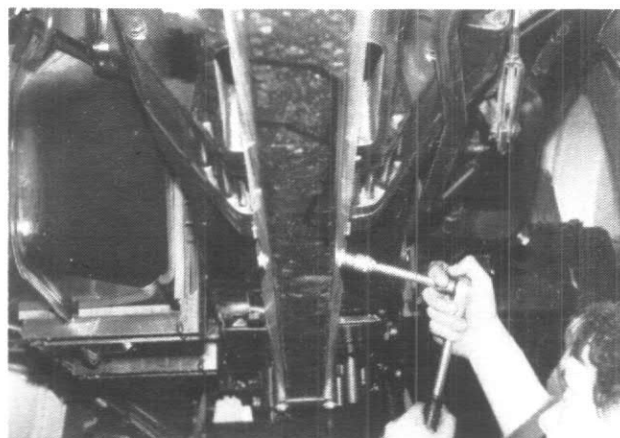
Retirer les boulons avants du carter.

ETAPE 5

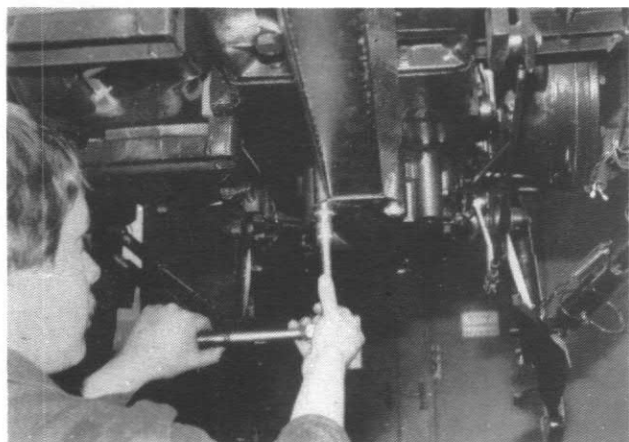


Sur les tracteurs de Famille C, retirer la vis de serrage de la conduite d'admission.

ETAPE 6



Soutenir le carter et retirer les boulons centraux du carter.

ETAPE 7

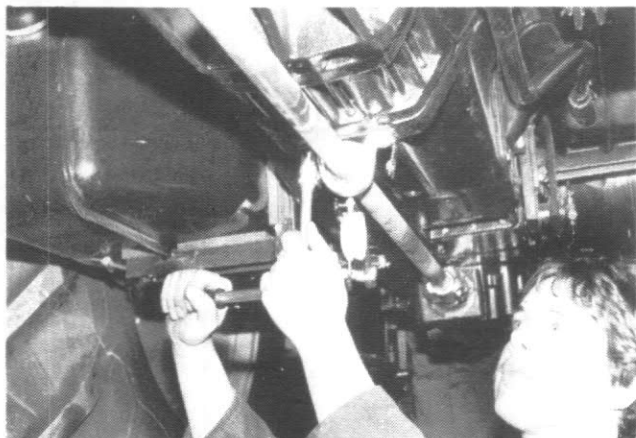
Retirer les boulons arrières du carter.

ETAPE 8

Retirer le carter.

ARBRE DE ROUE MOTRICE

Démontage

ETAPE 9

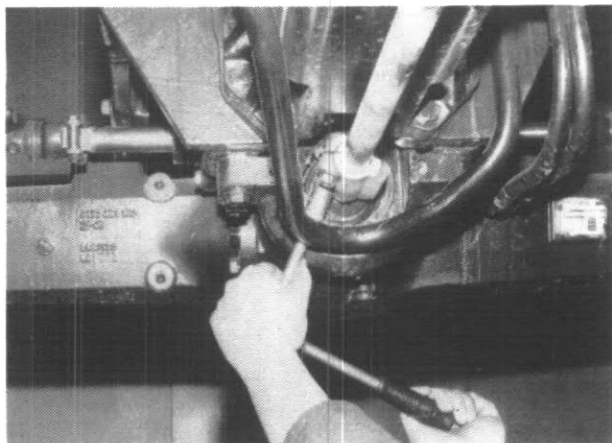
Desserrer les boulons du palier central.

ETAPE 10

Desserrer le frein parking, enlever les cales des roues et tourner les roues arrières pour avoir accès aux boulons d'accouplement.

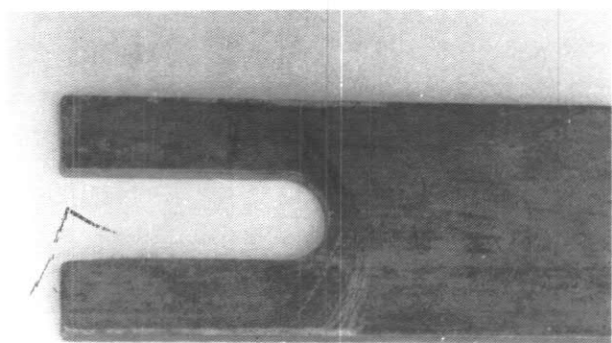
NOTE: Cette opération effectuée, serrer le frein à main et mettre les cales à l'avant et à l'arrière des roues arrières

ETAPE 11



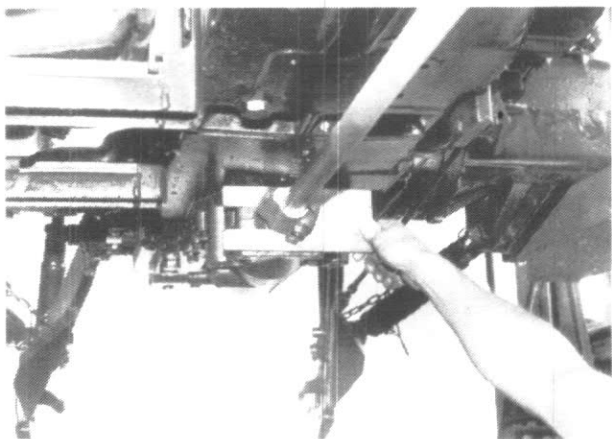
Retirer les boulons d'accouplement avants.

ETAPE 12



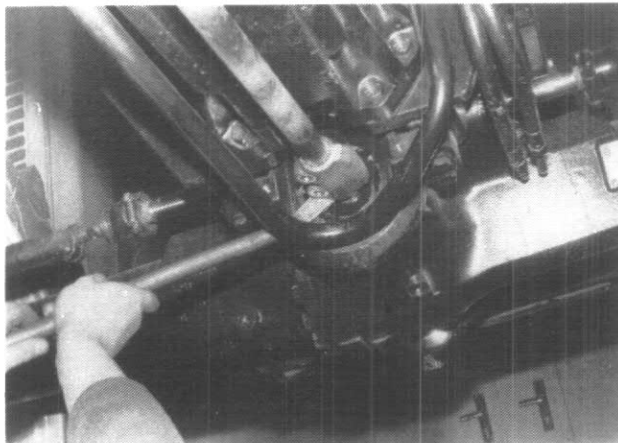
Fabriquer l'outil spécial illustré (membre recevant la poussée). Voir "Outils Spéciaux".

ETAPE 13



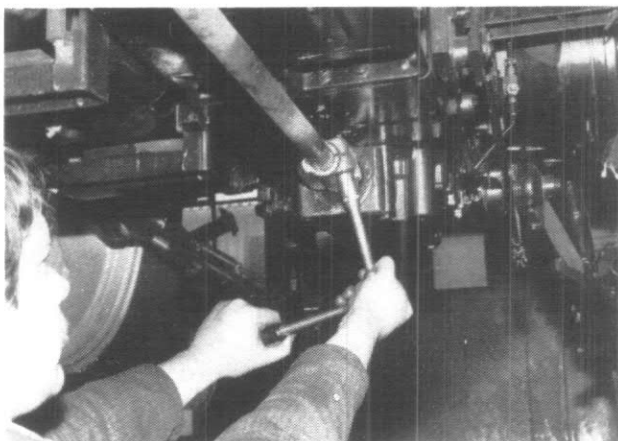
Placer l'outil spécial entre l'accouplement arrière et la boîte de vitesses pour absorber la pression axiale.

ETAPE 14



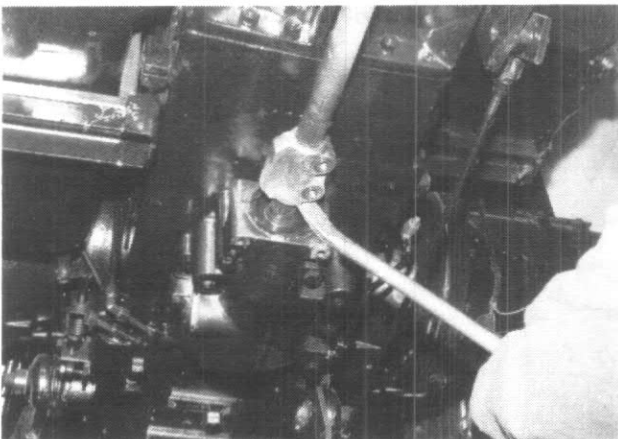
Utiliser un levier pour déplacer l'accouplement avant vers l'arrière sur l'arbre de roue motrice.

ETAPE 15

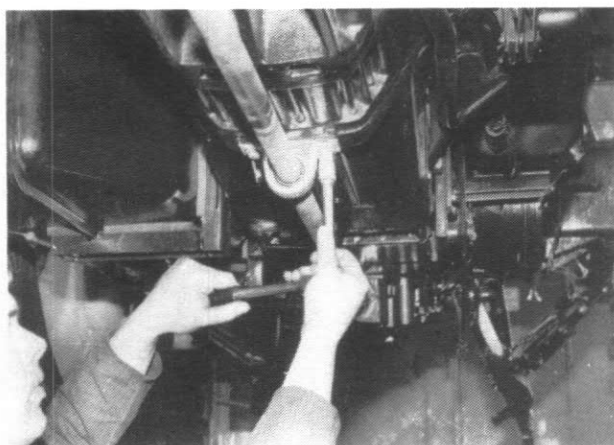


Enlever les boulons d'accouplement arrières.

ETAPE 16



Utiliser un levier pour déplacer l'accouplement arrière vers l'avant sur l'arbre de roue motrice.

ETAPE 17

Soutenir l'arbre et retirer les boulons du palier central et le support du palier central.

ETAPE 18

Abaisser la partie arrière de l'arbre et retirer l'attache du palier avec les rondelles de calage et la bride de fixation du carter.

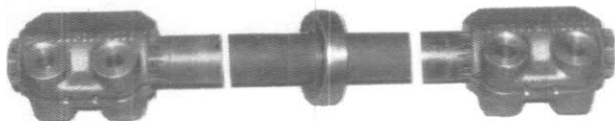
ETAPE 19

Enlever l'arbre. Faire glisser les accouplements de l'arbre et le palier central si nécessaire.

NOTE: Le diamètre d'un côté de l'arbre passe de 32 mm à entre 31.1 et 31.4 mm afin de donner un ajustement glissant lors du démontage et de l'assemblage du palier central. Si la surface d'appui de l'arbre est usée ou abîmée l'arbre doit être monté à l'envers (mettre l'avant de l'arbre à l'arrière) afin de fournir une nouvelle surface d'appui au palier.

ARBRE DE ROUE MOTRICE Montage

ETAPE 20



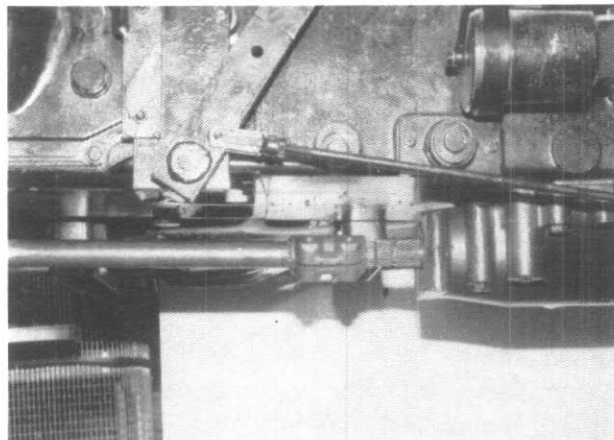
Assembler le palier central et les accouplements sur l'arbre. S'assurer que les accouplements soient alignés avec les extrémités de l'arbre et que les trous des boulons sur les accouplements avant et arrière soient aussi alignés.

ETAPE 21



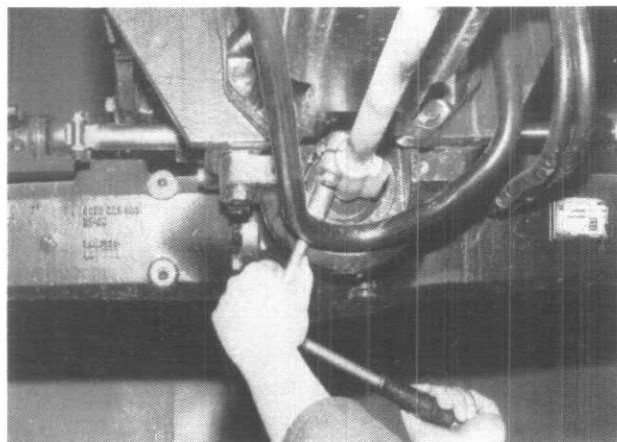
Positionner l'arbre de roue motrice en le soulevant et fixer le support du palier central et la bride de fixation du carter.

ETAPE 22



Aligner l'arrière avec l'arbre de la boîte à vitesses. Faire glisser l'accouplement vers l'arrière par dessus les clavettes coulissantes jusqu'à ce que les trous de boulon de l'accouplement soient alignés avec les rainures annulaires de l'arbre. Visser les boulons jusqu'à 17.5 daNm (128 lb ft).

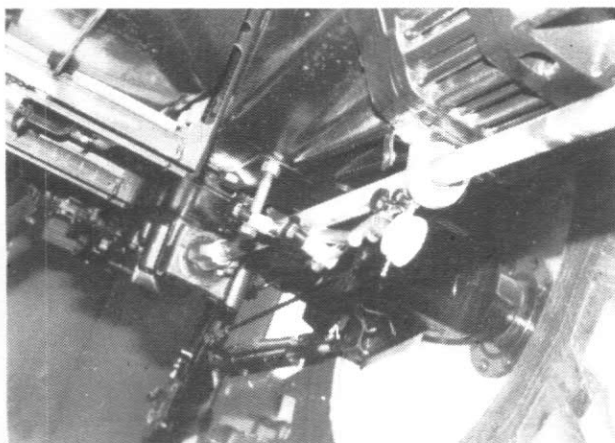
ETAPE 23



Aligner l'accouplement avant avec l'arbre à partir de l'essieu. Faire glisser l'accouplement avant vers l'avant, en alignant les trous de boulon avec les rainures annulaires de l'arbre. Visser les boulons jusqu'à 17.5 daNm (128 lb ft).

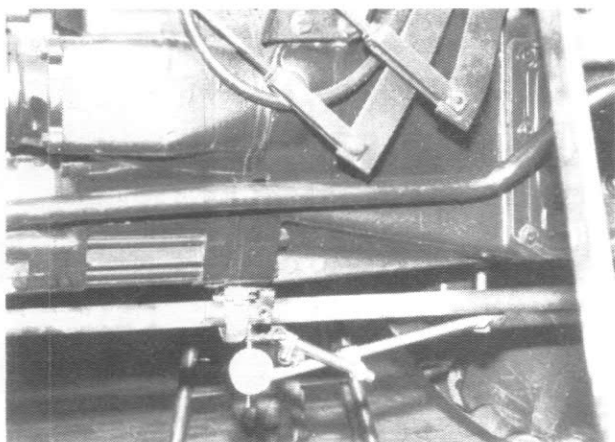
Alignement du Palier Central

ETAPE 24



Pour mesurer l'alignement du palier, installer un comparateur à cadran sur la partie inférieure du carter de boîte à vitesses.

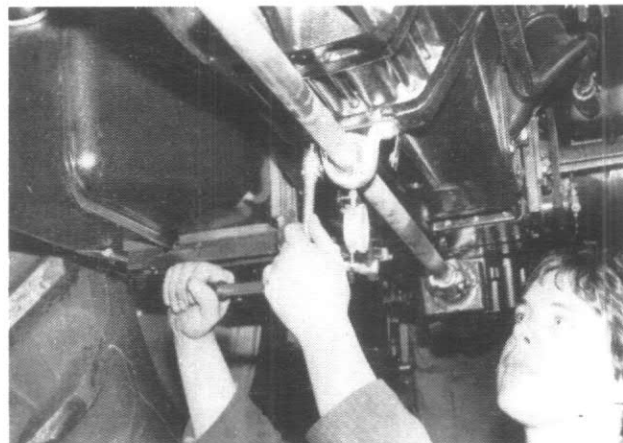
ETAPE 25



La pointe du comparateur étant en contact avec la partie inférieure de l'arbre et les boulons du palier central étant desserrés mettre le comparateur à zéro.

NOTE: Les rondelles de calage ne doivent pas être fixées à ce stade.

ETAPE 26



Serrer les boulons du palier central et relever la déflexion sur le comparateur. L'alignement est correct lorsque la déflexion atteint de 0 à 0.5 mm.

NOTE: Une faible déflexion est préférable à un relevé de zéro.

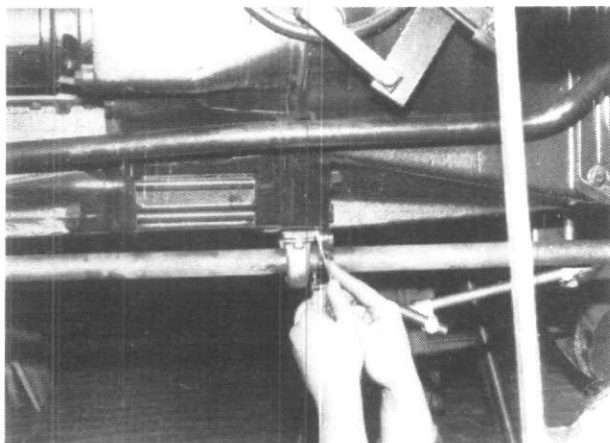
ETAPE 27



Ajouter les rondelles de calage lorsque nécessaire pour obtenir une dimension de 0 à 0.5 mm.

NOTE: Les rondelles de calage ont des fentes afin de permettre l'assemblage sans avoir à retirer les boulons.

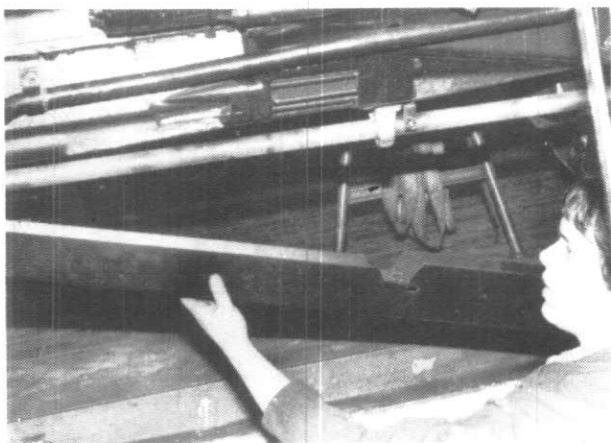
ETAPE 28



Aligner l'ensemble de rondelles de calage avec un tournevis et serrer les boulons de montage.

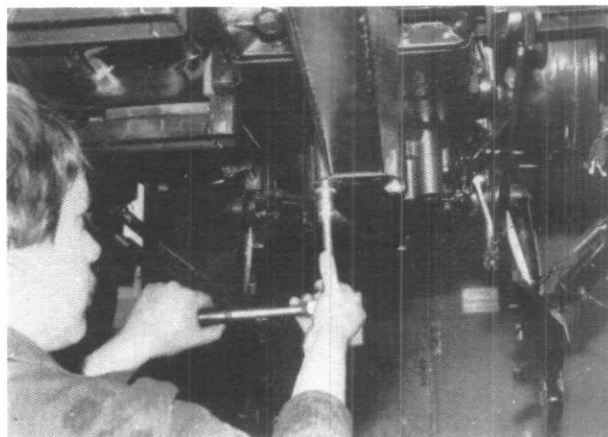
CARTER DE L'ARBRE DE ROUE MOTRICE Montage

ETAPE 29



Soutenir l'avant du carter. Mettre les boulons en place de l'arrière vers l'avant sans les serrer, puis les serrer de la façon suivante.

ETAPE 30

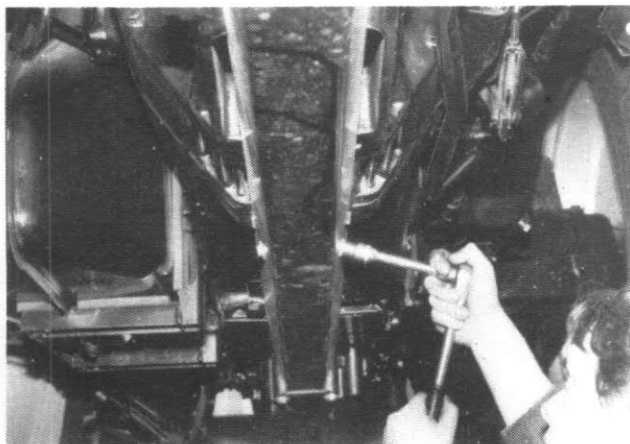


Serrer les boulons arrières.

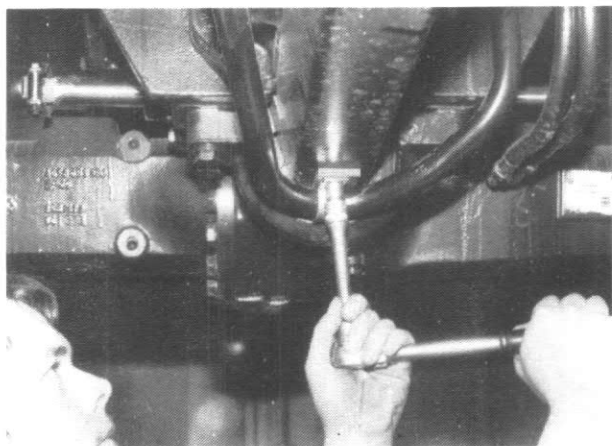
ETAPE 31



Serrer les boulons avants.

ETAPE 32

Serrer les boulons centraux.

ETAPE 33

Sur les tracteurs de Famille C, installer et serrer la vis de serrage de la conduite d'admission.

Section 6635

TRACTION AVANT MECANIQUE, BOITE DE VITESSES INTERMEDIAIRE

Tracteurs de famille "B"
743, 745, 844, 845, 743XL, 745XL, 844XL, 845XL
et 856XL

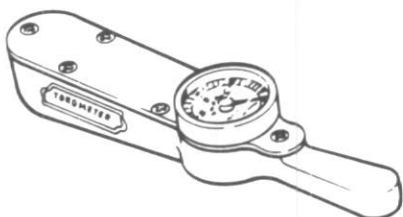
Tracteurs de famille "C"
956, 1056, 956XL, et 1056XL

IMPORTANT: *Le système métrique a été adopté pour la fabrication des boîtes de vitesses intermédiaires mentionnées dans cette section. Toutes les mesures et les vérifications doivent être effectuées avec des outils métriques pour que les indications soient correctes lors de l'inspection des pièces*

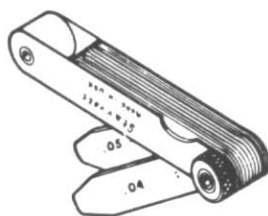
TABLE DES MATIERES

OUTILS SPECIAUX	2
OUTILS SPECIAUX A FABRIQUER LOCALEMENT	3
SPECIFICATIONS	4
DEMONTAGE	5
DESASSEMBLAGE	8
ASSEMBLAGE	13
Vérification du jeu du disque d'embrayage	19
MONTAGE	23

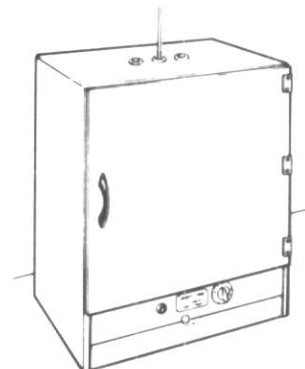
OUTILS SPECIAUX



1. CLES DYNAMOMETRIQUES
A DECLENCHEMENT (PLUSIEURS)



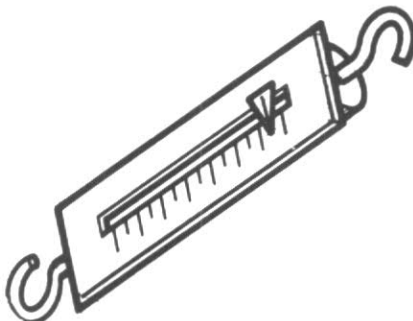
2. JAUGES D'EPAISSEUR



3. FOUR A PALIER



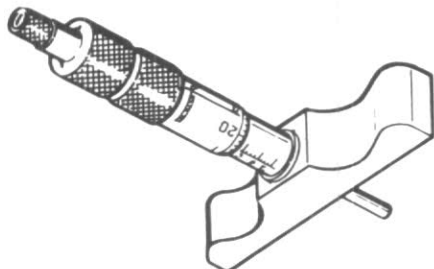
4. CLE A ECROUS A GORGE
I.H. 1377



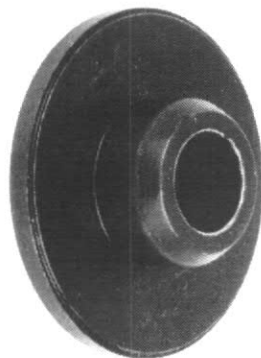
5. PESON A RESSORT



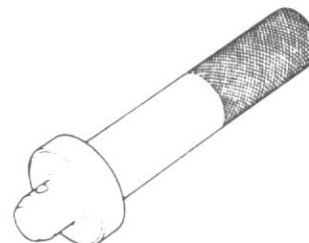
6. PIED A COULISSE
A VERNIER



7. CALIBRE DE PROFONDEUR

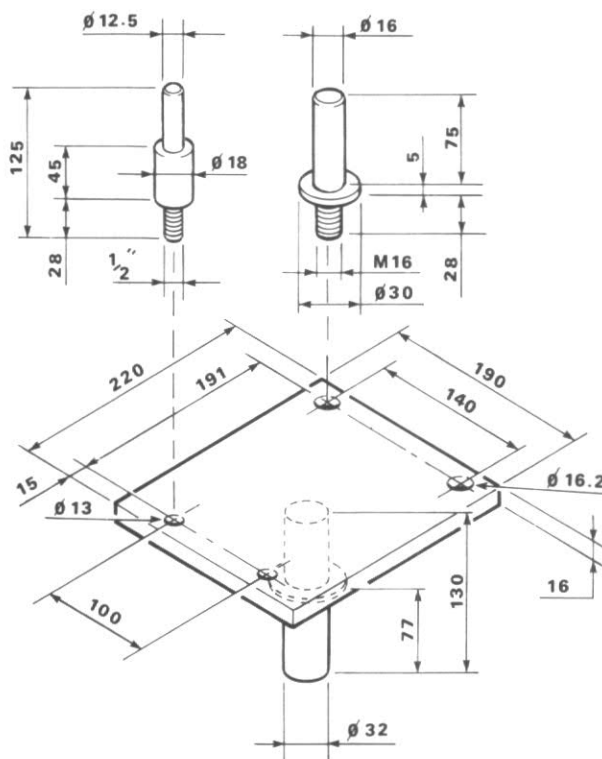


8. OUTIL DE MONTAGE POUR JOINTS
ETANCHES A L'HUILE
CAS 1883 (AVEC MS 550)

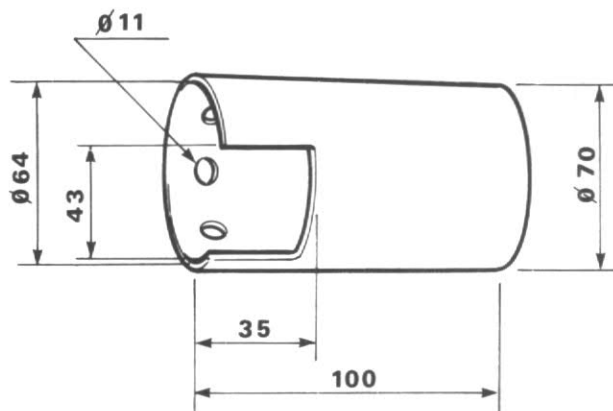


9. MANCHON POUR LES OUTILS DE
MONTAGE DE JOINTS ETANCHES A
L'HUILE ET DOUILLES MS 550

OUTILS SPECIAUX A FABRIQUER LOCALEMENT



1. DISPOSITIF DE MONTAGE DE BOITE DE VITESSES INTERMEDIAIRE



2. OUTIL DE COMPRESSION TUBULAIRE

REMARQUE: Toutes les dimensions sont en mm
 $\varnothing$ = diamètre

SPECIFICATIONS

N° ASSEMBLAGE DE BOITE DE VITESSES INTERMEDIAIRE	FAMILLE	VERSION	km/h	UTILISE AVEC ESSIEU
1) 2002 105 078	B	STD.	30	APL-330
2) 2002 105 087	B	STD.	40	APL-330
3) 2002 105 081	B	H. D.	30	APL-335
4) 2002 105 088	B	H. D.	40	APL-335
5) 2002 105 089	C	H. D.	30/40	APL-345

N° ASSEMBLAGE DE BOITE DE VITESSES INTERMEDIAIRE	N° DISQUES D'EMBRAYAGE		FORCE DE TORSION STATIQUE DE RUPTURE Nm		EPAISSEUR D'ECARTEMENT CONSTANT
	INT	EXT	ASS. NEUF	ASS. UTIL.	
1) 2002 105 078	9	10	718 + 173	652 + 157	S = 7,10 mm
2) 2002 105 087	8	9	718 + 173	652 + 157	S = 7,10 mm
3) 2002 105 081	13	14	1027 + 247	934 + 225	S = 3,50 mm
4) 2002 105 088	12	13	1027 + 247	934 + 225	S = 7,10 mm
5) 2002 105 089	9	10	1361 + 371	1237 + 371	S = 3,50 mm

REMARQUE: Le numéro d'assemblage, les valeurs d'application de famille et standard (STD.) ou haut rendement (H. D. - Heavy Duty) sont indiqués au bas de la boîte de vitesses intermédiaire.



REMARQUE: Sauf en ce qui concerne les tracteurs 743XL et 745XL, les boîtes de vitesses intermédiaires pour les versions de 40 km/h sont équipées de couvercles de contrôle de lubrification.

Jeu de disque d'embrayage 0,80 à 1,80 mm
 Jeu axial d'assemblage d'embrayage 0,3 à 0,5 mm

Forces de torsion spéciales

Boulons de boîte de vitesses intermédiaire 12 daNm
 Vis Allen pour couvercle de contrôle de lubrification 2,2 daNm
 Vis d'admission d'huile 2,5 daNm

Précharge de roulement à rouleaux

Résistance de roulement 1,3 à 2,3 Nm
 Avec cordon et peson à ressort 0 à 15 kg f

Taux de fuite d'huile admissible à une pression de 15 bars 0,5 à 1 l/min
 (avec fluide Hytran à 25°C ou fluide de transmission à 50°C)

DEMONTAGE

ETAPE 1

Nettoyer la boîte de vitesses intermédiaire et la zone environnante. Mettre le tracteur au-dessus d'une fosse de réparations.

ETAPE 2



Mettre le frein parking.

ETAPE 3



Mettre des cales à l'avant et à l'arrière des roues arrière.

ETAPE 4



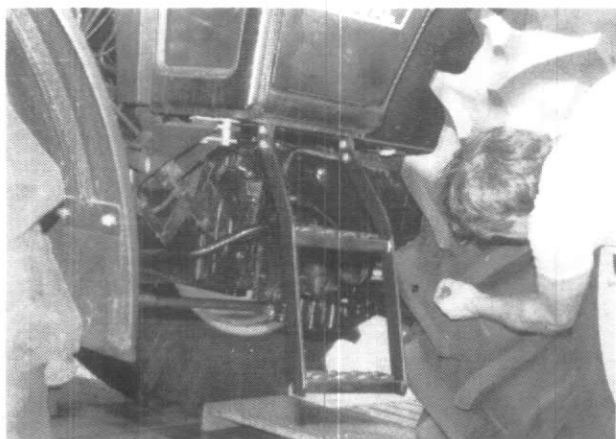
Vider l'huile de la boîte de vitesses intermédiaire dans un récipient approprié.

ETAPE 5



Enlever le carter de l'arbre de roue motrice. Voir section 6630.

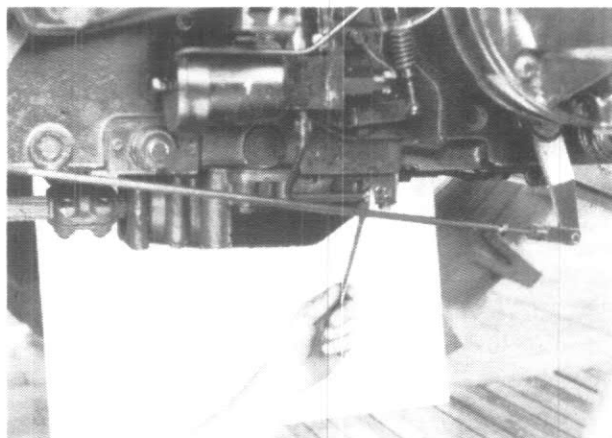
ETAPE 6



Desserrer le frein parking, enlever les cales des roues et tourner les roues arrière afin d'accéder aux boulons de l'accouplement arrière de l'arbre de roue motrice.

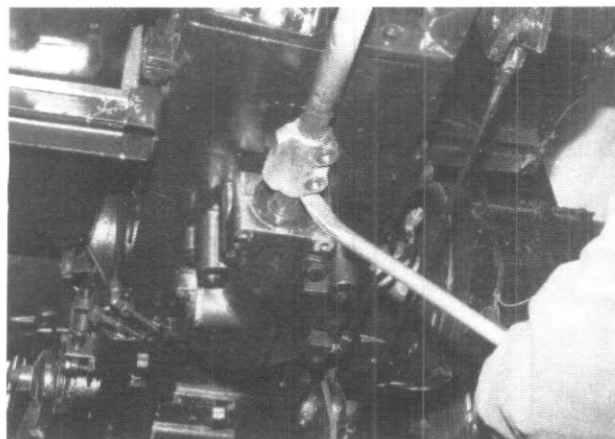
REMARQUE: *Après avoir fait cela, serrer le frein à main et placer de nouveau les cales aux roues arrières.*

ETAPE 7



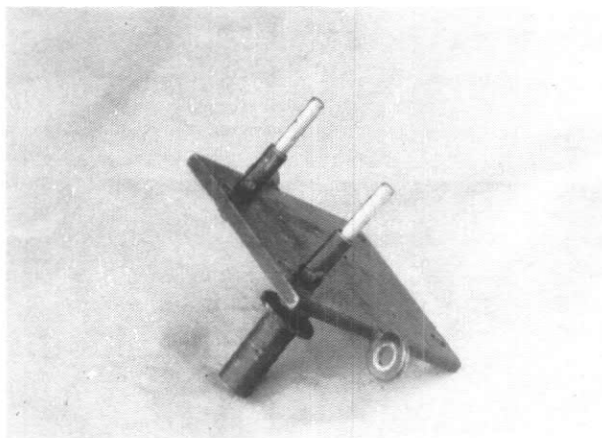
Débrancher le tuyau hydraulique. Mettre un bouchon sur le tuyau afin d'empêcher la pénétration de corps étrangers dans le système.

ETAPE 8

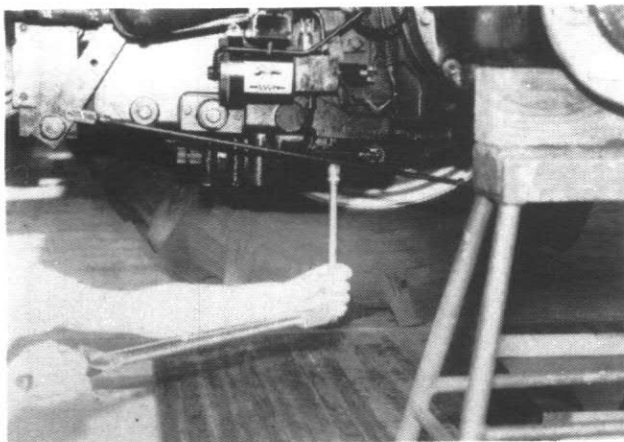


Enlever les boulons de l'accouplement arrière et soulever l'accouplement en avant au moyen d'un levier au-dessus de l'arbre de roue motrice.

ETAPE 9



Fabriquer un outil spécial de fixation monté sur cric. Voir Outils Spéciaux.

ETAPE 10

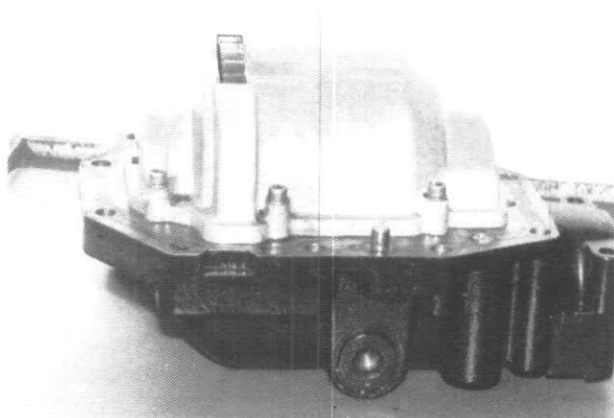
Enlever les boulons de la boîte de vitesses intermédiaire, sauf les deux boulons opposés au centre. Soutenir la boîte de vitesses intermédiaire à l'aide du cric de sol et de l'outil spécial de fixation.

ETAPE 11

Enlever les deux boulons restants et baisser l'assemblage.

DESASSEMBLAGE

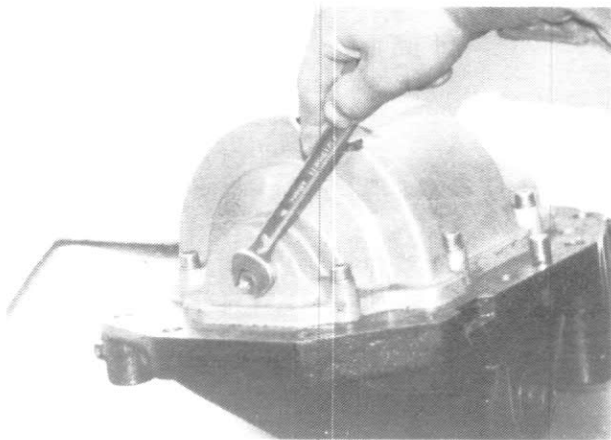
ETAPE 12



Mettre la boîte de vitesses intermédiaire sur un établi propre.

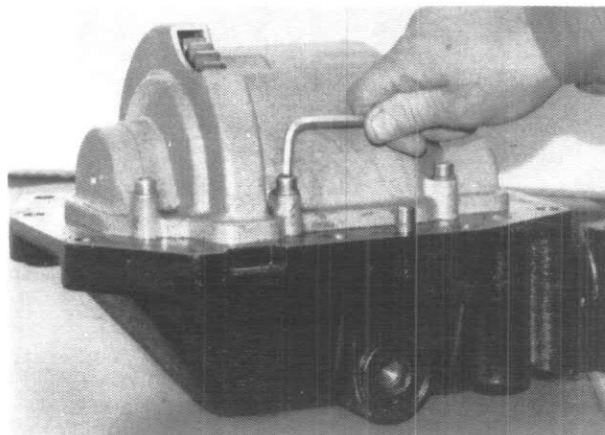
REMARQUE: La boîte de vitesses intermédiaire illustrée comprend un couvercle de contrôle de lubrification comme pour les tracteurs à 40 km/h à lubrification sous pression.

ETAPE 13



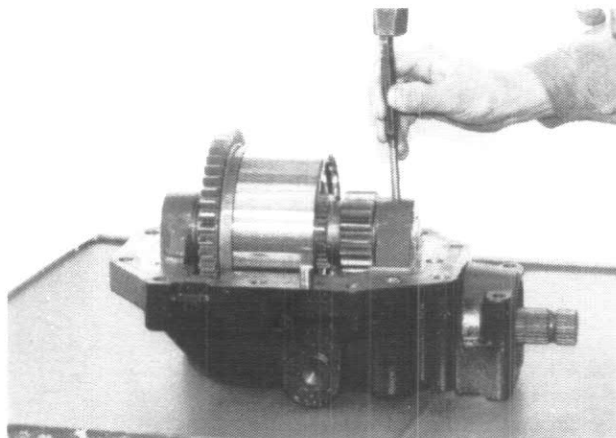
Enlever la vis d'admission de lubrification et l'anneau d'étanchéité du couvercle (le cas échéant).

ETAPE 14



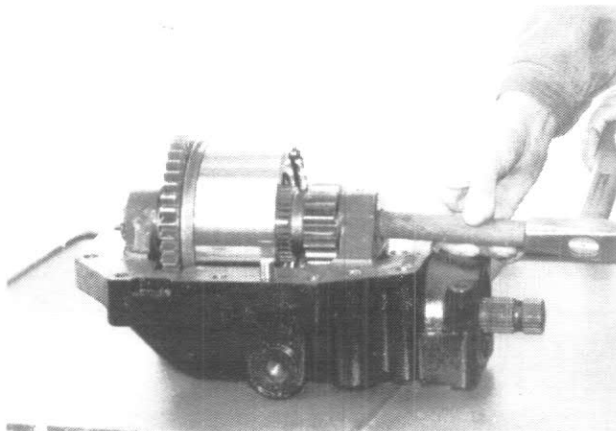
Enlever les vis Allen et le couvercle (le cas échéant).

ETAPE 15



Enfoncer le tourillon de cylindre jusqu'au dégagement de l'arbre.

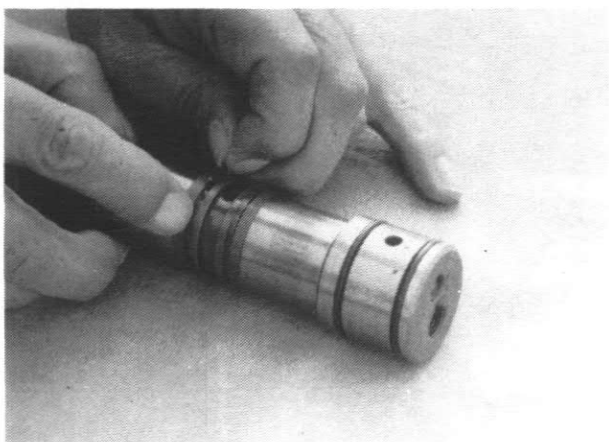
ETAPE 16



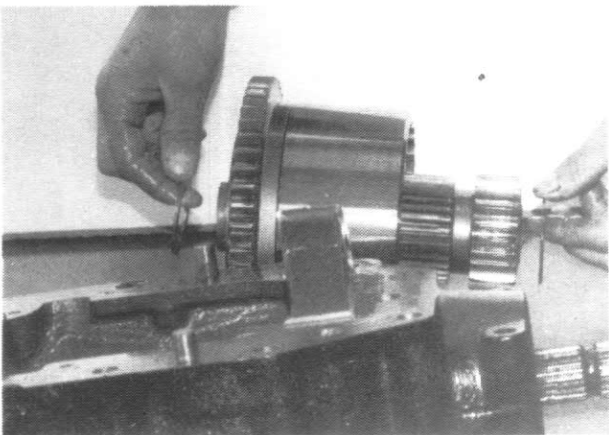
Refouler l'arbre à l'aide d'un chasse-goupille souple (cuivre ou plastique).

ETAPE 17

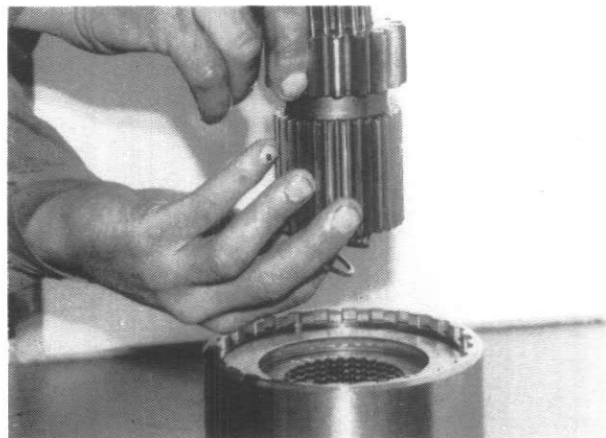
Enlever le tourillon de cylindre de l'arbre.

ETAPE 18

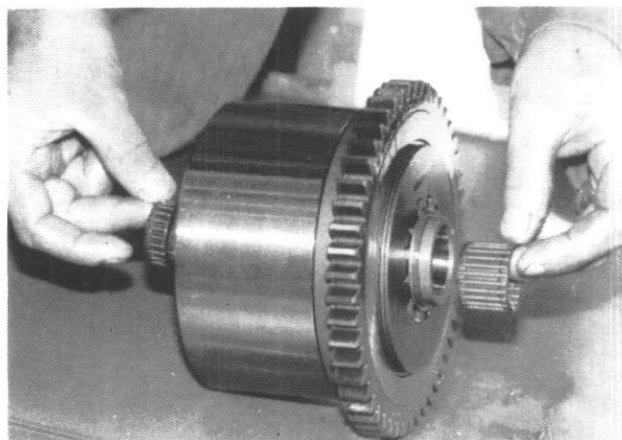
Enlever les joints toriques et les anneaux d'étanchéité de fermeture.

ETAPE 19

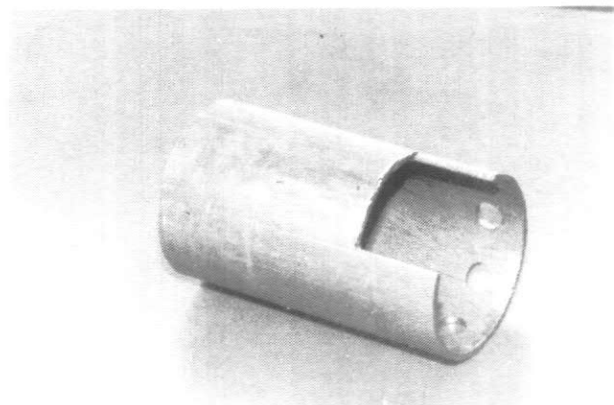
Faire sortir l'assemblage d'embrayage de la boîte de vitesses intermédiaire en le soulevant et enlever les disques de butée.

ETAPE 20

Enlever le disque intérieur et sortir les roulements à aiguilles et la bague d'écartement.

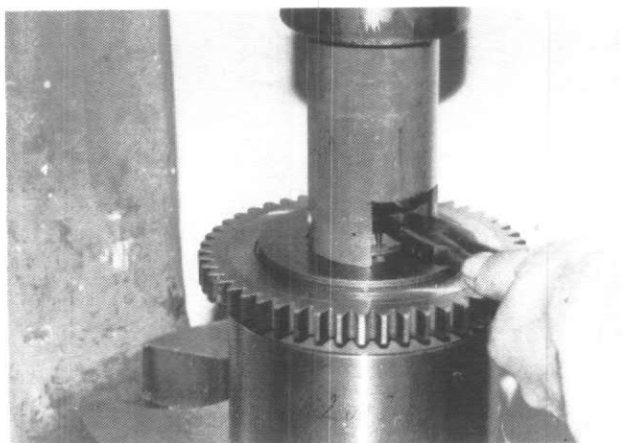
ETAPE 21

Enlever les deux roulements à aiguilles du carter d'embrayage.

ETAPE 22

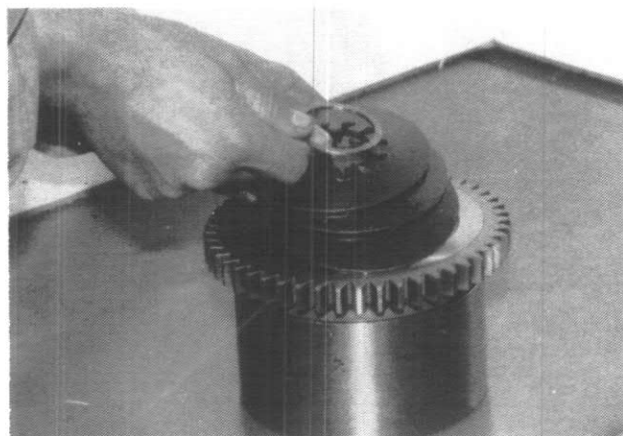
Fabriquer l'outil de compression come illustré. Voir Outils spéciaux.

ETAPE 23



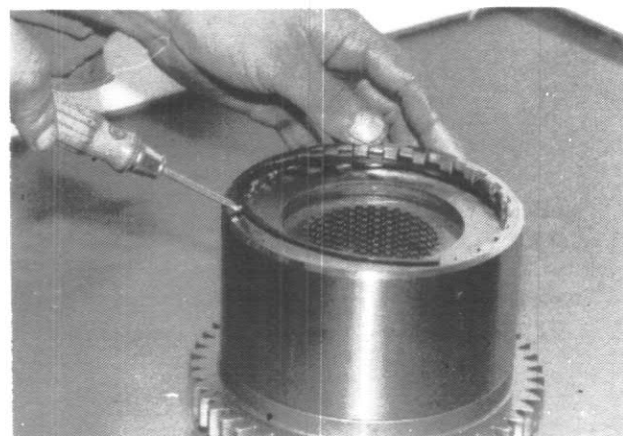
Comprimer l'assemblage d'embrayage à l'aide de l'outil spécial et dégager le jonc à ergots.

ETAPE 24



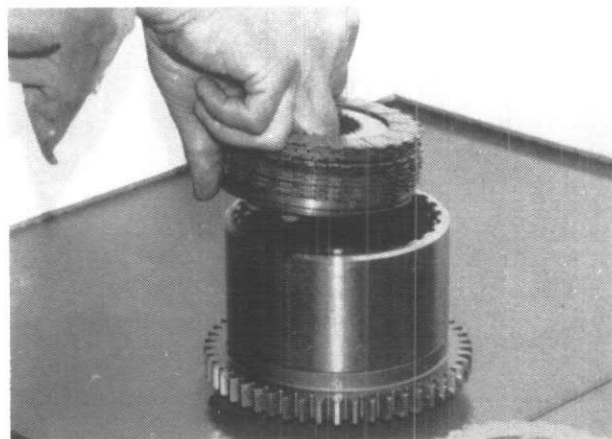
Enlever le bague d'insertion et les ressorts Belleville.

ETAPE 25



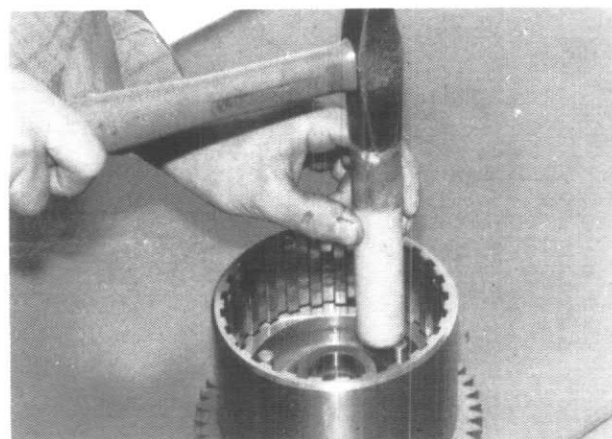
Enlever le jonc à ergots.

ETAPE 26



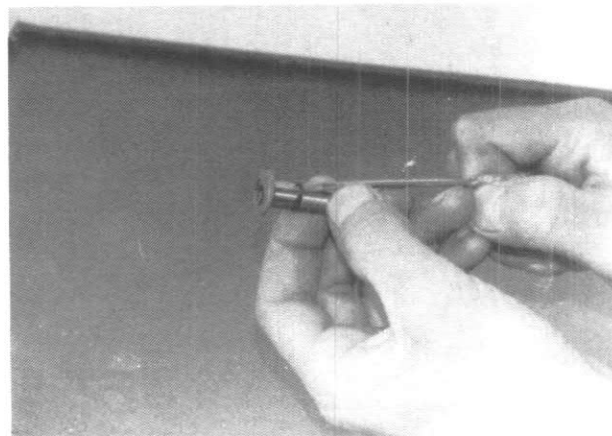
Enlever les disques d'embrayage avec les plaques d'extrémité.

ETAPE 27

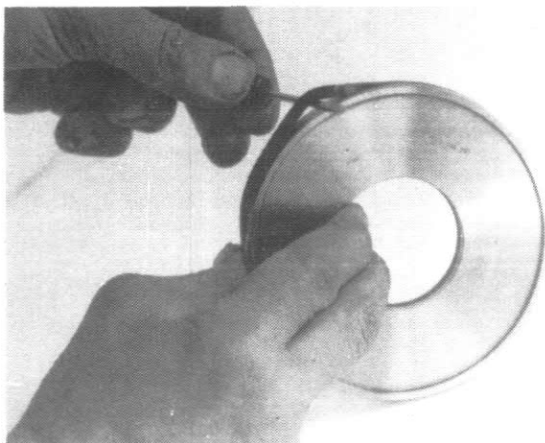


Enlever le piston en heurtant doucement tour à tour les goupilles de pression.

ETAPE 28



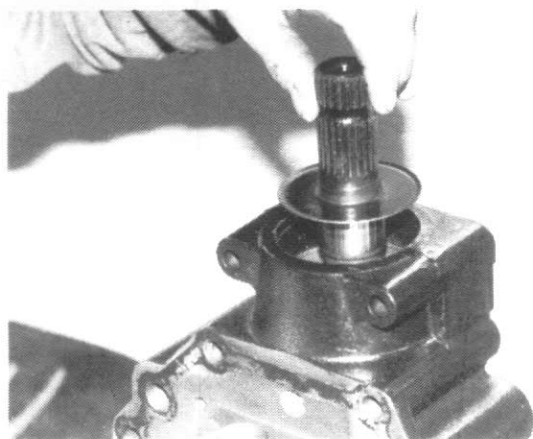
Enlever les joints toriques des goupilles de pression.

ETAPE 29

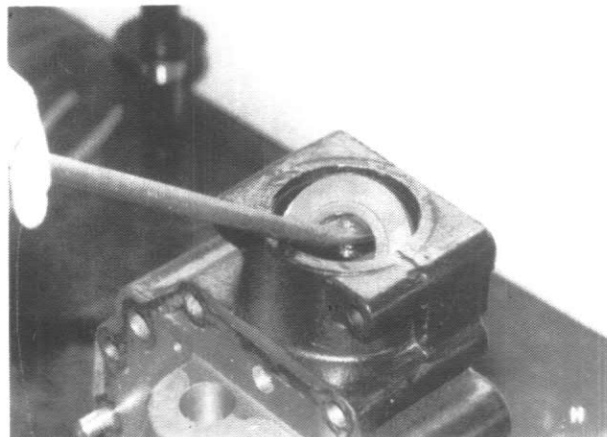
Enlever les segments de piston (intérieurs et extérieurs).

ETAPE 30

Enlever le jonc à ergots de l'avant du carter de la boîte à vitesses intermédiaire.

ETAPE 31

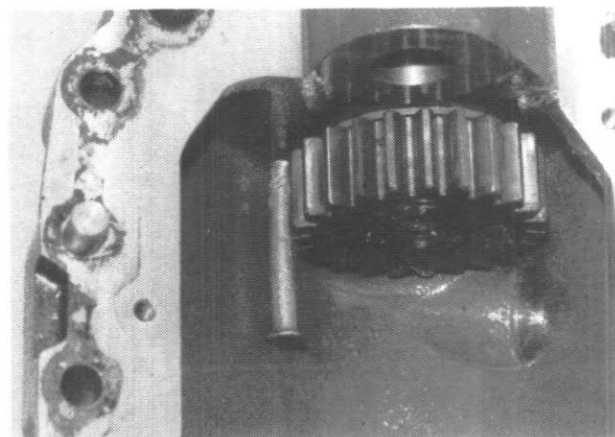
Sortir l'arbre de roue motrice du mécanisme.

ETAPE 32

Enlever le joint étanche à l'huile du carter.

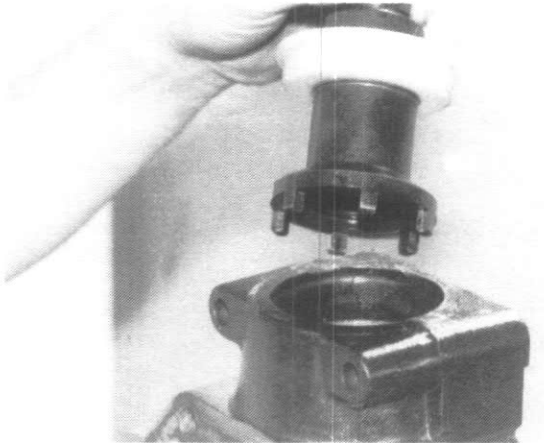
ETAPE 33

Faire sortir en ployant la bague de blocage sur l'écrou à rainures.

ETAPE 34

Utiliser une goupille en cuivre ou métal doux appropriée pour caler le mécanisme.

ETAPE 35



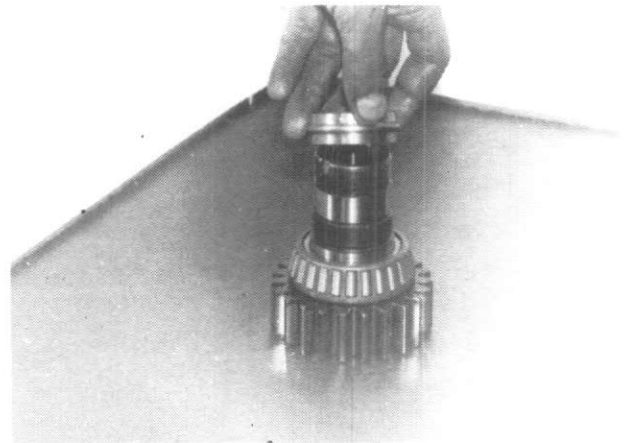
Enlever l'écrou à rainures à l'aide d'un outil spécial.

ETAPE 36



Faire sortir le renvoi à engrenage droit et enlever si nécessaire les chemins extérieurs de roulement à billes.

ETAPE 37



Faire glisser la boîte de glissement.

REMARQUE: Ne pas enlever le roulement sauf pour le remplacer. Le roulement sera endommagé lors du démontage. S'il faut remplacer le mécanisme, placer un nouveau roulement.

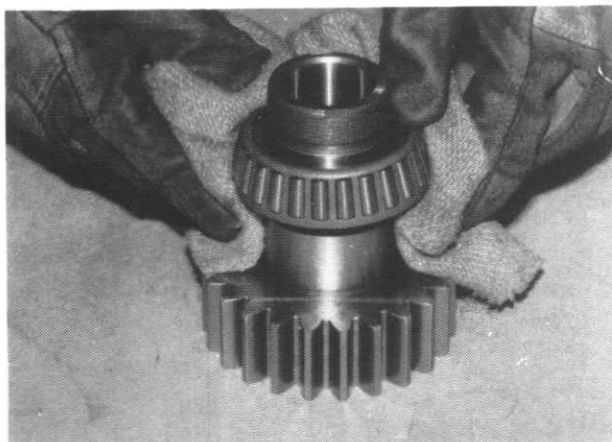
ASSEMBLAGE

ETAPE 38



Placer les alvéoles dans le carter. S'assurer que les alvéoles sont en position correcte.

ETAPE 39

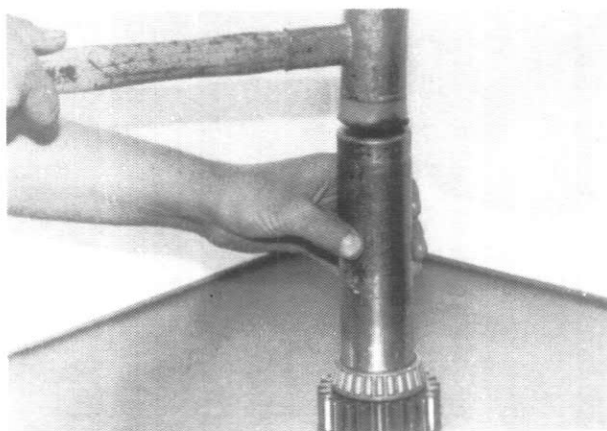


Chauffer le cône intérieur de roulement et le placer sur l'arbre de renvoi à engrenage droit.



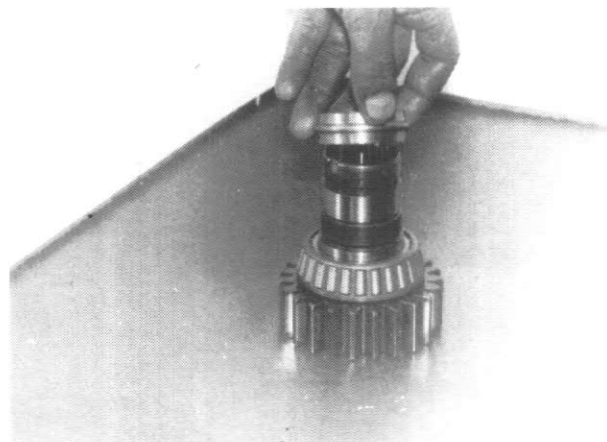
ATTENTION: Porter toujours des gants de protection contre la chaleur afin d'éviter des brûlures aux mains lors de la manipulation des pièces chauffées.

ETAPE 40



S'assurer que le cône de roulement est en position correcte contre le mécanisme.

ETAPE 41

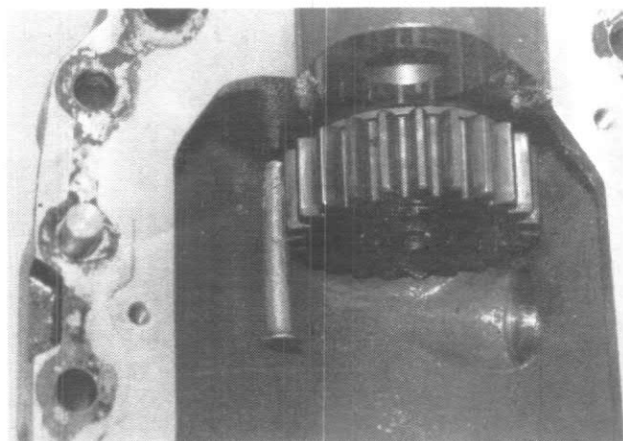


Placer la boîte de glissement.

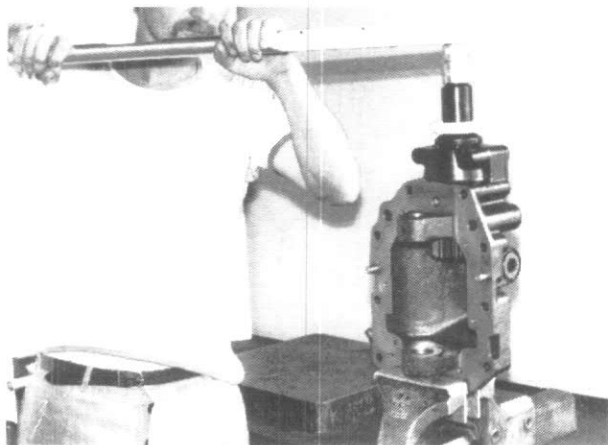
ETAPE 42



Placer l'assemblage du mécanisme dans le carter. Chauffer le cône extérieur de roulement et le placer compétement sur l'arbre de transmission jusqu'à l'arrêt.

ETAPE 43

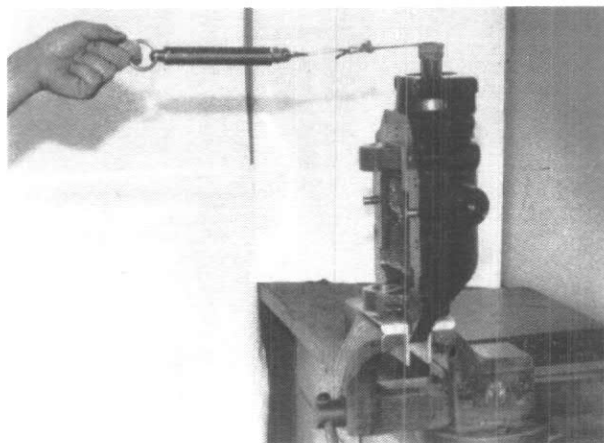
Caler le mécanisme au moyen d'une goupille en métal doux appropriée afin d'empêcher toute rotation.

ETAPE 44

Serrer l'écrou à gorge jusqu'à une force de torsion d'environ 65 daNm à l'aide d'un outil spécial.

ETAPE 45

Introduire l'arbre secondaire de la boîte de vitesses de puissance et vérifier la résistance de roulement au moyen d'une clé dynamométrique à déclenchement. La résistance de roulement spécifiée est de 1,2 à 2,3 Nm.

ETAPE 46

Au moyen de la méthode du cordon et du peson à ressort, la résistance de roulement doit être (9 à 15 kg f). Resserrer le cas échéant jusqu'à l'obtention de la résistance de roulement spécifiée.

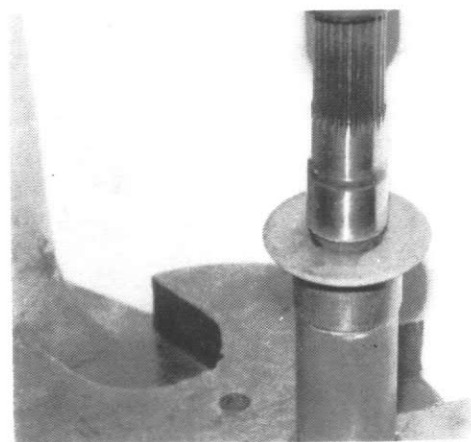
REMARQUE: Régler les roulements neufs vers la limite supérieure et les roulements usés vers la limite inférieure de la tolérance.

ETAPE 47

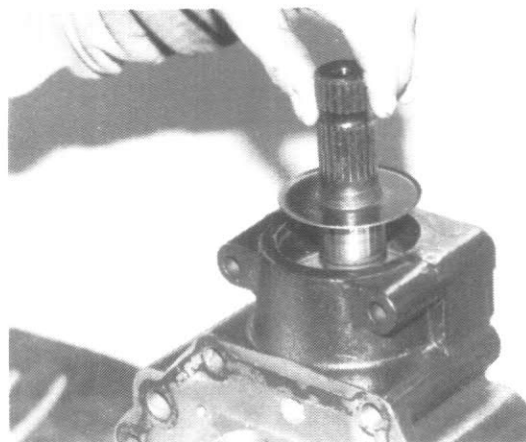
Attacher l'écrou à fente en ployant la bague de blocage.

ETAPE 48

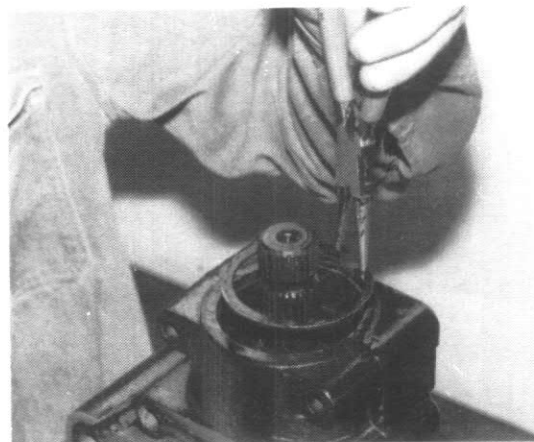
Graisser les lèvres d'étanchéité et placer le joint à l'aide du chasse-goupille, le côté fermé à l'extérieur. Voir Outils Spéciaux.

ETAPE 49

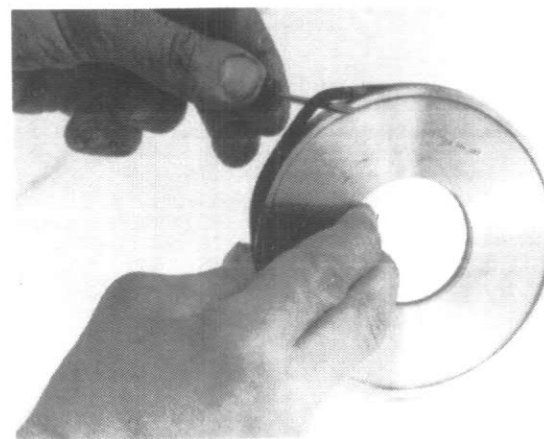
Placer le disque d'arrêt sur l'arbre, le bord baissé vers le bas à l'avant.

ETAPE 50

Graisser les clavettes coulissantes avec de la pâte "Never Seez"/NS-160 et placer l'arbre.

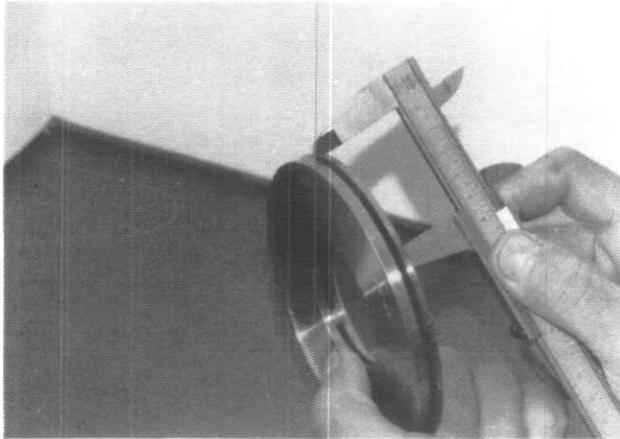
ETAPE 51

Placer le jonc à ergots.

ETAPE 52

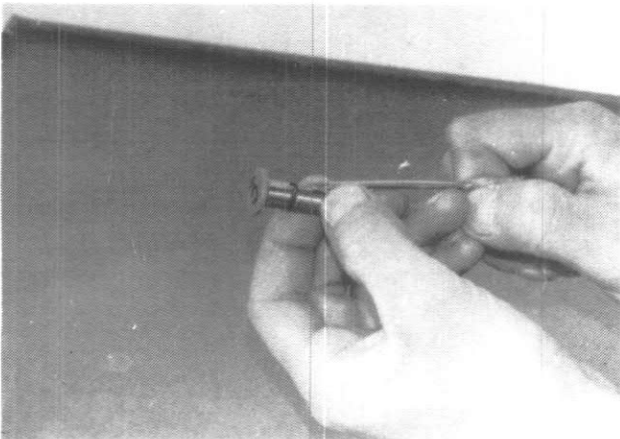
Placer les anneaux de piston intérieurs et extérieurs, en veillant à ce que le grand diamètre de l'anneau de piston se trouve du côté de la pression.

ETAPE 53



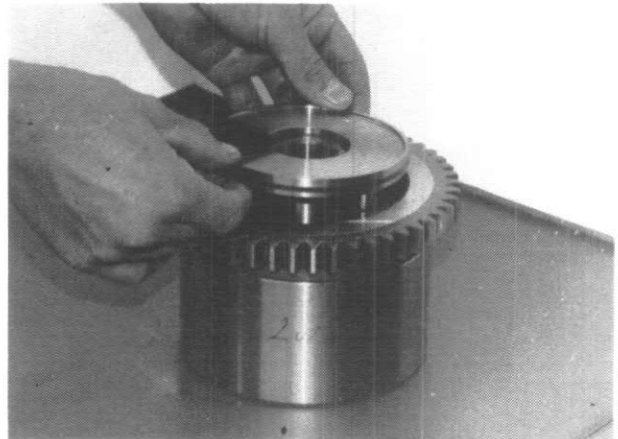
S'assurer que le grand diamètre des anneaux de piston coniques se trouve du côté de la pression du piston.

ETAPE 54



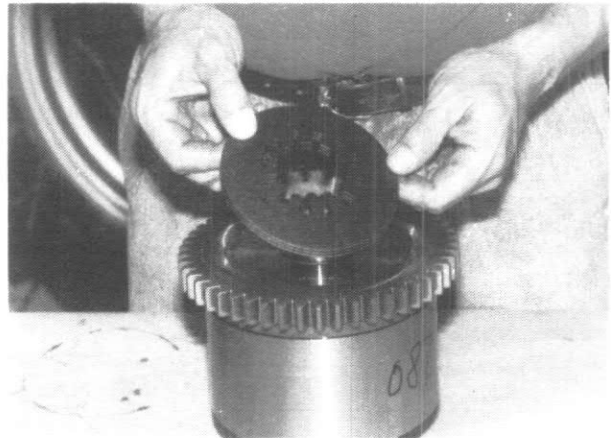
Graisser les joints toriques et les placer dans les rainures des goupilles de pression.

ETAPE 55



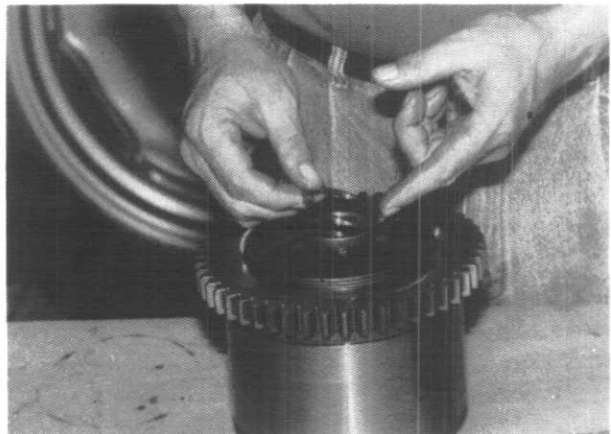
Mettre de la graisse épaisse sur les plaques du bas des goupilles de pression et fixer les goupilles dans la cainure du piston. Huiler les anneaux du piston et placer l'assemblage du piston avec les goupilles dans l'engrenage droit.

ETAPE 56

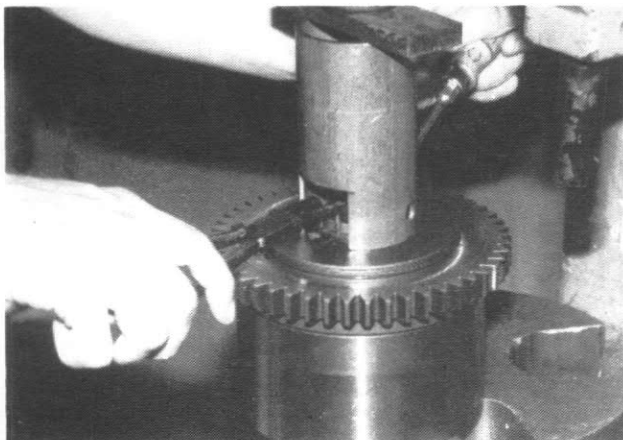


Placer les trois ressorts Belleville.

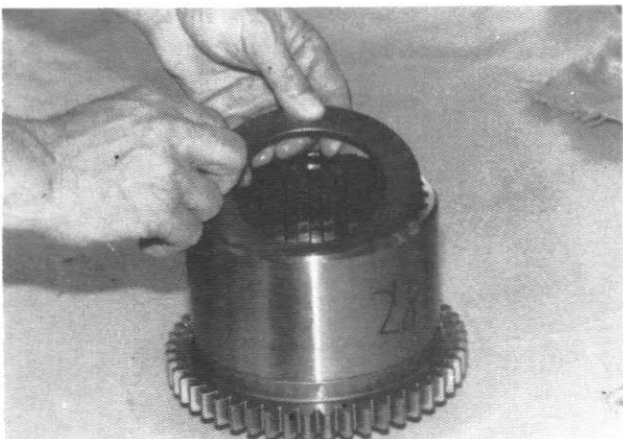
ETAPE 57



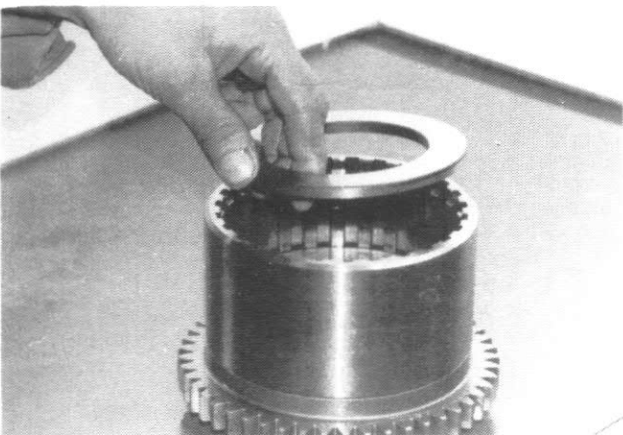
Placer la bague d'insertion. S'assurer que le côté biseauté est placé face en dessous. Mettre le jonc à ergots sur la bague d'insertion.

ETAPE 58

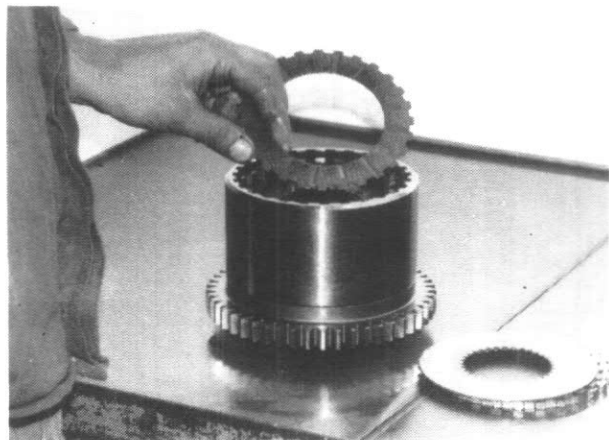
Utiliser l'outil spécial pour comprimer l'assemblage du ressort puis mettre le jonc à ergots dans la gorge.

ETAPE 59

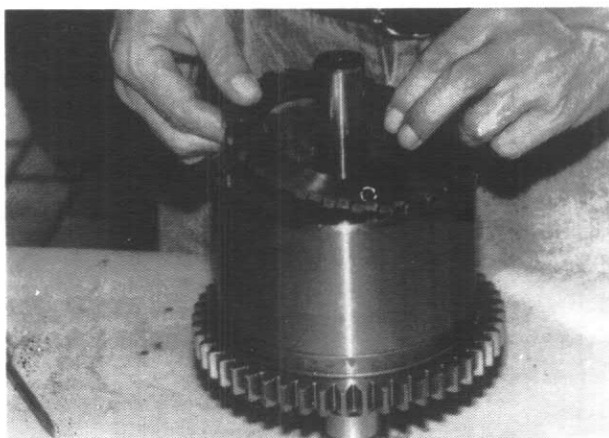
Tourner l'assemblage et placer la plaque d'écartement constant (diamètre extérieur non usiné), voir spécifications.

ETAPE 60

Placer une plaque d'écartement constant de dimensions moyennes (exemple 6,3 mm).

ETAPE 61

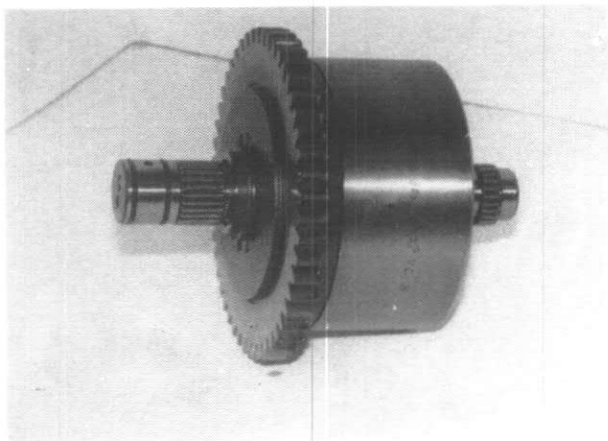
Introduire tout à tour les disques d'embrayage dans le carter, en commençant et en finissant par un disque extérieur. Voir le nombre de disques sur les spécifications.

ETAPE 62

Placer la plaque d'extrémité de sorte que les bords arrondis soient face aux disques d'embrayage.

REMARQUE: Les cinq étapes suivantes permettent de centraliser le mécanisme d'embrayage.

ETAPE 63



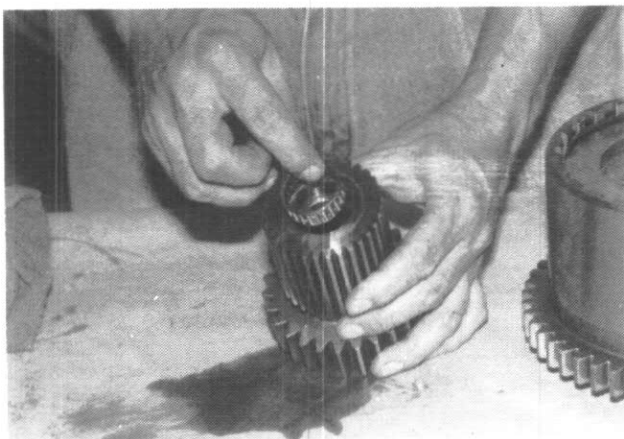
Introduire le grand roulement, pénétrer dans l'arbre et placer le petit roulement afin de centraliser l'arbre.

ETAPE 64



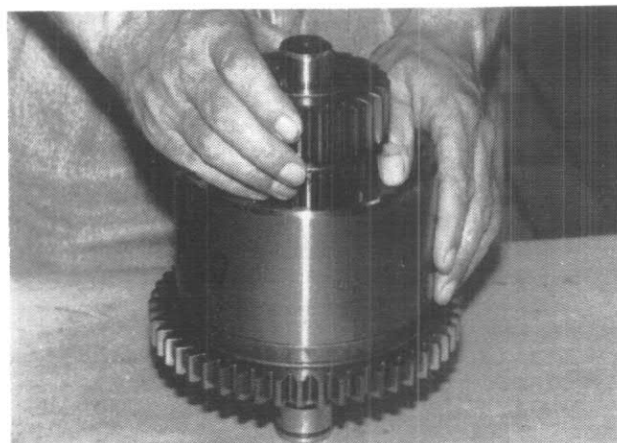
Graisser le grand roulement à aiguilles et l'introduire dans le mécanisme.

ETAPE 65



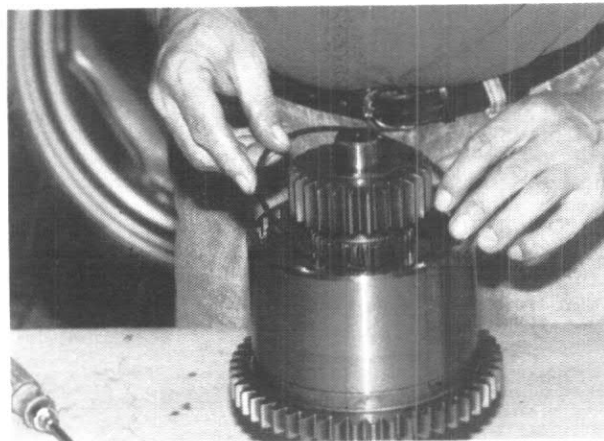
Graisser le petit roulement et l'introduire dans le mécanisme. Placer la bague d'écartement.

ETAPE 66



Placer le mécanisme de disque intérieur sur l'arbre et engager les disques intérieurs afin de les centraliser.

ETAPE 67



Mettre l'assemblage de l'embrayage sur une presse, soutenu par une boîte de glissement de soutien et mettre le jonc à ergots par dessus.

Vérification du jeu du disque d'embrayage

ETAPE 68



Comprimer le bloc d'embrayage (et les ressorts) jusqu'à ce que le piston soit totalement en contact avec le bloc de ressorts (pression 10000 - 15000 N). Engager le jonc à ergots dans la gorge.

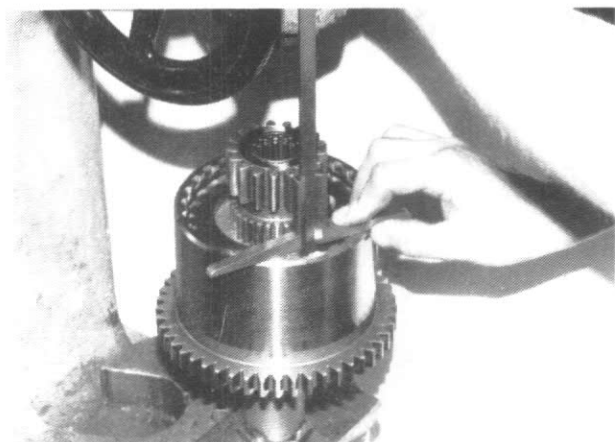
ETAPE 69



Mesurer la dimension A depuis le haut du carter d'embrayage jusqu'à la plaque d'extrémité.

Par exemple: Dimension A = 10,70 mm

ETAPE 70



Enlever le coulisseau porte-outil de presse (la plaque d'extrémité est totalement en contact avec le jonc à ergots). Mesurer la dimension B depuis le haut du carter d'embrayage jusqu'à la plaque d'extrémité.

Par exemple: Dimension B = 9,30 mm

Pour calculer le jeu du disque, soustraire la Dimension B de la Dimension A.

Par exemple:

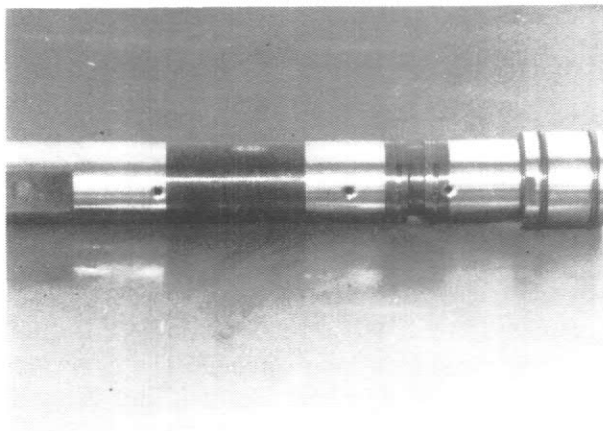
Dimension A	10,70 mm
moins Dimension B	9,30 mm
donne un jeu de disque de	1,40 mm

Le jeu de disque d'embrayage spécifié est:

0,80 - 1,80 mm

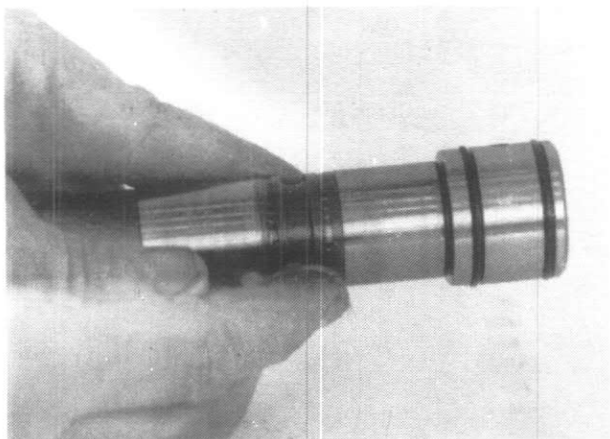
REMARQUE: Si le jeu n'est pas dans les limites des spécifications, utiliser une plaque d'écartement différente (Etape 60).

ETAPE 71



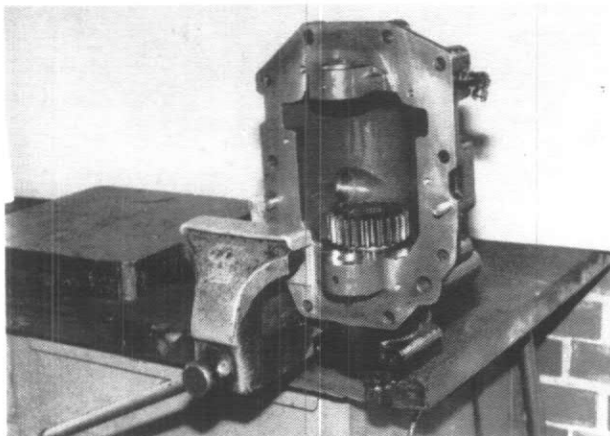
Enlever l'arbre et laisser les roulements à aiguilles en place. Fixer les deux joints toriques et les deux anneaux d'étanchéité de fermeture.

ETAPE 72



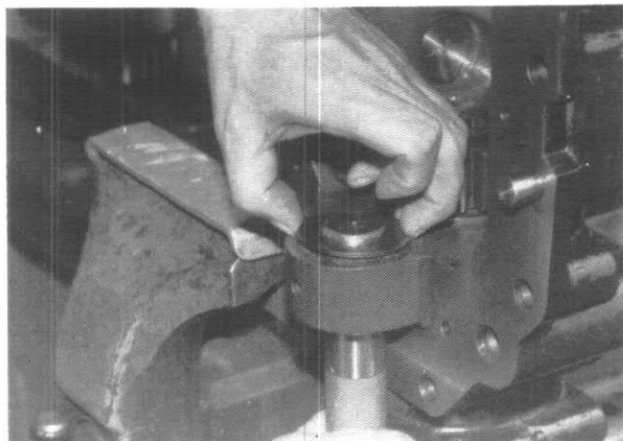
Graisser les joints toriques et centrer les anneaux de fermeture au moyen de graisse.

ETAPE 73



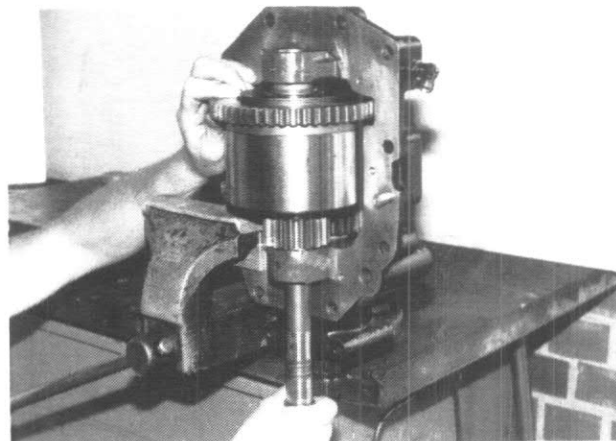
Mettre le carter en position verticale.

ETAPE 74



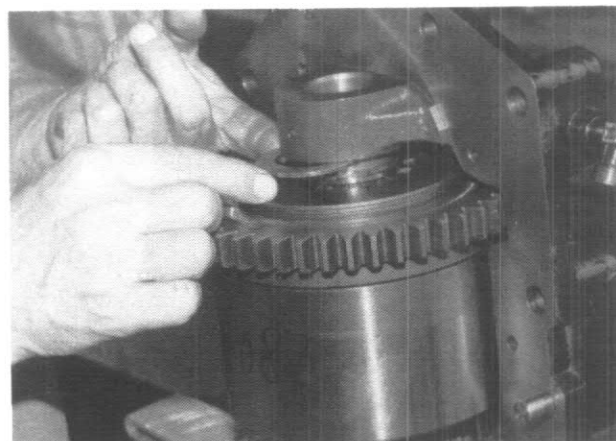
Graisser le disque de butée inférieur. Placer le disque de butée dont le côté plat doit être écarté du carter en l'alignant à l'aide de l'arbre.

ETAPE 75

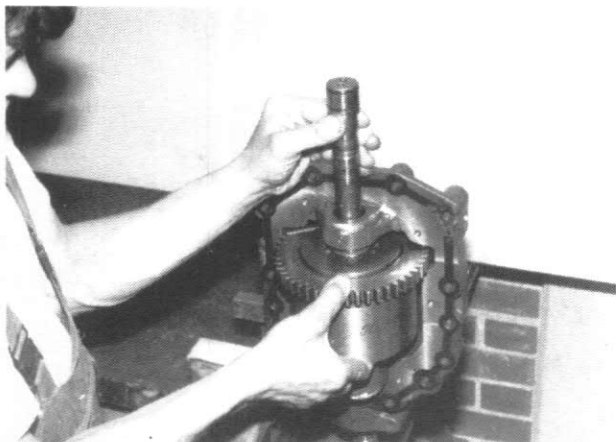


Introduire l'assemblage de l'embrayage dans le carter en pénétrant dans l'arbre depuis le bas pour un meilleur alignement. S'assurer que les plats sur l'arbre et le disque de butée sont alignés.

ETAPE 76



Placer le disque de butée supérieur, en mettant le plat exactement au-dessus de la boîte de vitesses.

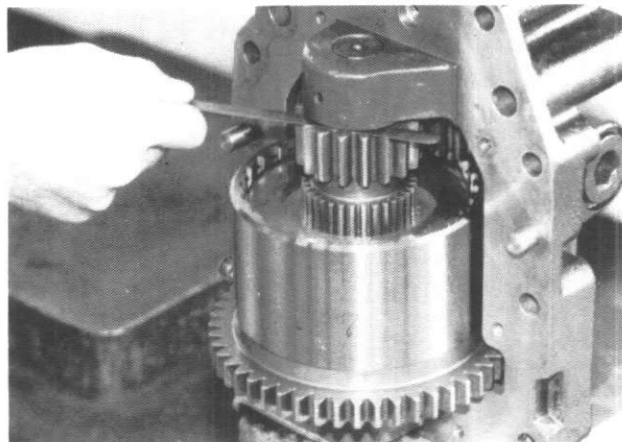
ETAPE 77

Introduire l'arbre depuis le haut en s'assurant que les anneaux de fermeture sont correctement centrés et que les plats sur l'arbre et les disques sont alignés. Le trou taraudé à l'extrémité de l'arbre doit se trouver en haut.

ETAPE 78

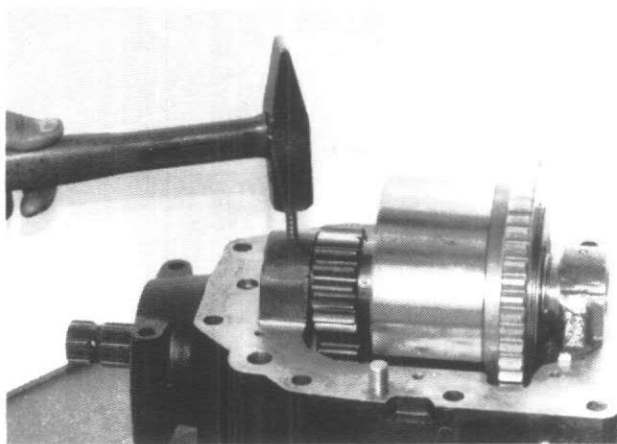
Enfoncer avec soin l'arbre jusqu'à ce que les trous du tourillon de cylindre soient alignés.

REMARQUE: NE PAS FORCER. Si l'arbre ne pénètre pas complètement, le plat sur le disque de butée supérieur n'est pas bien aligné.

ETAPE 79

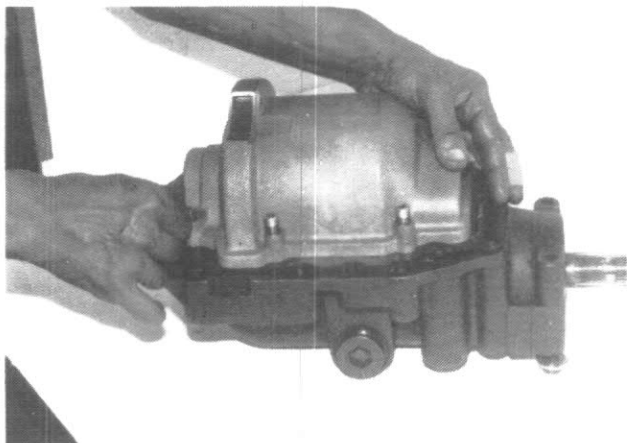
Vérifier le jeu de l'assemblage de l'embrayage.

Le jeu doit être de 0,3 - 0,5 mm. Si le jeu n'est pas correct, utiliser un disque de butée d'épaisseur différente (Etape 74).

ETAPE 80

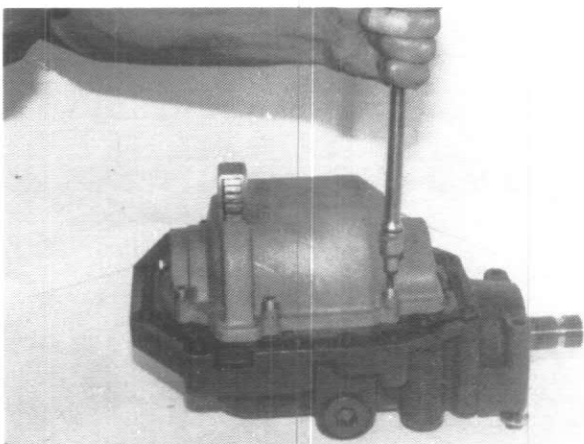
Enfoncer le tourillon du cylindre.

ETAPE 81



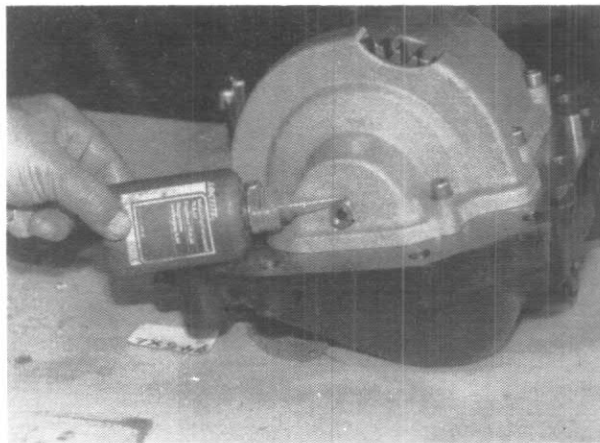
Placer le couvercle (le cas échéant) et introduire les vis Allen. **NE PAS SERRER.** Aligner le couvercle afin de donner un jeu équivalent entre le couvercle et le mécanisme.

ETAPE 82



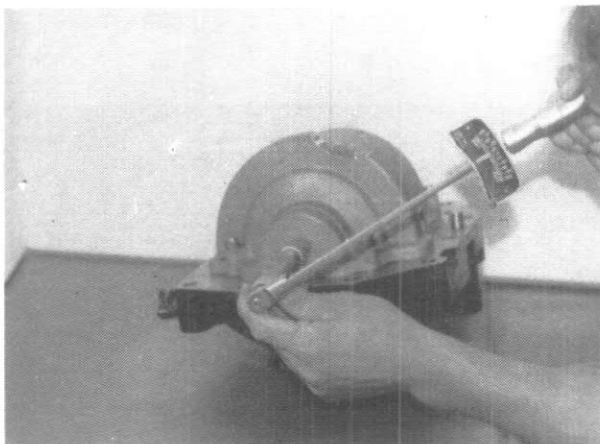
Serrer uniformément les vis Allen à 2,2 daNm.

ETAPE 83



Placer la vis d'admission et l'anneau d'étanchéité à l'aide de Loctite ou d'Omnifit sur les filets.

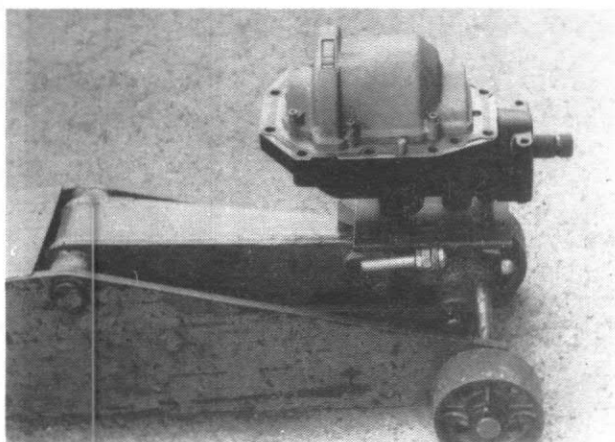
ETAPE 84



Serrer la vis d'admission jusqu'à une force de torsion de 0,5 daNm.

MONTAGE

ETAPE 85



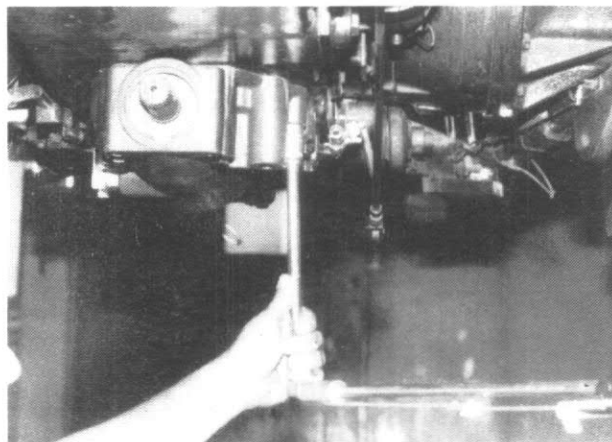
Mettre le joint d'étanchéité sur la bride de la boîte de vitesses intermédiaire et mettre l'assemblage en place en le soulevant A l'aide du dispositif de fixation monté sur cric.

ETAPE 86



Localiser l'assemblage avec deux boulons et enlever le cric et l'outil.

ETAPE 87



Placer les deux boulons restants. Serrer uniformément tous les boulons jusqu'à une force de torsion de 12 daNm.

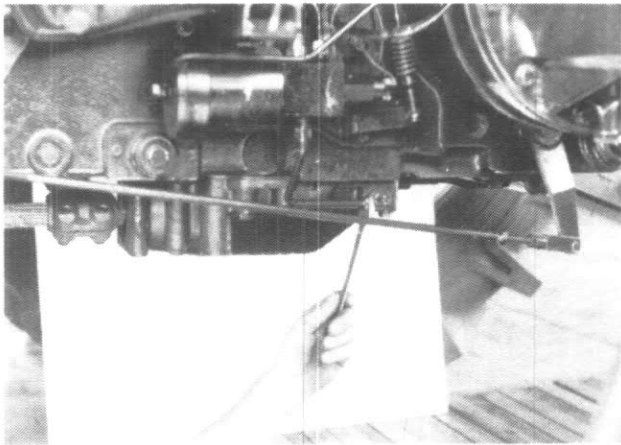
ETAPE 88



Vérifier le couple de démarrage soit avec un outil de multiplicateur de force de torsion soit avec une dispositif de levier d'une longueur d'au moins 2 m. Mettre la lère vitesse dans un domaine de champ et mettre le frein à main afin de verrouiller la transmission.

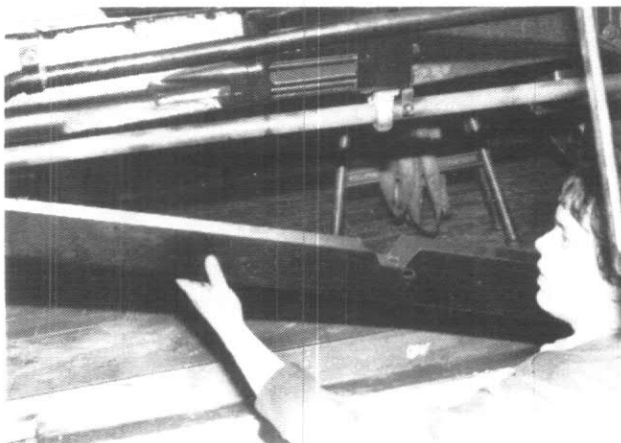
Voir les couples de démarrage corrects sur la spécification.

ETAPE 89



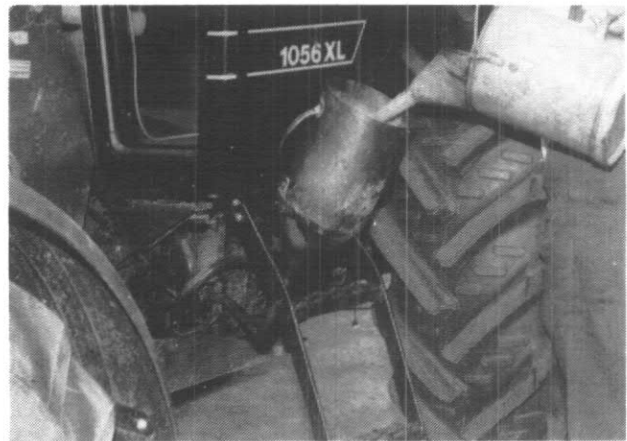
Rattacher le tuyau hydraulique.

ETAPE 90



Placer l'arbre de roue motrice et le careter. Voir section 6630.

ETAPE 91



Remplir d'huile de transmission spécifiée jusqu'au niveau correct. Consulter le Manuel de l'Exploitant.

REMARQUE: Les versions à 40km/h n'utilisent que de l'huile HY-TRAN.

ETAPE 92



Enlever les cales des roues arrière et enlever le frein à main.

ETAPE 93

Mettre le moteur en marche et vérifier le fonctionnement du MFD. S'assurer qu'il n'y a pas de fuite et procéder à un essai sur route du tracteur.

Section 6640

**ACCUMULATEUR MFD
(Pour Modèles 40 km/h Uniquement,
Tracteurs à Freins Hydrauliques)**

Tracteurs de famille "B", 844XL, 845XL, 856XL

Tracteurs de famille "C", 956XL et 1056XL

TABLE DES MATIERES

OUTILS SPECIAUX 3

FORCES DE TORSION 4

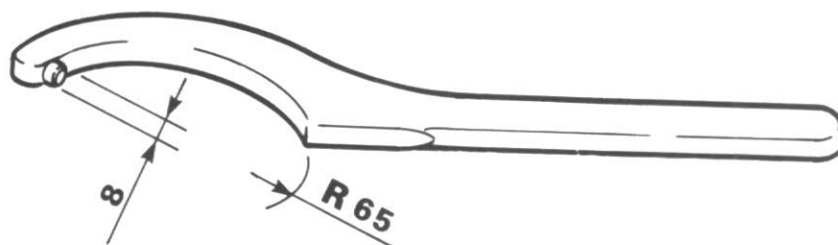
DEMONTAGE 5

DESASSEMBLAGE 8

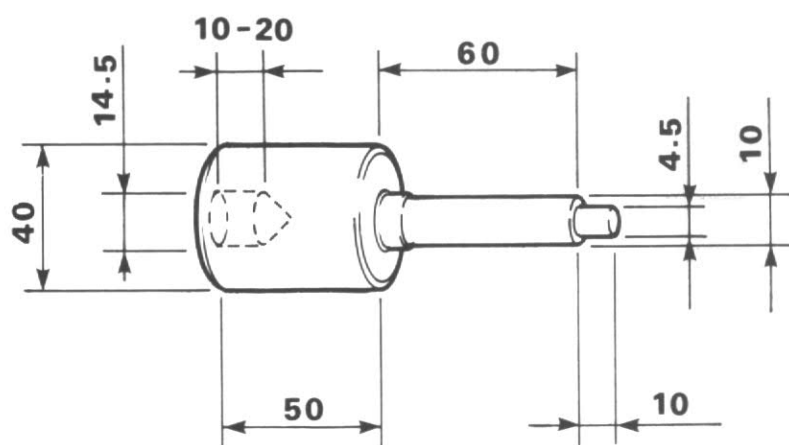
ASSEMBLAGE 11

MONTAGE 12

OUTILS SPECIAUX



CLE A ERGOT (DIMENSION EN MM)



OUTIL DE POUSSEE (DIMENSION EN MM)

FORCES DE TORSION

Données de force de torsion standard pour écrous et boulons

Il faut utiliser les chiffres de force de torsion suivants si aucune donnée de force de torsion spéciale n'est précisée. Lubrifier les filets avec de l'huile à moteur ou de la graisse à châssis.

Filetage à pas métrique ISO DIN 13					Filetage fin à pas métrique ISO DIN 13				
TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)				TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)			
	6,9	8,8	10,9	12,9		6,9	8,8	10,9	12,9
	FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)					FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)			
M6	8,5	10	14	17	M8 X 1	23	27	38	45
M8	21	25	35	41	M10 X 1,25	44	52	73	88
M10	41	49	69	83	M12 X 1,25	80	95	135	160
M12	71	86	120	145	M12 X 1,5	76	90	125	150
M14	115	135	190	230	M14 X 1,5	125	150	210	250
M16	180	210	295	355	M16 X 1,5	190	225	315	380
M18	245	290	400	485	M18 X 1,5	275	325	460	550
M20	345	410	580	690	M20 X 1,5	385	460	640	770
M22	465	550	780	930	M22 X 1,5	520	610	860	1050
M24	600	710	1000	1200	M24 X 2	650	780	1100	1300
M27	890	1050	1500	1800	M27 X 2	970	1150	1600	1950
M30	1200	1450	2000	2400	M30 X 2	1350	1600	2250	2780

DEMONTAGE

ETAPE 1



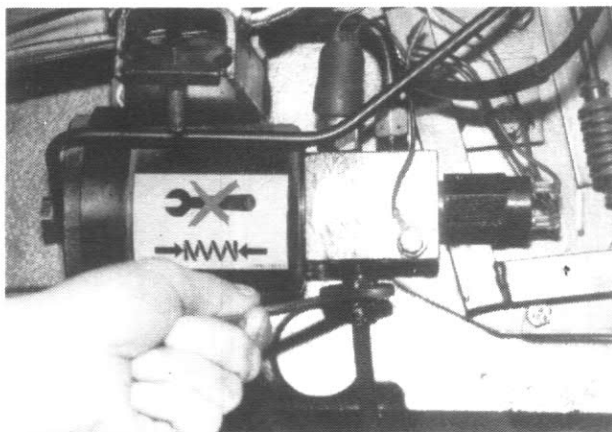
Mettre le frein parking.

ETAPE 2



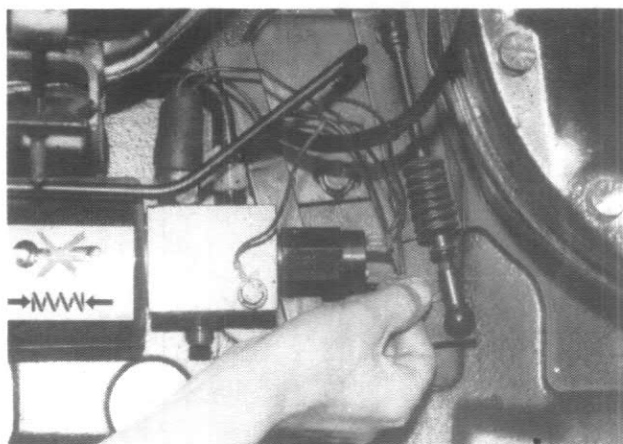
Mettre des cales à l'avant et à l'arrière des roues arrières.

ETAPE 3



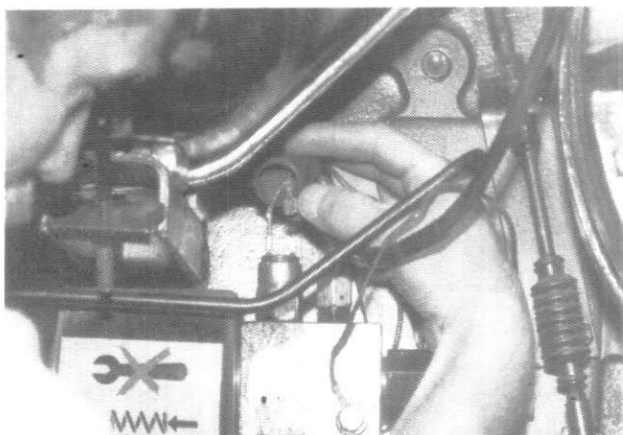
Nettoyer autour de l'accumulateur et détacher le tuyau de la boîte à vitesses.

ETAPE 4



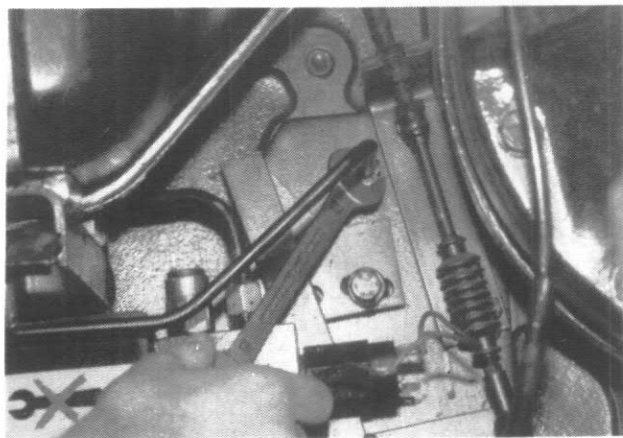
Détacher le fil conducteur à solénoïde.

ETAPE 5



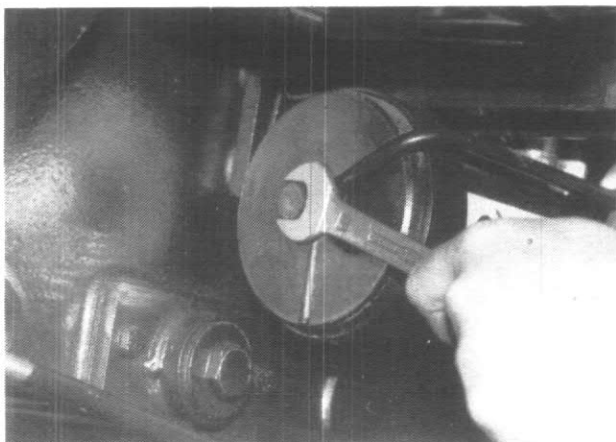
Soulever le couvercle. Détacher les fils d'amenée du monocontact.

ETAPE 6



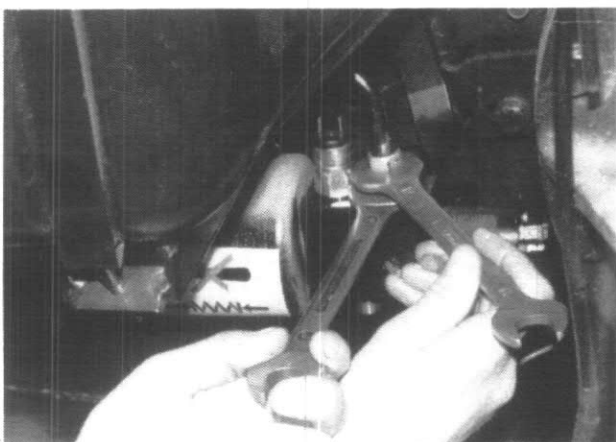
Détacher la conduite de fuite du carter de boîte à vitesses.

ETAPE 7



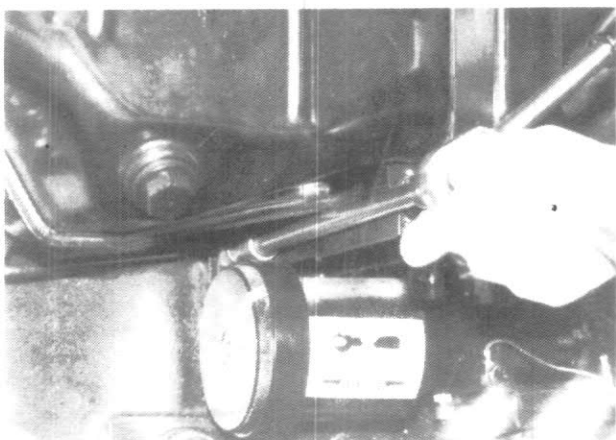
Détacher la conduite de fuite de l'accumulateur.

ETAPE 8



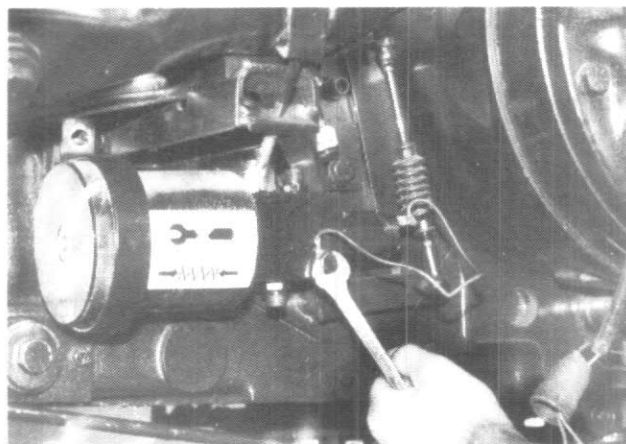
Détacher le tuyau d'aspiration.

ETAPE 9



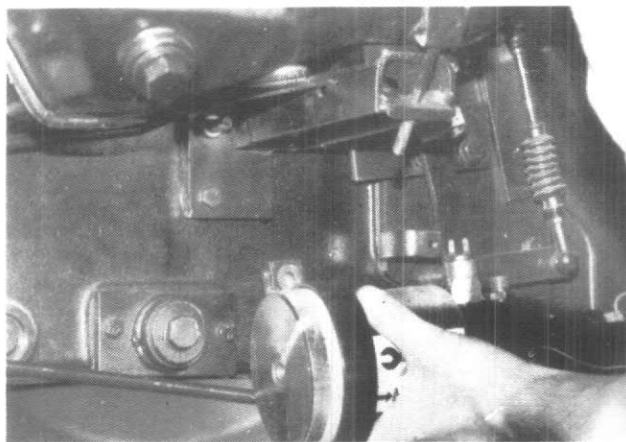
Retirer l'écrou et la rondelle à garrot.

ETAPE 10



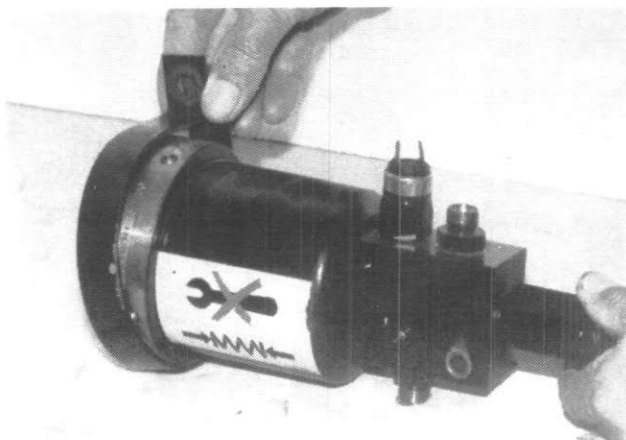
Retirer le boulon de serrage de valve.

ETAPE 11



Retirer l'accumulateur.

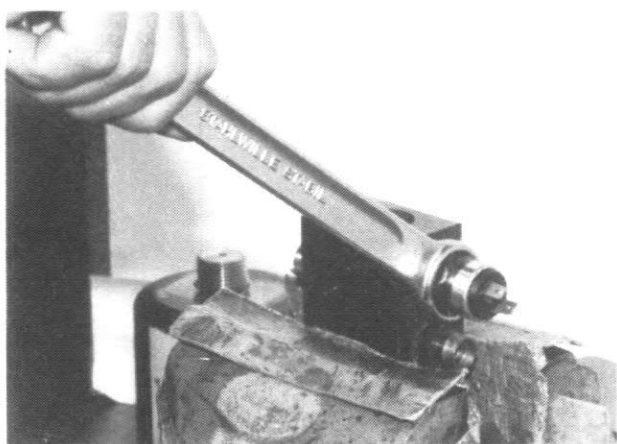
ETAPE 12



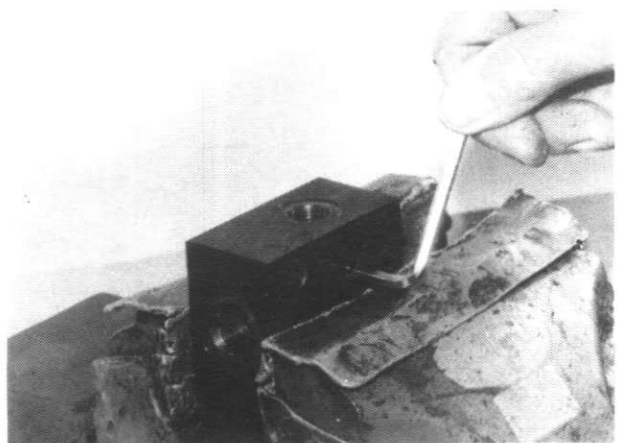
Enlever le collier de serrage du cylindre.

ETAPE 13

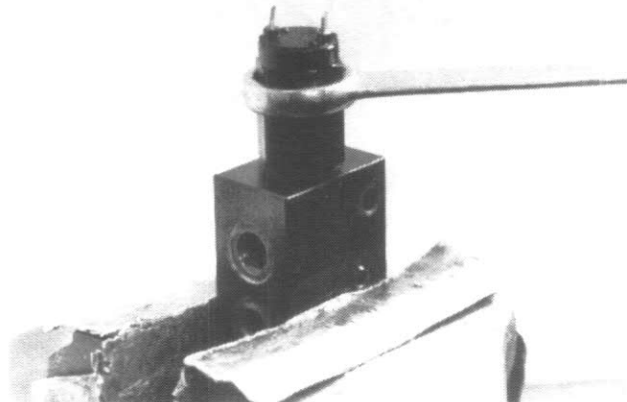
Mettre l'ensemble dans un étau comme illustré.
Utiliser une clé à ergot (Voir "Outils Spéciaux").

ETAPE 14

Nettoyer et enlever le monocontact.

ETAPE 15

Enlever les raccords de l'adaptateur et la fiche de test.

ETAPE 16

Enlever l'ensemble à solénoïde.

ETAPE 17

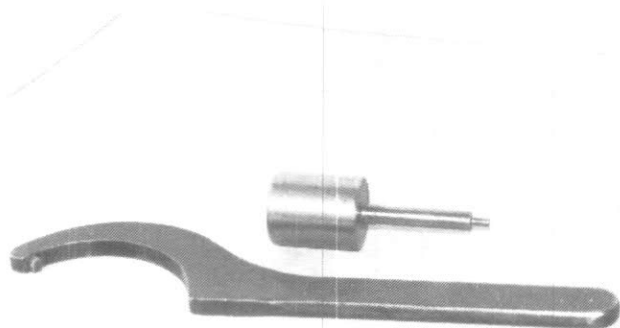
Retirer les joints toriques.

DESASSEMBLAGE



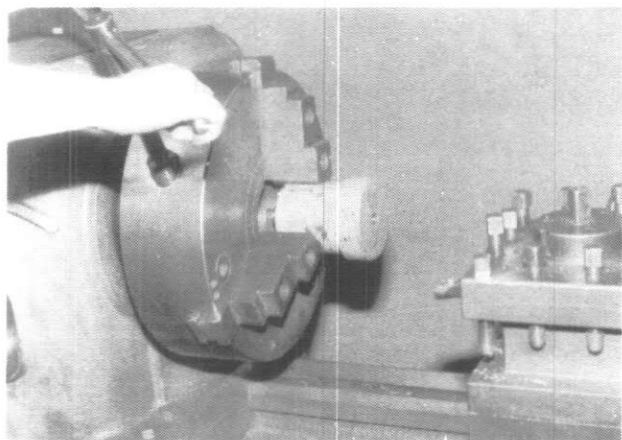
ATTENTION: Le cylindre de l'accumulateur est sous forte pression de ressort. Pour éviter des accidents, ne pas essayer d'effectuer le désassemblage si l'équipement nécessaire n'est pas disponible. Faire très attention lors de l'enlèvement ou de la remise en place du couvercle de cylindre.

ETAPE 18



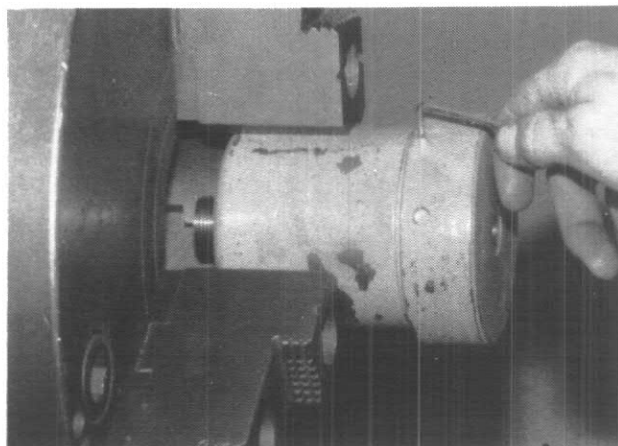
Fabriquer les outils spéciaux illustrés. Voir "Outils Spéciaux".

ETAPE 19



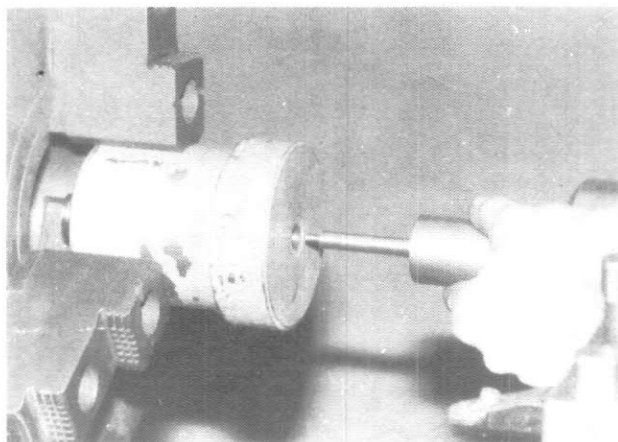
Nettoyer le cylindre et le placer dans un mandrin.

ETAPE 20



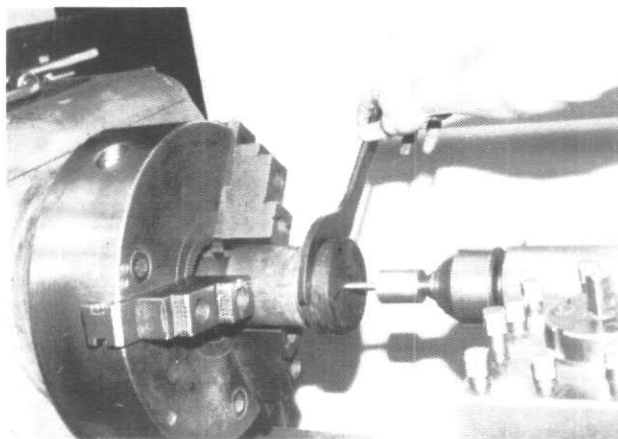
Desserrer la vis d'Allen dans le couvercle.

ETAPE 21

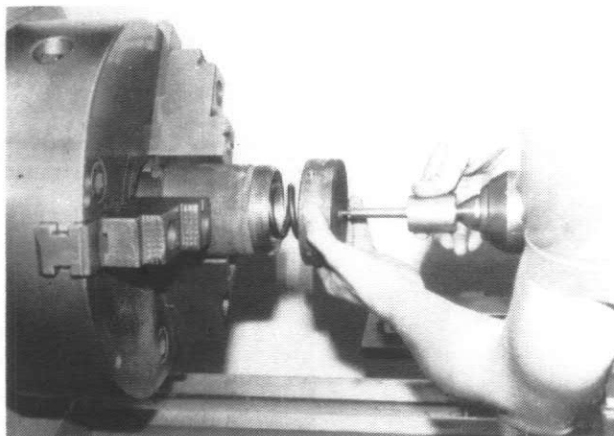


Mettre l'outil de poussée (Voir "Outils Spéciaux") dans le trou de la coupelle de ressort et le faire passer dans la conduite de fuite et compresser le ressort de façon à décharger la pression du couvercle.

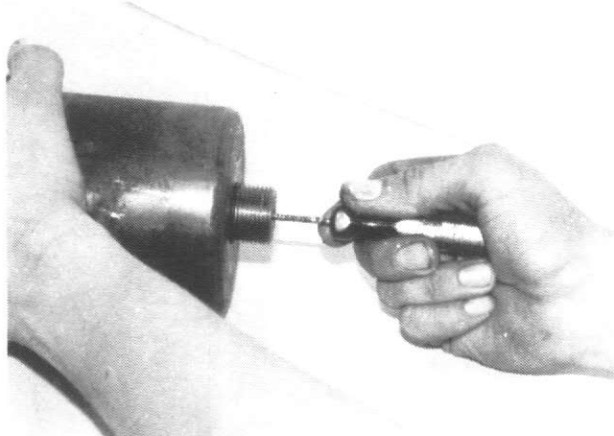
ETAPE 22



Dévisser le couvercle à l'aide d'une clé à ergot (Voir Outils Spéciaux).

ETAPE 23

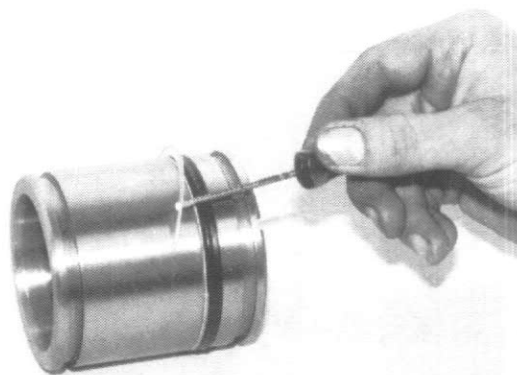
Décharger la pression du ressort avec précaution et enlever les composants du ressort.

ETAPE 24

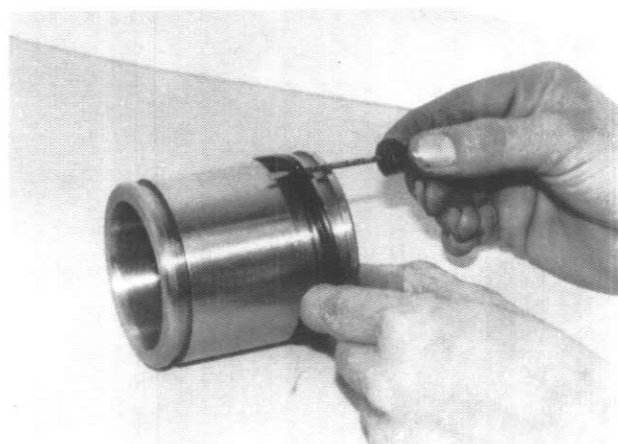
Utiliser un petit tournevis ou chasse-goupille pour pousser le piston.

ETAPE 25

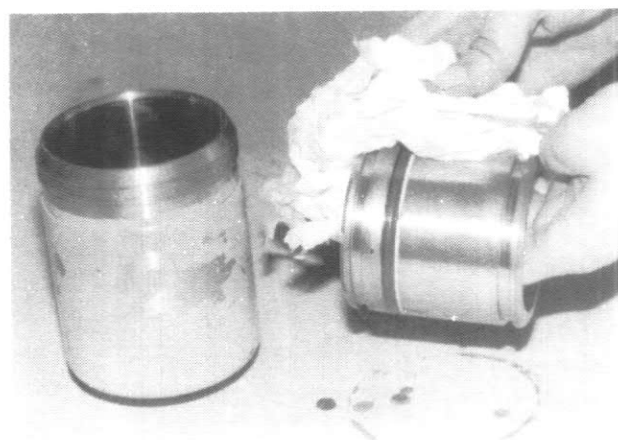
Retirer les bagues de guidage.

ETAPE 26

Retirer la bague d'appui.

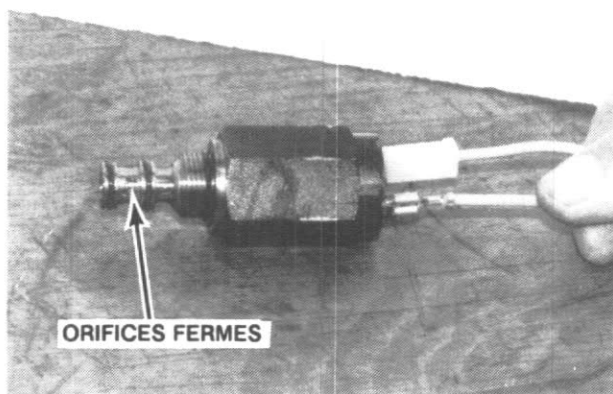
ETAPE 27

Retirer le joint du piston.

ETAPE 28

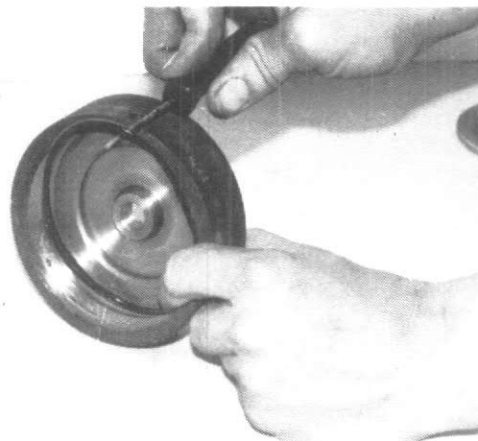
Nettoyer toutes les pièces avec un solvant et les sécher avec un chiffon non pelucheux.

ETAPE 29



Utiliser un courant de 12 Volts pour vérifier la soupape solénoïde. La bague de soupape doit laisser les orifices partiellement ouverts sans courant. Avec du courant, les orifices doivent être complètement fermés comme illustré.

ETAPE 30



Vérifier les joints toriques du bouchon. Les remplacer si nécessaire.

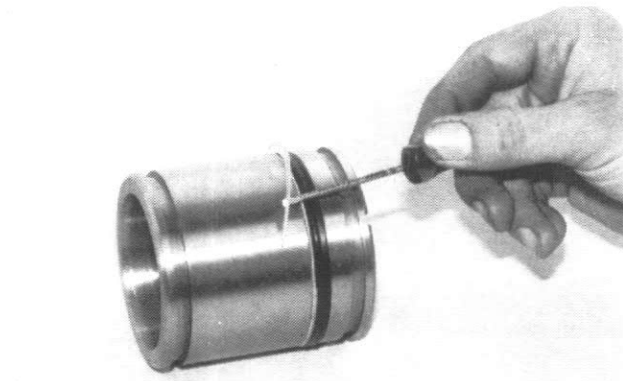
ASSEMBLAGE

ETAPE 31



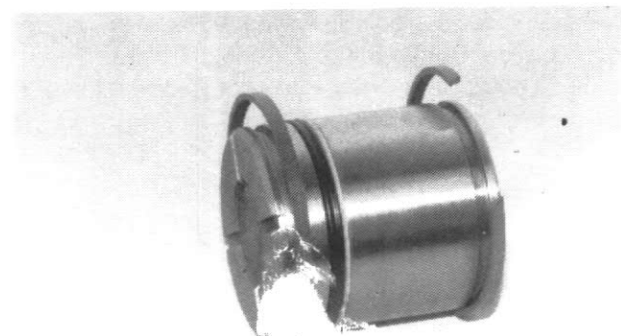
Lubrifier le joint du piston avec de l'huile hydraulique propre et le placer sur le piston.

ETAPE 32



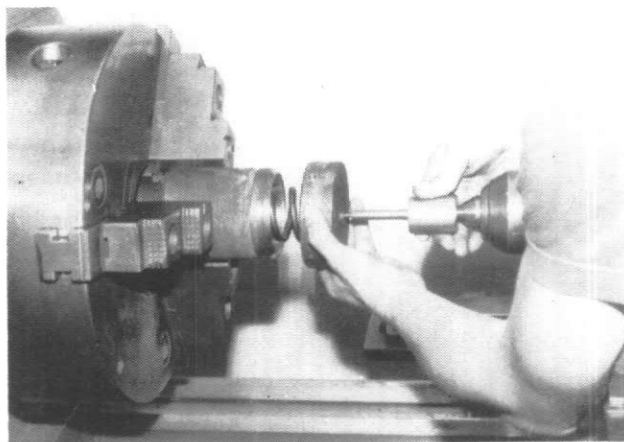
Mettre la bague d'appui.

ETAPE 33



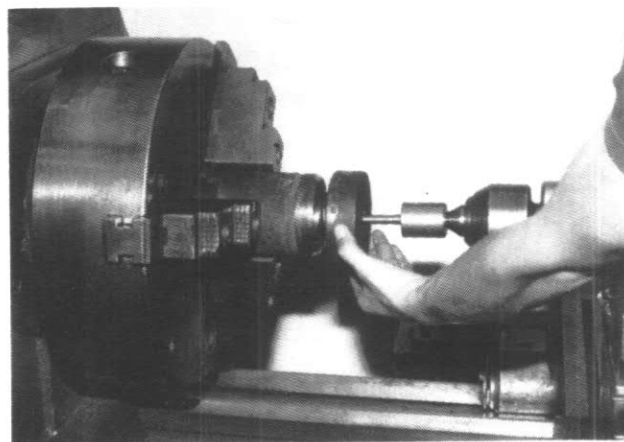
Mettre les bagues de guidage en s'assurant que les fentes sur les bagues se trouvent à l'opposé. Lubrifier le piston avec de l'huile hydraulique propre et le placer dans le cylindre.

ETAPE 34



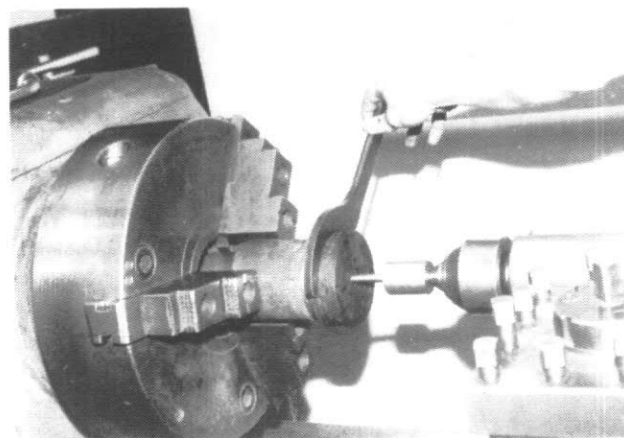
Placer le cylindre sur un tour et assembler les composants du ressort, le couvercle, les joints toriques et l'outil de poussée.

ETAPE 35



Compresser le ressort jusqu'à ce que le couvercle du cylindre puisse être fixé.

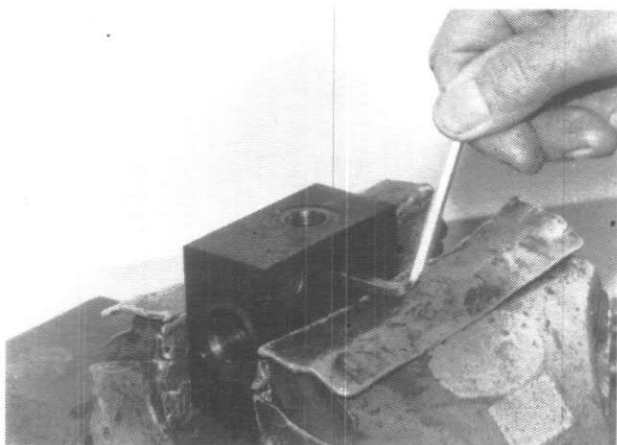
ETAPE 36



Serrer le couvercle à fond. Verrouiller avec les vis de calage et enlever l'outil de poussée.

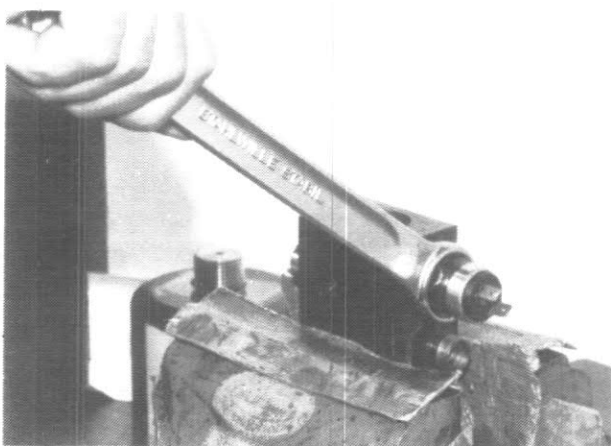
MONTAGE

ETAPE 37



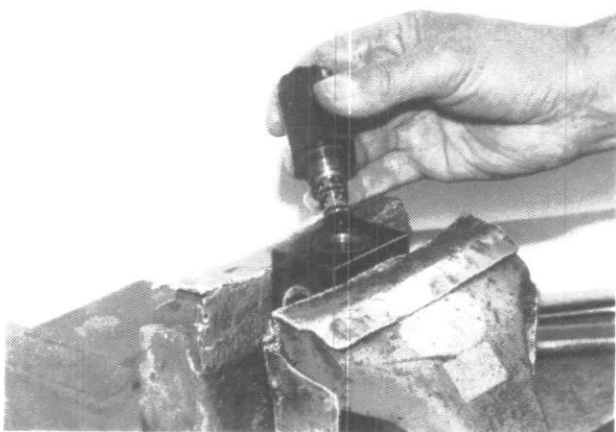
Monter les joints toriques sur les raccords de l'adaptateur et les mettre dans le chapeau de valve. Mettre la fiche de test.

ETAPE 38



Fixer un nouveau joint torique sur le manocontact et installer le contact.

ETAPE 39



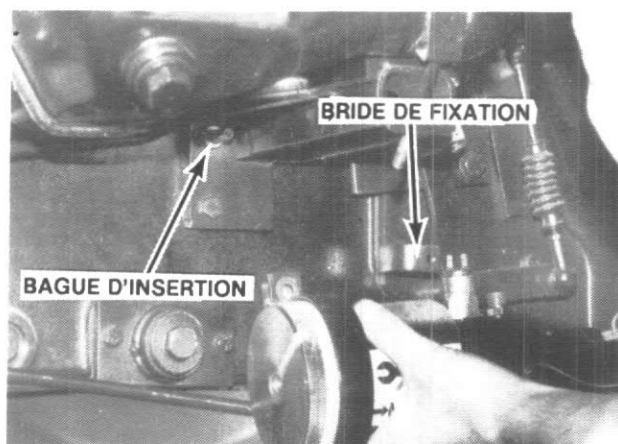
Mettre l'ensemble solénoïde. Vérifier que les nouveaux joints toriques (3 tailles différentes) sont fixés.

ETAPE 40

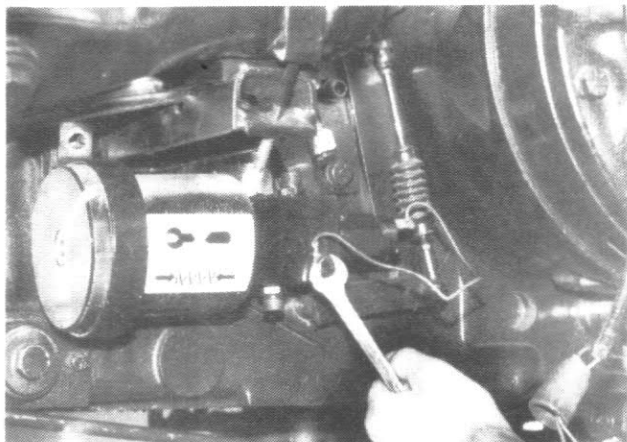


Mettre un nouveau joint torique et placer le cylindre de l'accumulateur dans le chapeau de valve à l'aide de la clé à ergot. Voir "Outils Spéciaux".

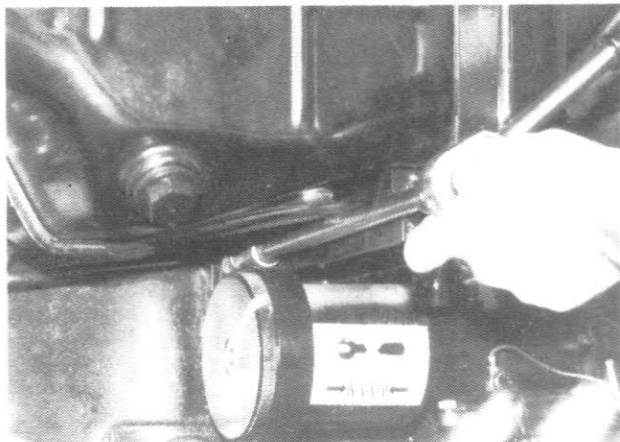
ETAPE 41



Mettre la bride de fixation sur le cylindre et fixer l'élément en vérifiant que le cavalier de jonction se trouve dans la position indiquée et que la bague d'insertion se trouve dans le boulon fileté. (Les tracteurs dotés d'un réservoir auxiliaire doivent avoir deux bagues d'insertion).

ETAPE 42

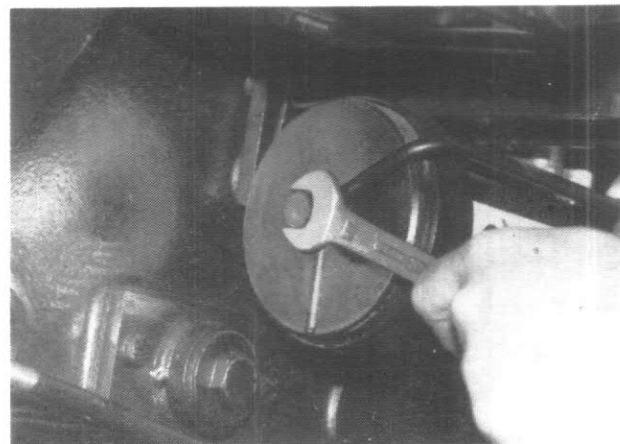
Mettre le boulon de serrage de valve et fixer le fil de terre

ETAPE 43

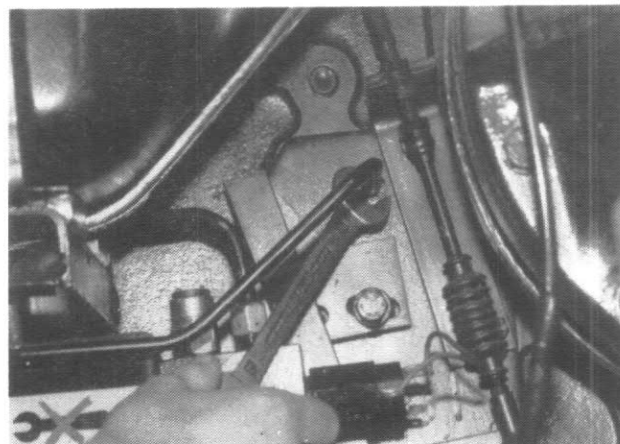
Mettre et serrer l'écrou à garrot.

ETAPE 44

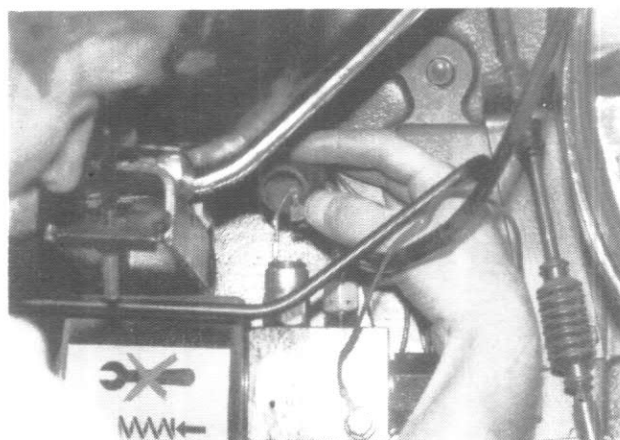
Installer la canalisation d'alimentation à partir de la valve CAWD.

ETAPE 45

Raccorder la partie de la conduite de fuite qui se trouve du côté du cylindre.

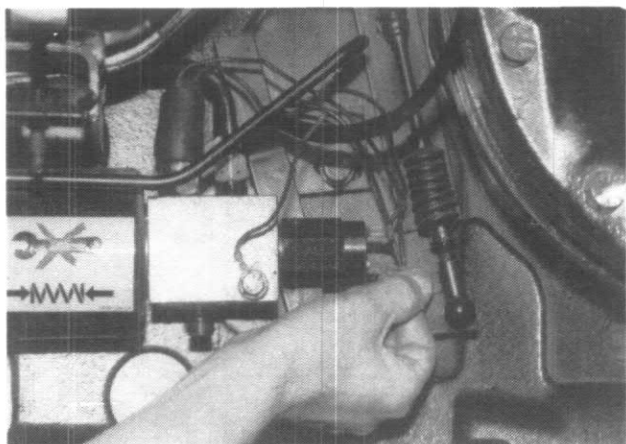
ETAPE 46

Raccorder la partie de la conduite de fuite qui se trouve du côté de la transmission.

ETAPE 47

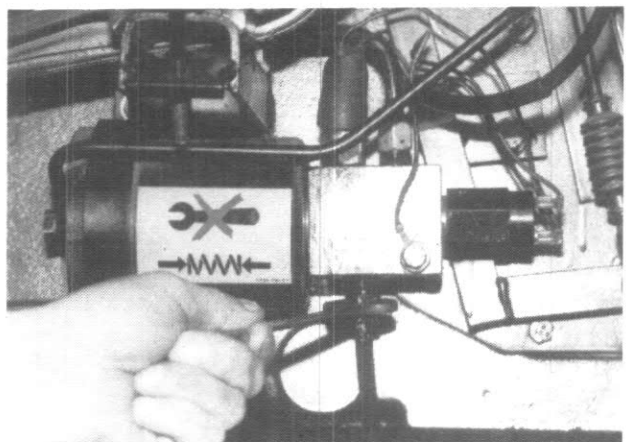
Raccorder les fils du manocontact et mettre le couvercle.

ETAPE 48



Raccorder le fil conducteur à solénoïde.

ETAPE 49



Mettre le tuyau de la boîte de vitesses.

ETAPE 50

Vérifier le niveau d'huile à transmission et ajouter de l'huile si nécessaire.

ETAPE 51

Retirer les cales des roues arrières.

ETAPE 52

Faire tourner le moteur et vérifier le fonctionnement du MFD. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites et faire un essai sur route avec le tracteur pour vérifier les freins.

Section 6645

SOLENOIDE DE CHANGEMENT DE VITESSE ET FILTRE MFD

**Tracteurs de famille "B"
743, 745, 844, 845, 743XL, 745XL, 844XL, 845XL
et 856XL**

**Tracteurs de famille "C"
956, 1056, 956XL et 1056XL**

TABLE DES MATIERES

FORCES DE TORSION SPECIALES	3
DONNEES DE FORCE DE TORSION STANDARD POUR ECROUS ET BOULONS	3
DEMONTAGE	4
DESASSEMBLAGE	6
ASSEMBLAGE	8
MONTAGE	10

FORCES DE TORSION SPECIALES

Interrupteur à pression d'huile de transmission 2 daNm
 Vis Allen de montage de filtre 2 à 2,5 daNm

DONNEES DE FORCE DE TORSION STANDARD POUR ECROUS ET BOULONS

Il faut utiliser les chiffres de force de torsion suivants si aucune donnée de force de torsion spéciale n'est précisée. Lubrifier les filets avec de l'huile à moteurs ou de la graisse à châssis. Les boulons doivent toujours être serrés en deux temps: à la moitié du chiffre donné puis complètement.

Filetage à pas métrique ISO DIN 13					Filetage fin à pas métrique ISO DIN 13				
TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)				TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)			
	6,9	8,8	10,9	12,9		6,9	8,8	10,9	12,9
	FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)					FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)			
M6	8,5	10	14	17	M8 X 1	23	27	38	45
M8	21	25	35	41	M10 X 1,25	44	52	73	88
M10	41	49	69	83	M12 X 1,25	80	95	135	160
M12	71	86	120	145	M12 X 1,5	76	90	125	150
M14	115	135	190	230	M14 X 1,5	125	150	210	250
M16	180	210	295	355	M16 X 1,5	190	225	315	380
M18	245	290	400	485	M18 X 1,5	275	325	460	550
M20	345	410	580	690	M20 X 1,5	385	460	640	770
M22	465	550	780	930	M22 X 1,5	520	610	860	1050
M24	600	710	1000	1200	M24 X 2	650	780	1100	1300
M27	890	1050	1500	1800	M27 X 2	970	1150	1600	1950
M30	1200	1450	2000	2400	M30 X 2	1350	1600	2250	2780

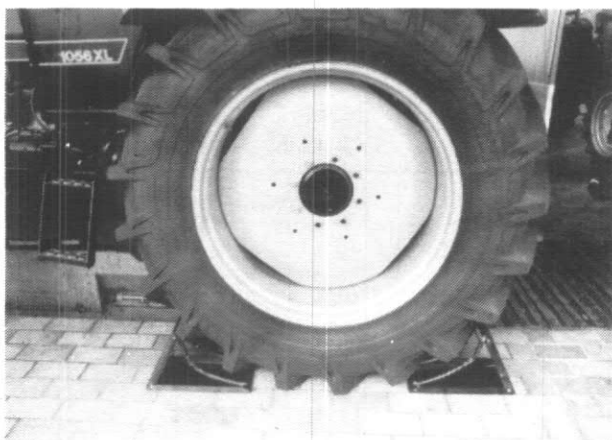
DEMONTAGE

ETAPE 1



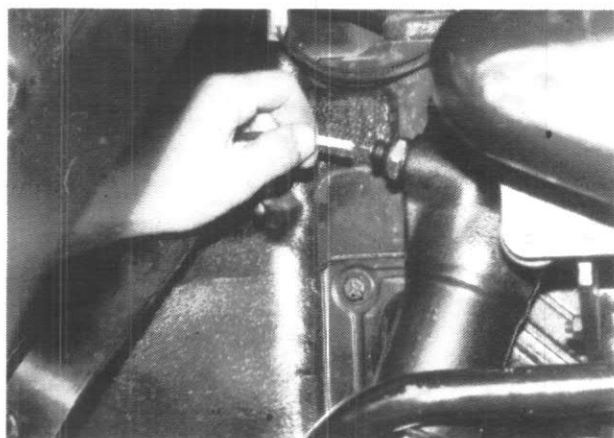
Mettre le frein parking.

ETAPE 2



Mettre des cales à l'avant et à l'arrière des roues arrière.

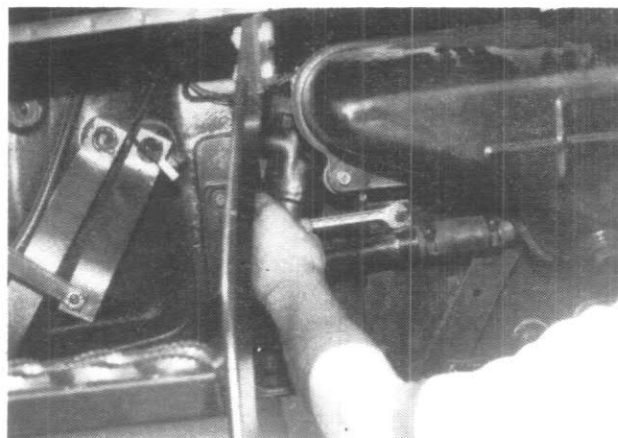
ETAPE 3



Nettoyer la zone située autour de la soupape et enlever le Fil de l'interrupteur d'huile de transmission.

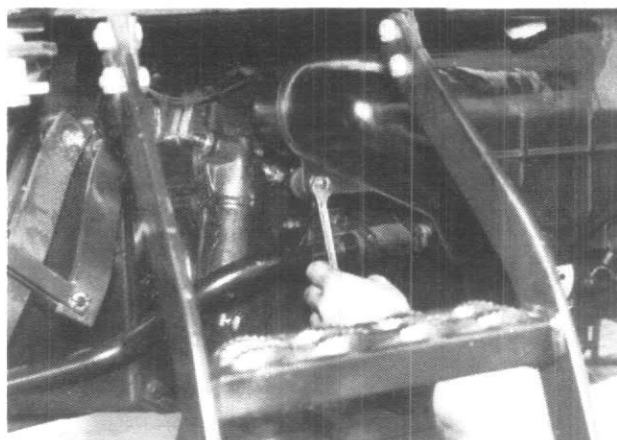
(Les 4 étapes suivantes concernent les tracteurs munis d'un réservoir hydraulique auxiliaire).

ETAPE 4



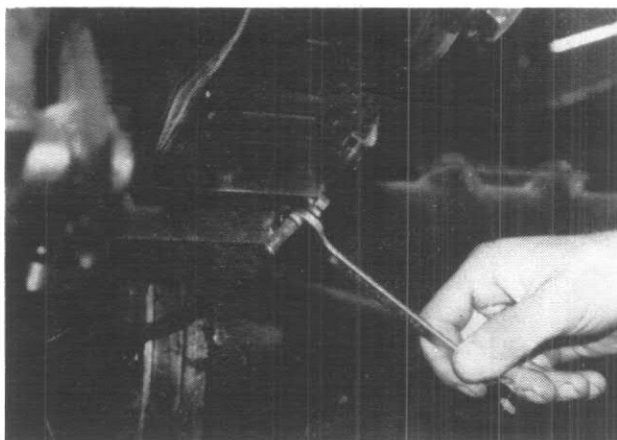
Dégager le collier du tuyau d'aspiration.

ETAPE 5

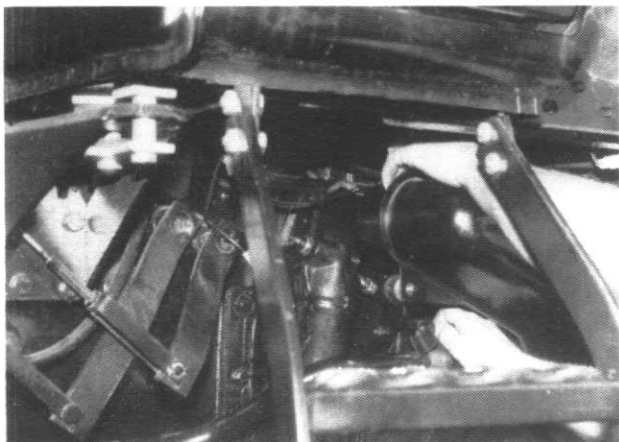


Enlever l'écrou pour desserrer le montant avant du réservoir hydraulique auxiliaire.

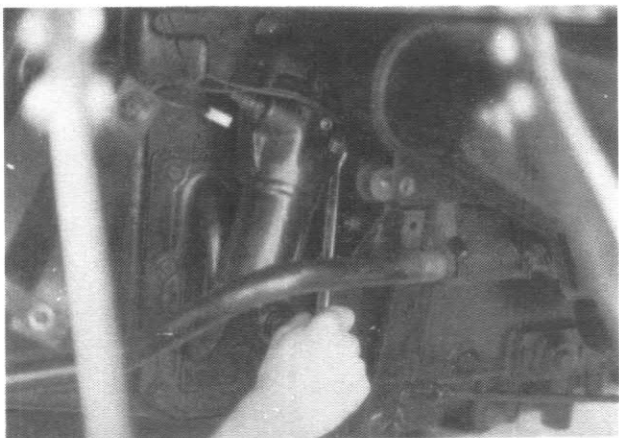
ETAPE 6



Desserrer l'attache arrière du réservoir hydraulique auxiliaire.

ETAPE 7

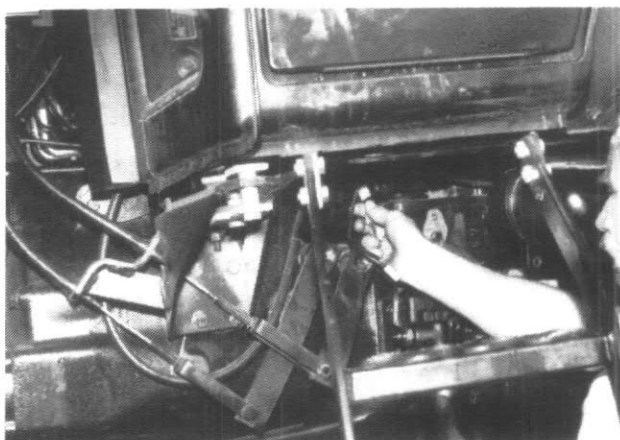
Tirer le réservoir hydraulique auxiliaire vers l'extérieur et le maintenir en place avec une cale en bois.

ETAPE 8

Détacher l'écrou du coupleur de la ligne de charge.

ETAPE 9

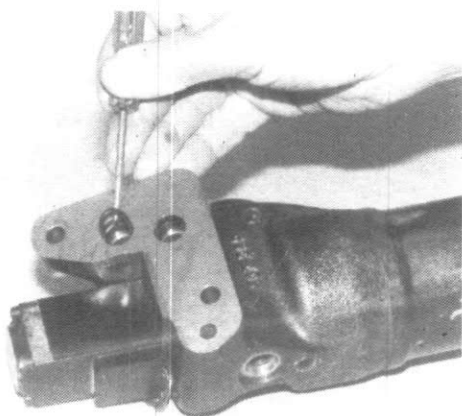
Enlever les deux vis Allen.

ETAPE 10

Déplacer l'assemblage vers l'extérieur afin de dégager les tubulaires et la ligne de charge. Débrancher les fils à solénoïde et enlever l'assemblage.

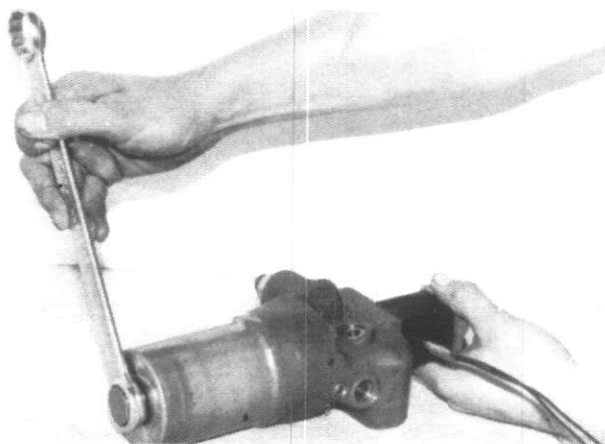
DESASSEMBLAGE

ETAPE 11



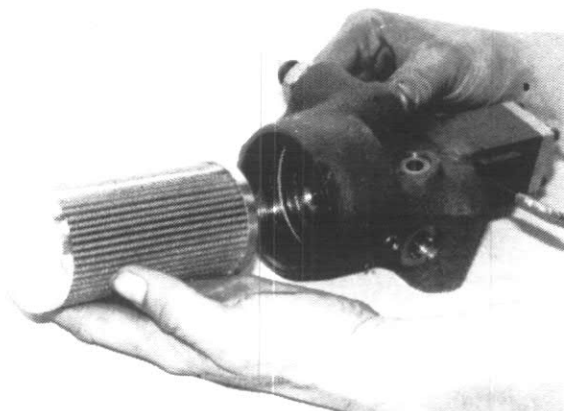
Enlever les deux joints toriques des manchons d'orifice d'huile.

ETAPE 12



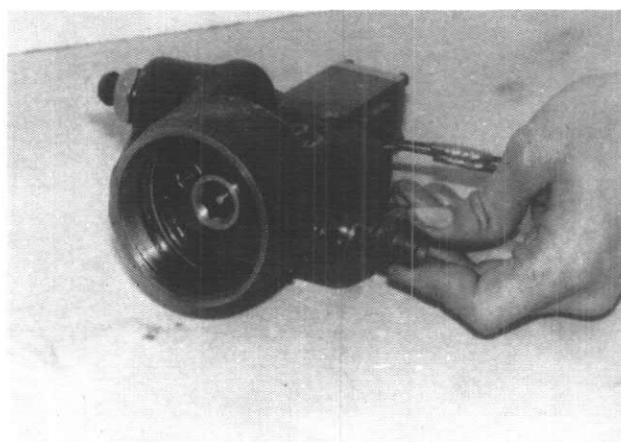
Nettoyer l'assemblage et enlever le carter du filtre.

ETAPE 13



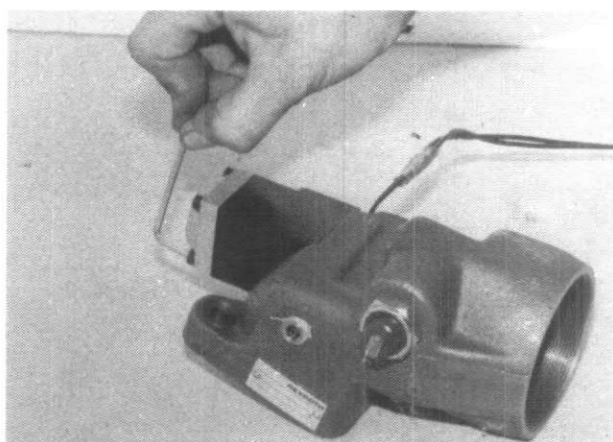
Enlever et jeter l'élément filtrant.

ETAPE 14



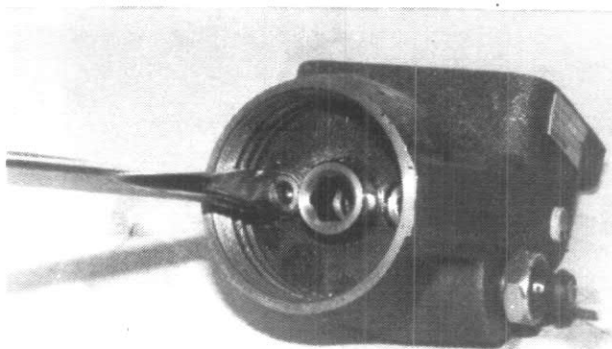
Enlever le raccord pompier.

ETAPE 15

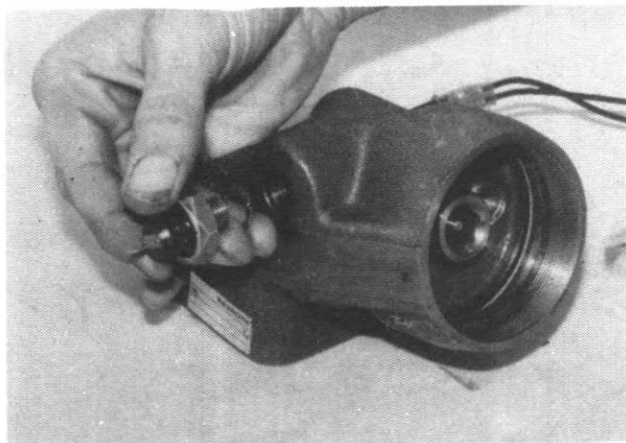


Enlever le solénoïde de changement de vitesse et le joint torique.

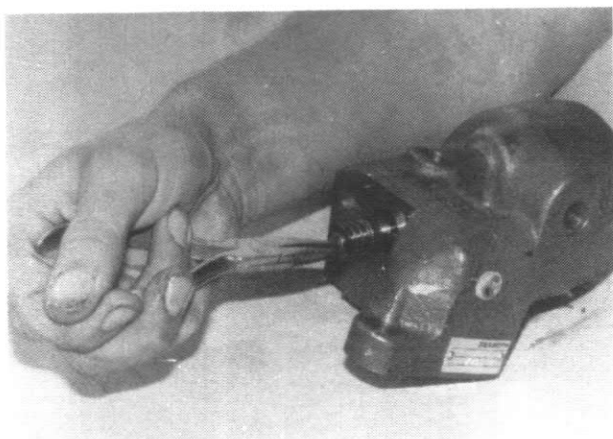
ETAPE 16



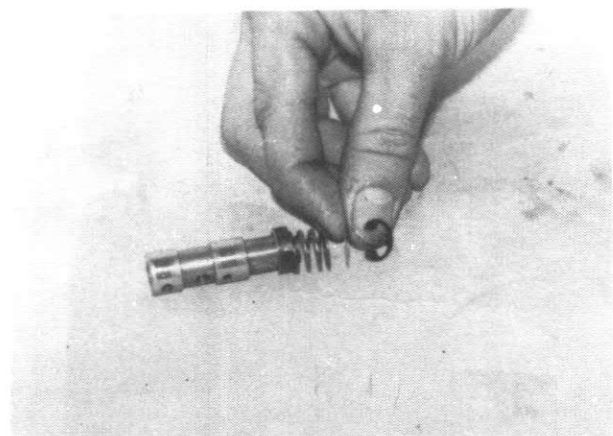
Enlever la vanne de détour du filtre.

ETAPE 17

Enlever l'interrupteur à pression d'huile de transmission.

ETAPE 18

Enlever le rouleau de la soupape et la soupape de sécurité.

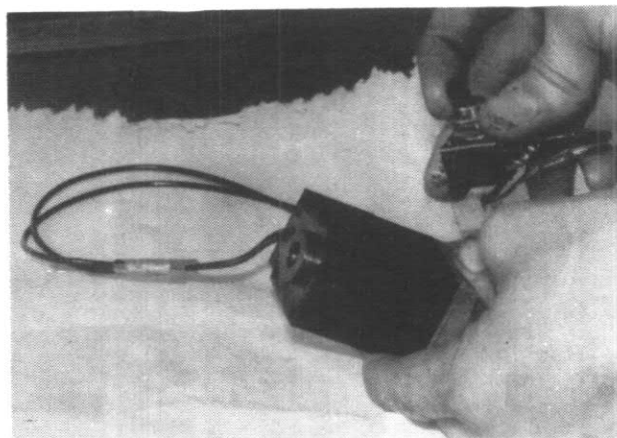
ETAPE 19

Enlever le jonc à ergots, la rondelle et le ressort.

REMARQUE: Ne pas essayer d'enlever la soupape de sécurité de l'intérieur du rouleau.

ETAPE 20

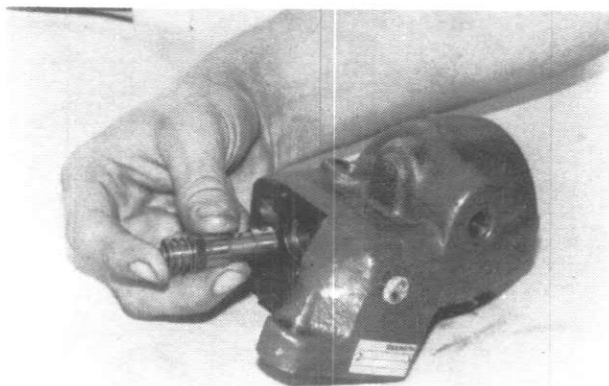
Enlever la bague d'appui et le joint torique. Nettoyer les pièces hydrauliques et s'assurer qu'elles ne sont pas endommagées. Remplacer tous les articles endommagés ou usés.

ETAPE 21

Vérifier l'action du solénoïde à l'aide d'une alimentation C.C. de 12 volts. Le piston déborder sous tension et se rétracter sans courant comme sur l'illustration.

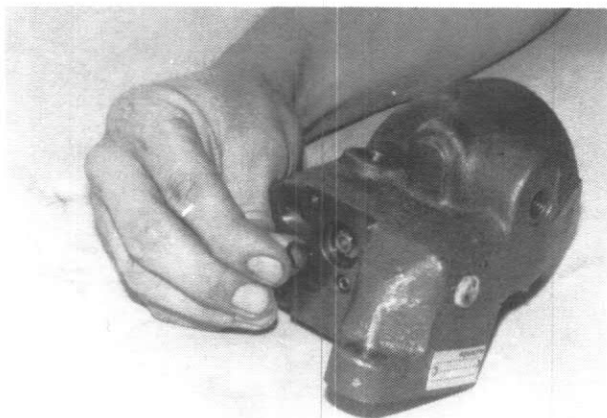
ASSEMBLAGE

ETAPE 22



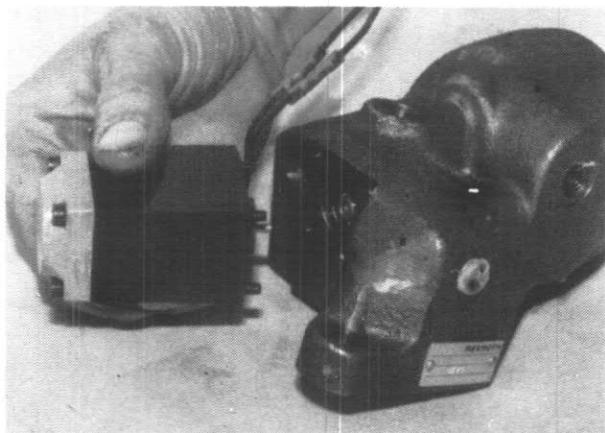
Lubrifier les pièces à l'aide d'huile hydraulique propre lors de leur assemblage. Assembler les pièces du ressort et monter l'assemblage du rouleau.

ETAPE 23



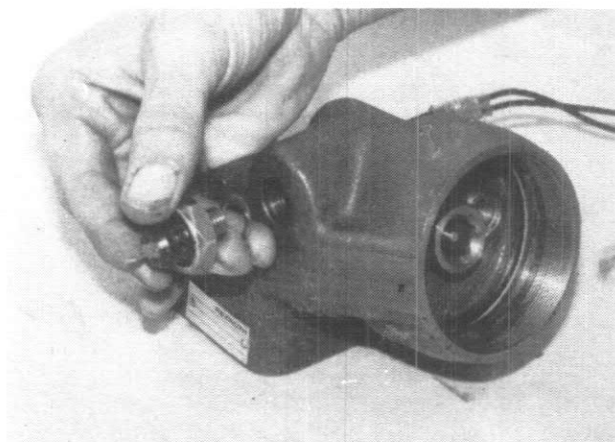
Placer le joint torique.

ETAPE 24



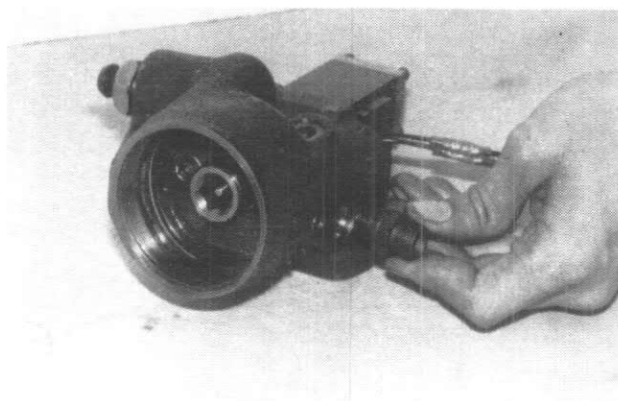
Monter l'assemblage du solénoïde en mettant les conduites vers le côté d'orifice de sortie (arrière).

ETAPE 25



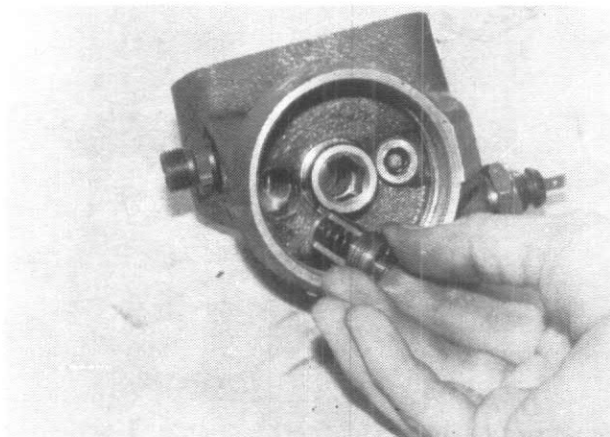
Placer l'interrupteur à pression d'huile de transmission et l'anneau d'étanchéité. Serrer jusqu'à une force de torsion de 2 daNm.

ETAPE 26

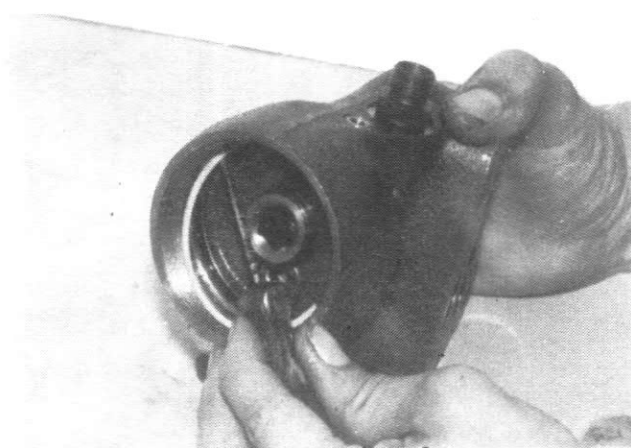


Placer le raccord pompier et le joint torique.

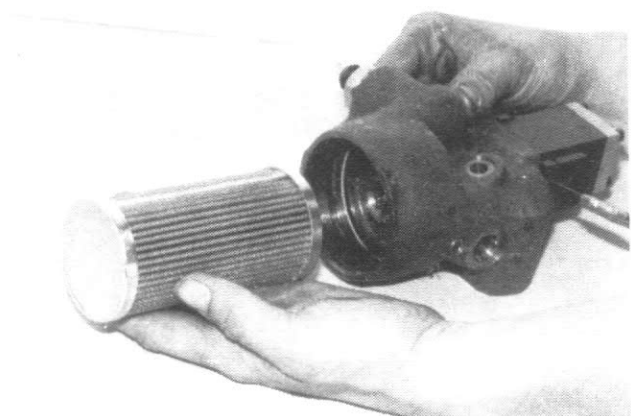
ETAPE 27



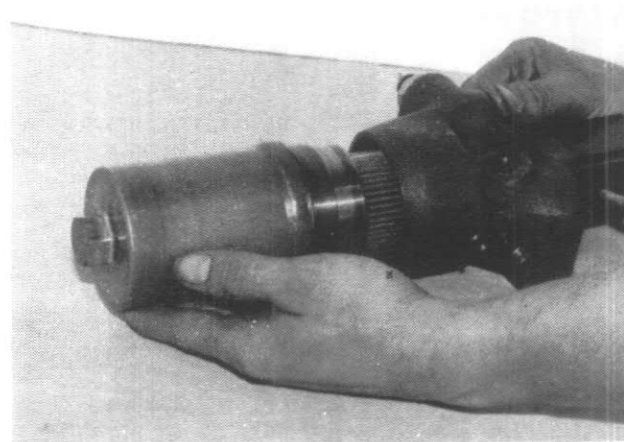
Placer la vanne de détour du filtre.

ETAPE 28

Mettre une nouvelle bague d'appui et un joint torique.

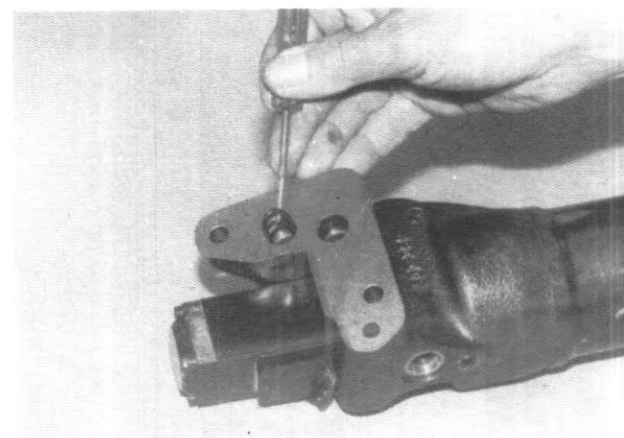
ETAPE 29

Mettre un nouvel élément filtrant.

ETAPE 30

Mettre le carter du filtre. Resserrer uniquement à la main jusqu'à ce que le carter touche le boîtier.

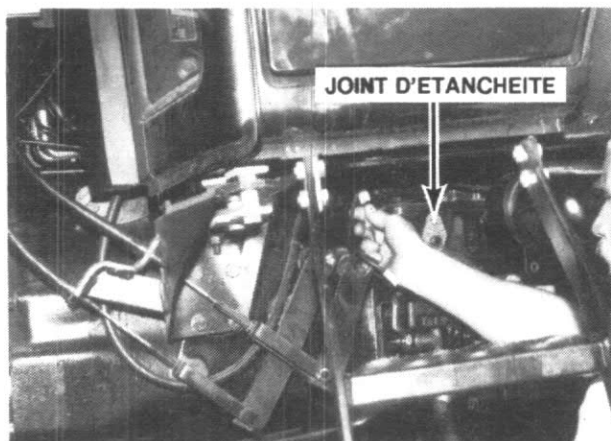
REMARQUE: Lors du réchauffement de l'huile de transmission, le carter du filtre s'élargira et se serrera. Le serrage du carter du filtre causera un problème lors du prochain changement de filtre.

ETAPE 31

Placer des joints toriques neufs sur les manchons d'orifice d'huile.

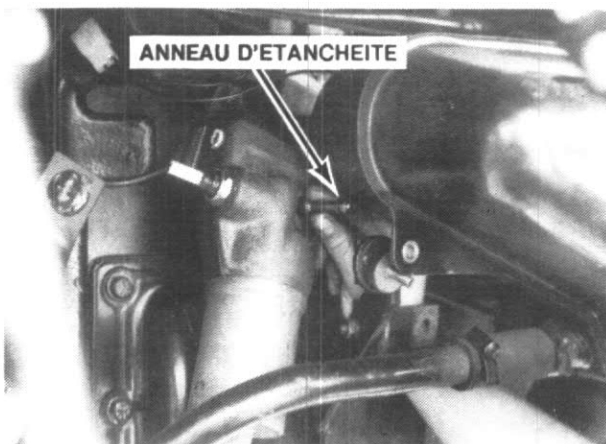
MONTAGE

ETAPE 32



Placer un joint d'étanchéité neuf et monter l'assemblage du filtre. Lubrifier les manchons d'orifice avec de l'huile hydraulique et les placer sur les extrémités de tuyau qui dépassent. Introduire le coupleur de tuyau de sortie avant la mise en place du dispositif.

ETAPE 33

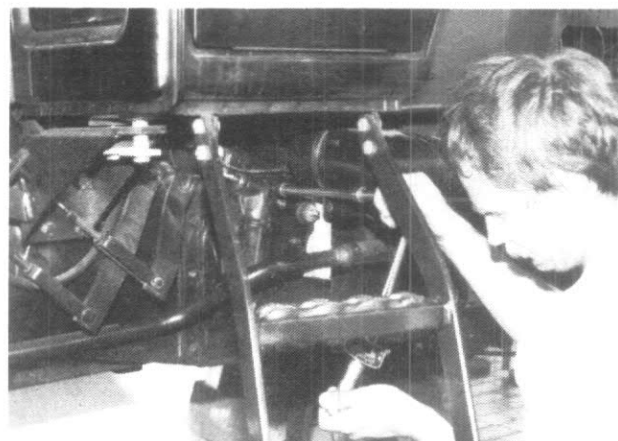


Placer les vis Allen.

REMARQUE: La vis inférieure traverse le passage d'huile de retour et comprend une rondelle d'étanchéité spéciale, comme sur l'illustration.

REMARQUE: Les tracteurs récents comportent une vis Allen spéciale à étanchéité de type joint torique.

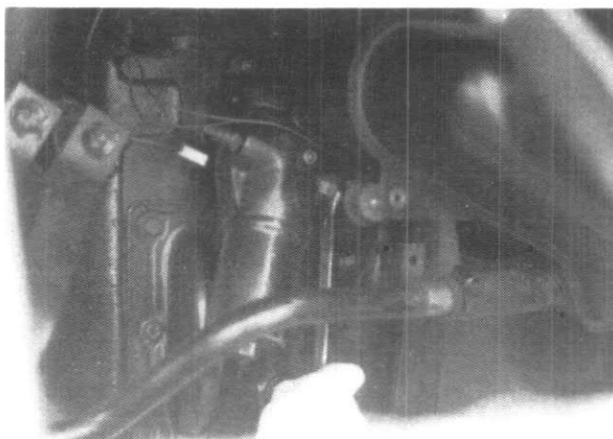
ETAPE 34



Serrer uniformément les vis Allen de 2 à 2,5 daNm.

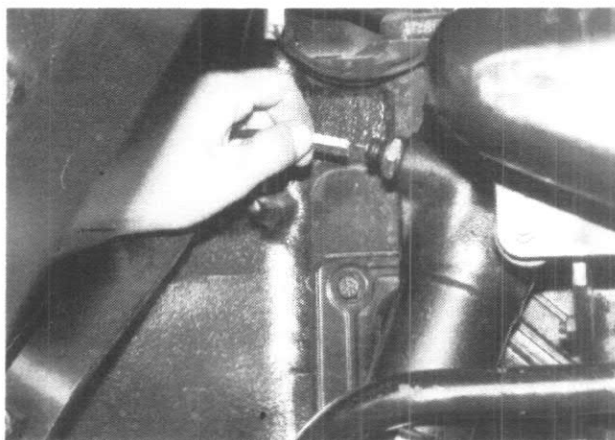
IMPORTANT: Ne pas dépasser cette force de torsion ou bien le rouleau de la soupape adhérer.

ETAPE 35

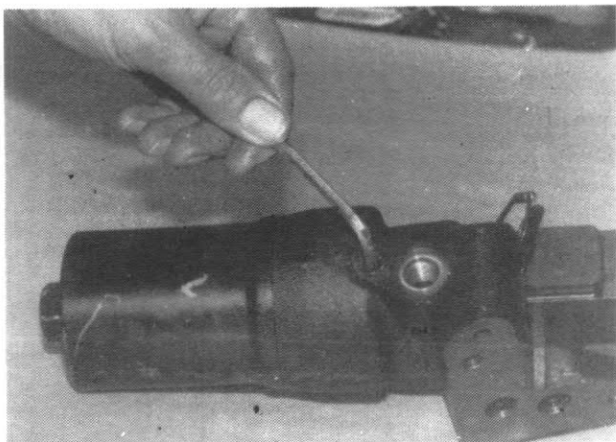


Attacher et resserrer la ligne de sortie.

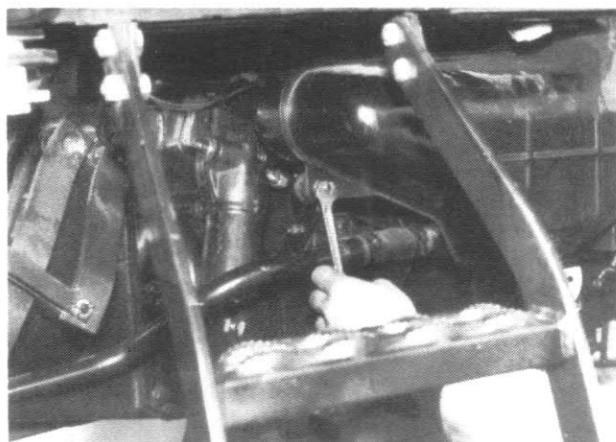
ETAPE 36



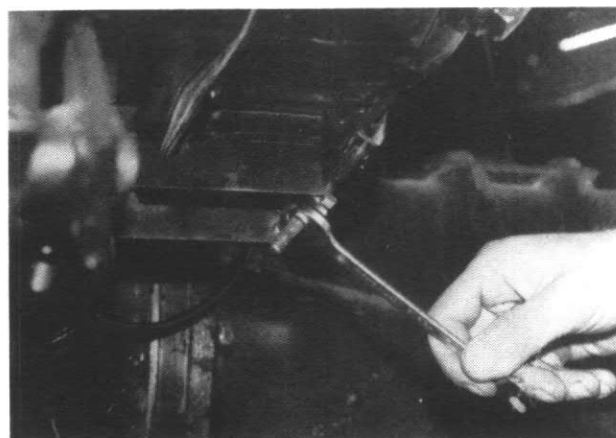
Brancher le Fil de l'interrupteur de pression de transmission.

ETAPE 37

Un orifice d'essai est prévu pour la vérification de la pression. Il est situé en dessous de l'orifice de sortie. Pour obtenir des détails, consulter Soupape MFD dans la Section 10 000 - Le fonctionnement.

ETAPE 38

Monter le réservoir hydraulique auxiliaire (le cas échéant) et resserrer l'écrou de montage avant.

ETAPE 39

Resserrer l'attache arrière du réservoir hydraulique auxiliaire (le cas échéant).

ETAPE 40

Placer le collier du tuyau d'aspiration (le cas échéant).

ETAPE 41

Enlever les cales des roues arrière.

ETAPE 42

Mettre le moteur en marche et vérifier le fonctionnement du MFD. S'assurer qu'il n'y a pas de fuite, particulièrement au carter du filtre. Procéder à essai sur route du tracteur.

Section 6670

DIFFERENTIEL ET PIGNON DE COMMANDE
Essieux Traction Avant Mécaniques APL 335 et APL 345

Tracteurs de famille "B"
743, 745, 844, 845, 743XL, 745XL, 844XL, 845XL
et 856XL

Tracteurs de famille "C"
956, 1056, 956XL et 1056 XL

IMPORTANT: *Les essieux auxquels il est référé dans cette section ont été fabriqués en utilisant le système métrique. Toutes les mesures et vérifications doivent être effectuées avec des outils métriques pour garantir une lecture précise lors de l'inspection des pièces.*

TABLE DES MATIERES

SPECIFICATIONS	3
FORCES DE TORSION SPECIALES POUR ECROUS ET BOULONS	4
FORCES DE TORSION STANDARDS	4
OUTILS SPECIAUX	5
DEMONTAGE DU DIFFERENTIEL	7
DESSASSEMBLAGE DU DIFFERENTIEL	
Type DZ-400 à Multidisques et Autoblocage	9
Type Traditionnel (Fixe) pour Essieu APL 345	11
Type DZ-150 à Multidisques et Autoblocage	12
ASSEMBLAGE DU DIFFERENTIEL	
Type DZ-400 à Multidisques et Autoblocage	14
Type Traditionnel (Fixe) pour Essieu APL 345	17
Type DZ-150 à Multidisques et Autoblocage	18
DEMONTAGE DE L'ARBRE DE PIGNON CONIQUE	21
REGLAGE DE L'ARBRE DE PIGNON CONIQUE	23
Exemples de Modèles de Contact de Denture de l'Engrenage	24
Mise au Point du Réglage de l'Arbre de Pignon Cône	26
AJUSTAGE DE L'ARBRE DE PIGNON CONIQUE AU CENTRE DU DIFFERENTIEL	
Méthode de Calibrage	27
PRECHARGE DES ROULEMENTS A ROULEAUX DE L'ARBRE DE PIGNON	31
PRECHARGE DES ROULEMENTS A ROULEAUX DU DIFFERENTIEL	34
JEU DE L'ENGRENAGE CONIQUE DU DIFFERENTIEL	36
ASSEMBLAGE	37

SPECIFICATIONS

NOTE: Les chiffres entre parenthèses indiquent les résistances de roulement mesurées avec un peson à ressort et à ficelle.

	Famille "C" APL 345	Famille "B" APL 335
Différentiel et Pignon Cône		
Résistance de Roulement du Pignon Cône		
avec Joint Etanche à l'Huile:-		
Nouveaux Roulements	2 à 3 Nm (13 à 20 kgf)	2,0 à 3 Nm (13 à 20 kgf)
Roulements Usés	1,5 à 2 Nm (10 à 13 kgf)	1,5 à 2 Nm (10 à 13 kgf)
sans Joint Etanche à l'Huile:-		
Nouveaux Roulements	1,2 à 2,2 Nm (13 à 14 kgf)	1,2 à 2,2 Nm (8 à 14 kgf)
Roulements Usés	0,7 à 1,2 Nm (5 à 8 kgf)	0,7 à 1,2 Nm (5 à 8 kgf)
Jeu de l'Engrenage Cône et Pignon	0,13 à 0,18 mm	0,07 à 0,22 mm
Type de Différentiel à Autoblocage	DZ 400	DZ 150
Résistance de Roulement du Différentiel	1 à 4 Nm (1,5 à 6,5 kgf)	1 à 4 Nm (2,0 à 7,5 kgf)
Précharge des Roulements du Différentiel	0,1 mm	0,1 mm
Jeu des Pignons Cônes par		
Ensemble de Disques	0,2 à 0,3 mm	
Ecartement de Disque Mesuré avec		
Jauge d'Epaisseur Au-dessus de l'Essieu Pignon	-	0,1 à 0,2
Force de Torsion à Glissement		
des Engrenages Cônes de Sortie		
Un en Attente, L'Autre en Rotation	5 Nm ou moins	5 Nm ou moins

FORCES DE TORSION SPECIALES POUR ECROUS ET BOULONS

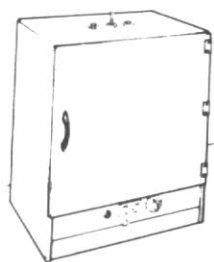
	APL 345	APL 335
Ecrou du Roulement de Pignon	750 Nm	620 Nm
Boulons du Carter du Différentiel	15 daNm	6.5 à 7 daNm
Boulons de la Joue d'Essieu	27 à 30 daNm	20 à 23 daNm
Ecrou Crénelé de la Barre d'Accouplement	15 à 16 daNm	10 à 11 daNm

FORCES DE TORSION STANDARDS

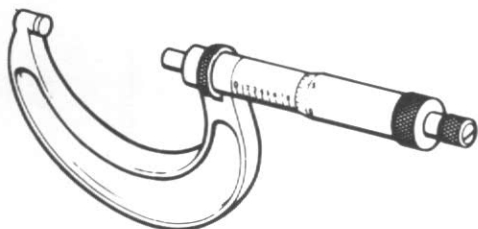
Il faut utiliser les chiffres de force de torsion suivants si aucune donnée de force de torsion spéciale n'est précisée. Lubrifier les filets avec de l'huile à moteurs ou de la graisse à châssis. Les boulons doivent toujours être serrés en deux temps: à la moitié du chiffre donné puis complètement.

Filetage à pas métrique ISO DIN 13					Filetage fin à pas métrique ISO DIN 13				
TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)				TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)			
	6,9	8,8	10,9	12,9		6,9	8,8	10,9	12,9
	FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)					FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)			
M6	8,5	10	14	17	M8 X 1	23	27	38	45
M8	21	25	35	41	M10 X 1,25	44	52	73	88
M10	41	49	69	83	M12 X 1,25	80	95	135	160
M12	71	86	120	145	M12 X 1,5	76	90	125	150
M14	115	135	190	230	M14 X 1,5	125	150	210	250
M16	180	210	295	355	M16 X 1,5	190	225	315	380
M18	245	290	400	485	M18 X 1,5	275	325	460	550
M20	345	410	580	690	M20 X 1,5	385	460	640	770
M22	465	550	780	930	M22 X 1,5	520	610	860	1050
M24	600	710	1000	1200	M24 X 2	650	780	1100	1300
M27	890	1050	1500	1800	M27 X 2	970	1150	1600	1950
M30	1200	1450	2000	2400	M30 X 2	1350	1600	2250	2780

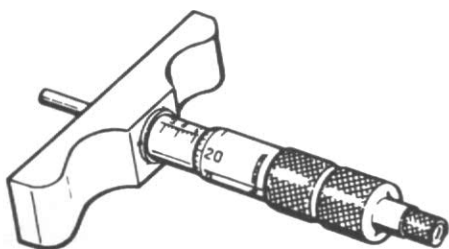
OUTILS SPECIAUX



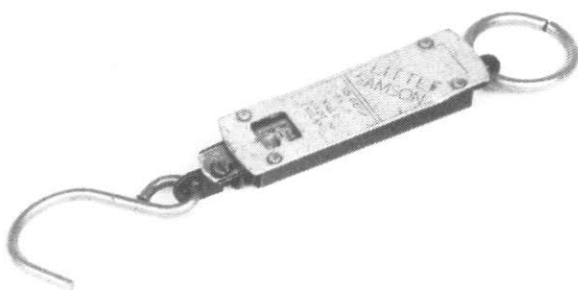
1. FOUR A PALIER



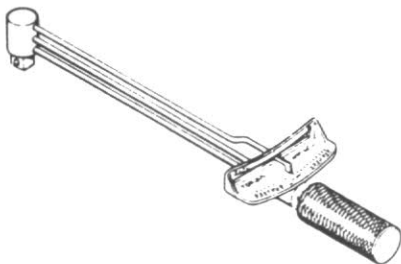
2. MICRON



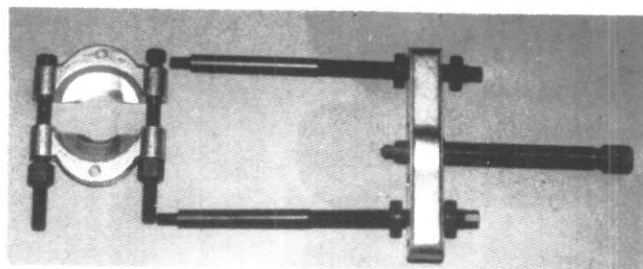
3. MICRON DE PROFONDEUR



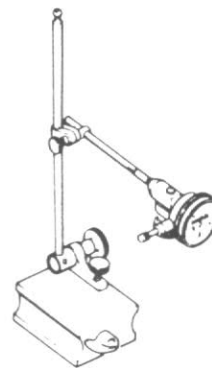
4. PESON A RESSORT



5. CLE DYNAMOMETRIQUE



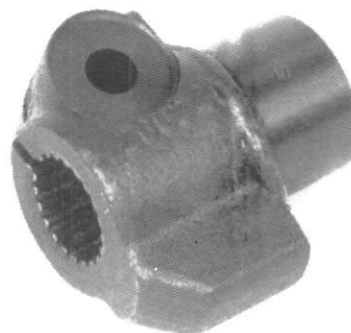
6. DEMONTE-PALIER A CONE
DE L'OUTILLAGE CAS 10504



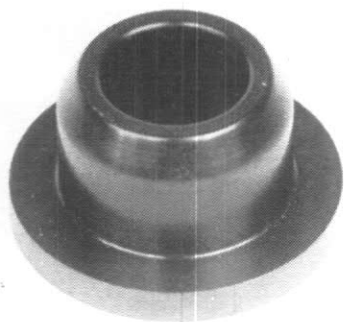
7. COMPAREUR A CADRAN



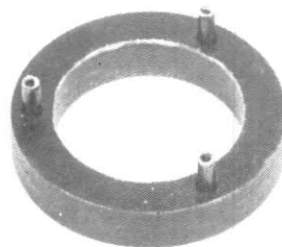
8. CLE POUR ECROU DE REGLAGE DU PIGNON
50 MM CAS 1873
55 MM CAS 1874



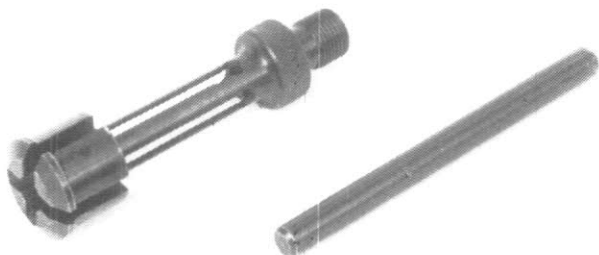
9. CLE DE SERRAGE DE L'ARBRE DE PIGNON
50 MM CAS 1875
32 MM CAS 1876



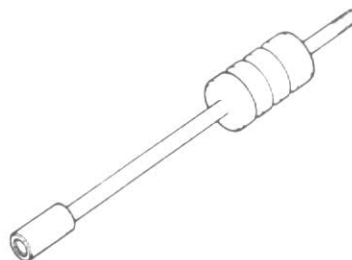
16. INSTALLATEUR POUR JOINT ETANCHE A L'HUILE DE L'ARBRE DE PIGNON CAS 1882



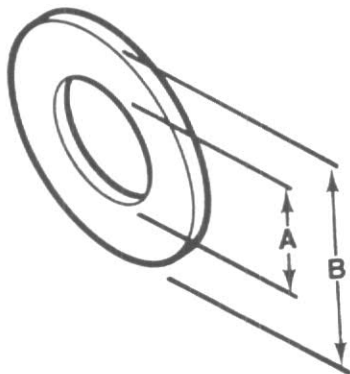
11. ANNEAU DE MESURE POUR PRECHARGE DE ROULEMENT DE PIGNON
CAS 1880 31 MM I.D. (ESSIEUX APL325, 330)
CAS 1911 36 MM I.D. (ESSIEUX APL 335)
CAS 1881 38 MM I.D. (ESSIEUX APL 345)



12. PINCE DE SERRAGE TIRE-DOUILLE A TROU BORGNE CAS 10681
TIGE DE COMMANDE CAS 10681

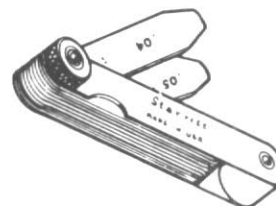


13. MARTEAU COULISSEAU (OUTIL DE CHOC)
MS 3072A UTILISEZ AVEC ARTICLE 12



	APL 335	APL 345
DIAMETRE A =	31 MM	38 MM
DIAMETRE B =	64 MM	68 MM

15. DISQUE DE SUBSTITUTION DU PETIT ROULEMENT DE L'ARBRE DU PIGNON
(FABRIQUER LOCALEMENT)



14. JAUGES D'EPAISSEUR

NOTE: Une trousse à outil complète est disponible pour les essieux nommés dans cette section. La trousse à outils consiste d'outils spéciaux nécessaires pour vérifier les essieux ZF et les Boîtes de Vitesse Intermédiaires et est mentionnée sous Numéro de Pièce CASE CAS 1872

DEMONTAGE DU DIFFERENTIEL

ETAPE 1



Mettez le tracteur dans une position horizontale avec les bouchons de vidange de la commande finale au point le plus bas.

ETAPE 2



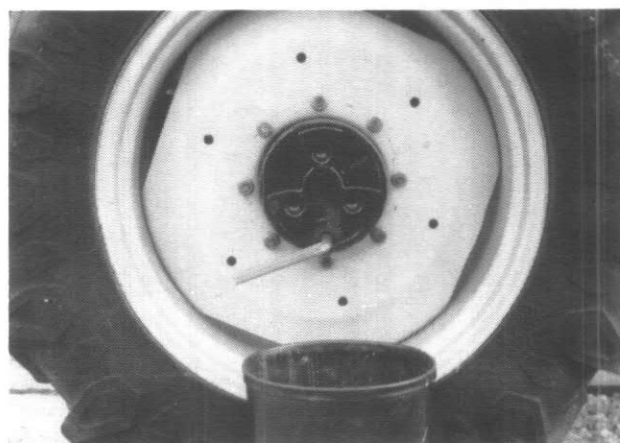
Serrez le frein parking.

ETAPE 3



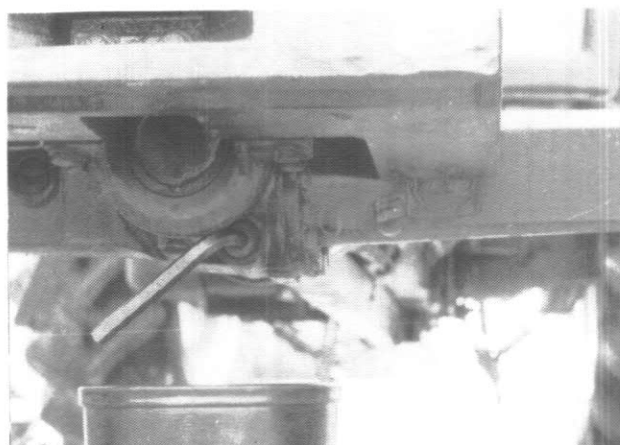
Mettez des cales devant et derrière les roues arrières.

ETAPE 4



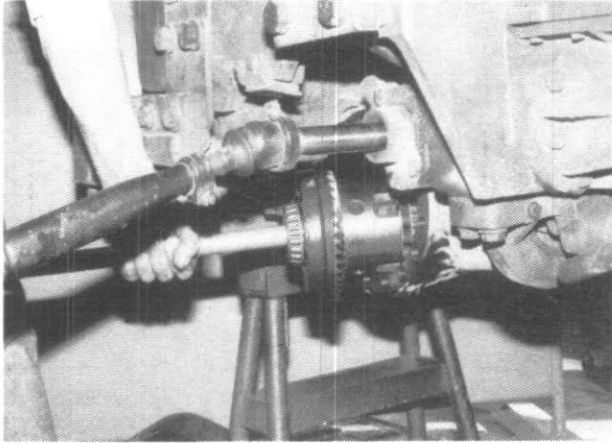
Nettoyez autour du bouchon de vidange de la commande finale et enlevez le bouchon. Vidangez dans un récipient (les deux côtés).

ETAPE 5



Nettoyez autour du bouchon de vidange du différentiel et enlevez le bouchon. Vidangez dans un récipient.

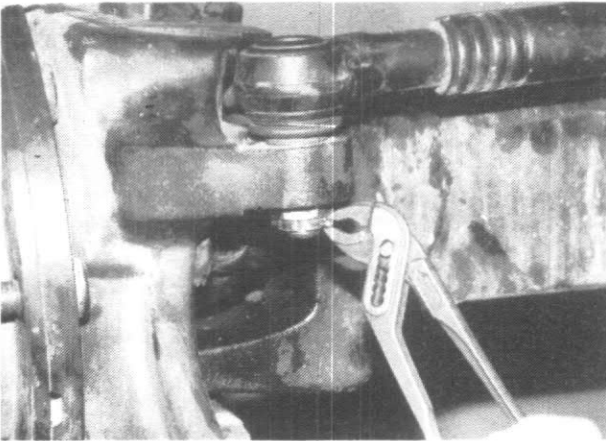
ETAPE 6



Voir Section 6625 pour démontage et montage de l'Essieu Avant.

NOTE: Le différentiel peut être démonté en enlevant le carter d'essieu gauche, mais à des fins de réglage l'essieu entier doit être enlevé.

ETAPE 7



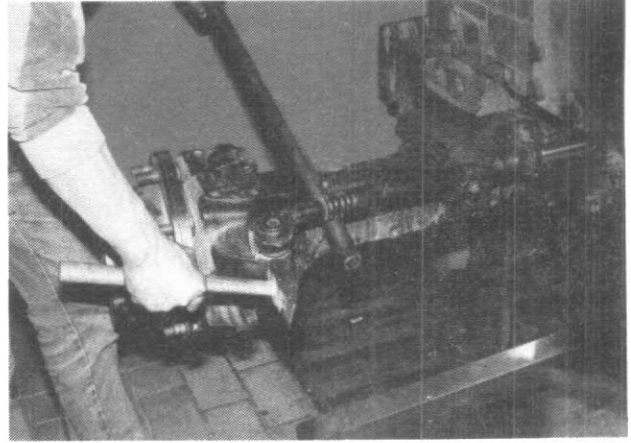
Enlevez la goupille fendue.

ETAPE 8



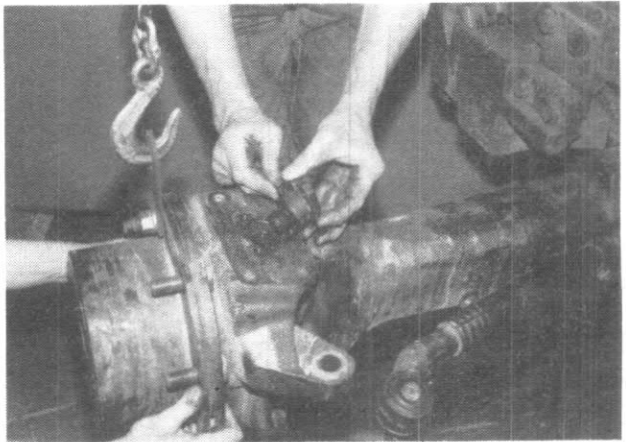
Enlevez l'écrou à fente.

ETAPE 9



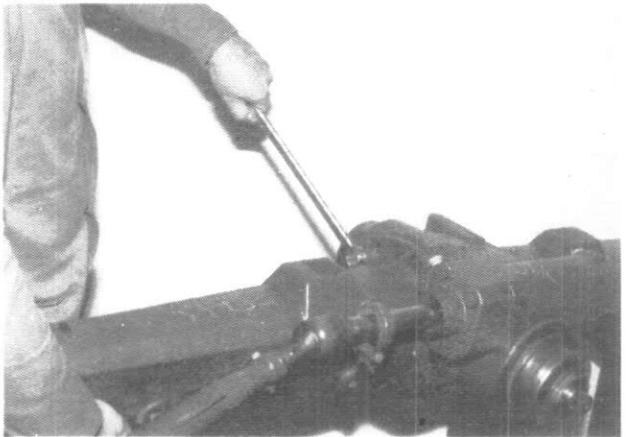
Débloquez la barre d'accouplement. Utilisez un pied-de-biche en frappant le levier de commande avec un marteau doux (cuivre ou plomb).

ETAPE 10



Supportez le carter avec un treuil et enlevez les articulations de la fusée d'essieu. Enlevez l'assemblage de la commande finale.

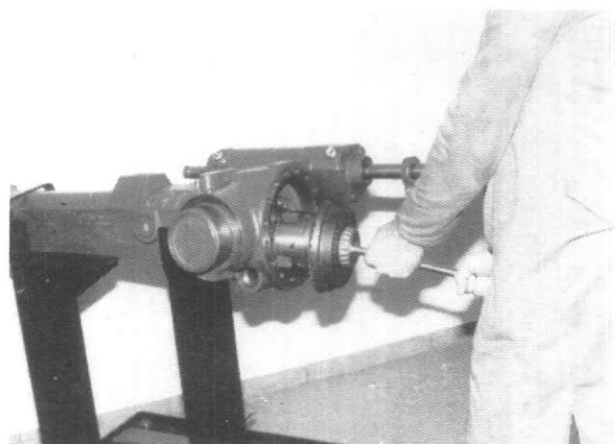
ETAPE 11



Enlevez les boulons du carter d'essieu.

ETAPE 12

Dégagez l'essieu gauche, en prenant soin de ne pas laisser tomber le différentiel.

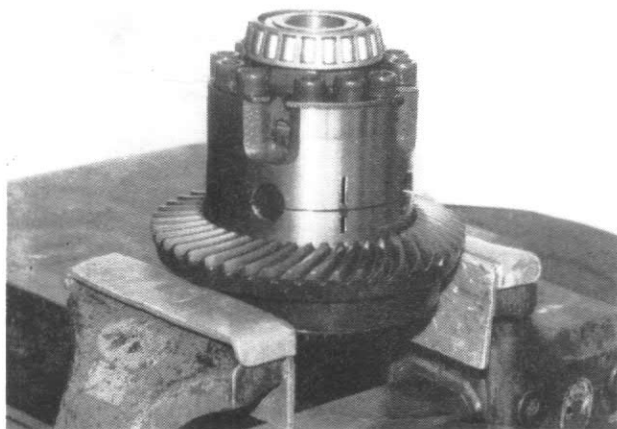
ETAPE 13

Enlevez l'assemblage du différentiel.

NOTE: L'essieu APL 345 est habituellement équipé d'un différentiel à multidisques et autoblocage Type DZ-400. Un type de différentiel traditionnel (fixe) est optionnel sur ce type d'essieu.

L'essieu APL 335 n'est équipé que d'un différentiel à multidisques et autoblocage DZ-150.

DESASSEMBLAGE DU DIFFERENTIEL à Multidisques et Autoblocage Type DZ-400

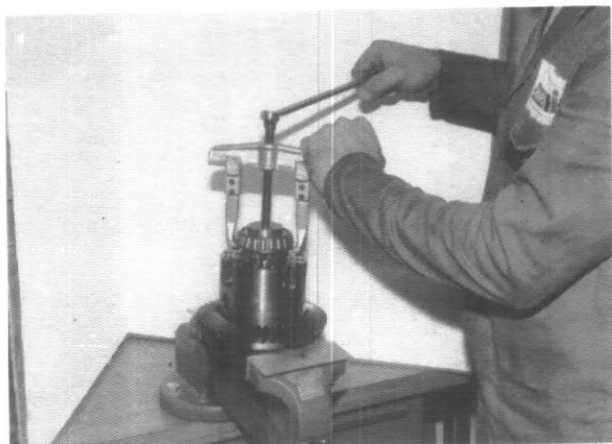
ETAPE 14

Maintenez l'engrenage cône dans un étau et placez des repères sur les moitiés de carter pour les aligner lors de l'assemblage.

ETAPE 15

Enlevez les boulons Allen et plateaux de blocage.

ETAPE 16



Enlevez le roulement à rouleaux de la petite extrémité.

ETAPE 17



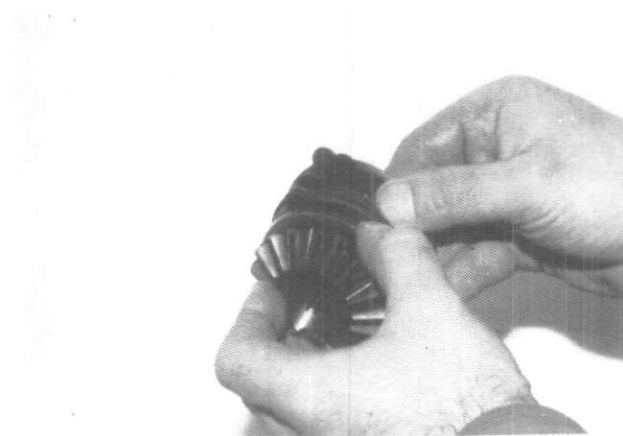
Enlevez la moitié du carter du différentiel en sortant la planétaire, disques et plaque de bout.

ETAPE 18



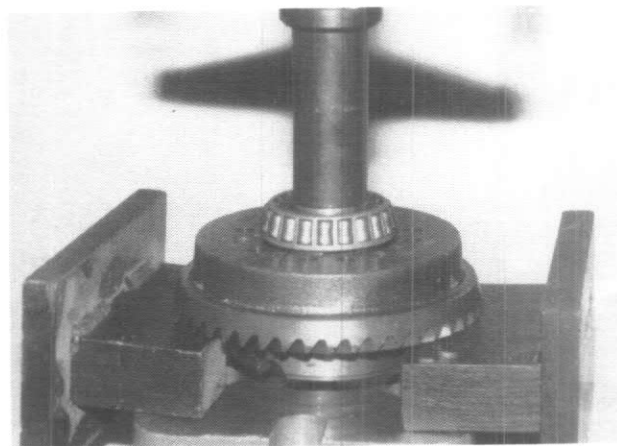
Enlevez les pignons satellites, les rondelles de facette et arbres satellites.

ETAPE 19



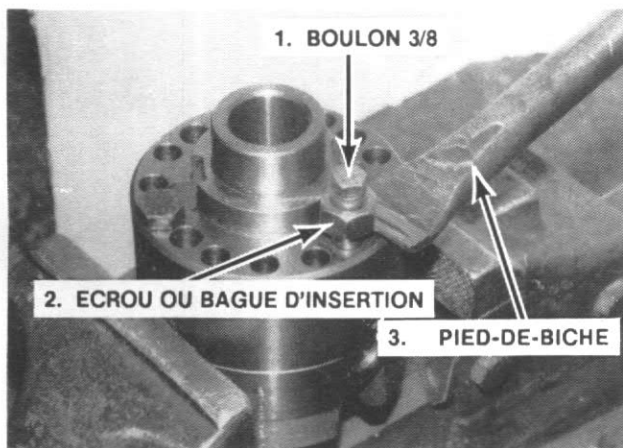
Enlevez l'autre planétaire avec disques et plaque de bout.

ETAPE 20



Utilisez une presse pour enlever l'engrenage cône et roulement.

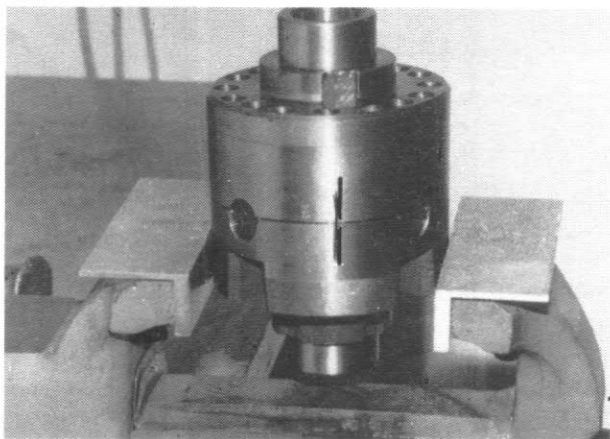
NOTE: *Le roulement sur le côté de l'engrenage cône sera abimé si enlevé. Le démontage du roulement n'est nécessaire que quand l'engrenage cône est remplacé. Montez un nouveau roulement si l'engrenage cône est remplacé.*

ETAPE 21

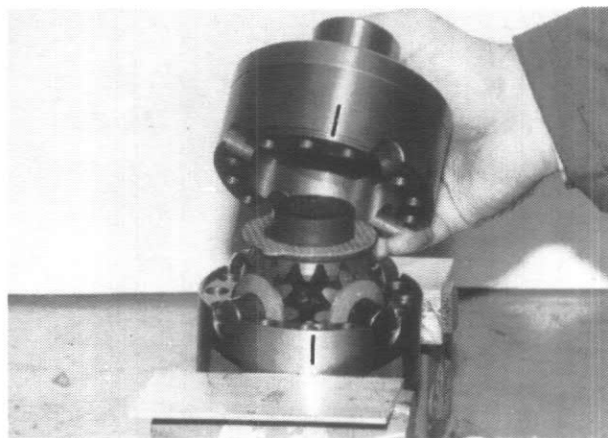
Enlevez les goupilles fendues si nécessaire.

Type Traditionnel (Fixe) Pour Essieu APL 345

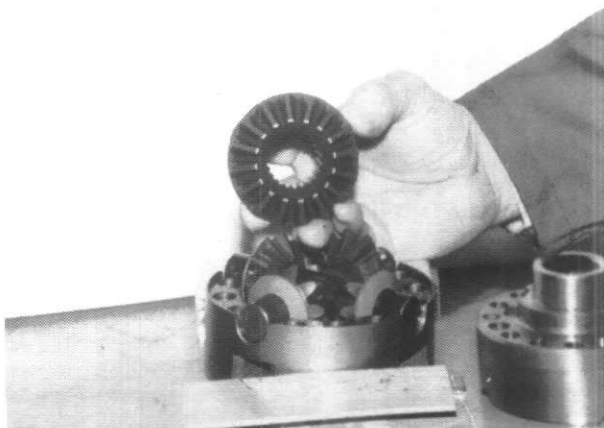
NOTE: Ce différentiel est essentiellement le même que le DZ-400, mais sans disques. Les étapes 22 à 26 montrent le démontage des pièces internes seulement.

ETAPE 22

Repérez les moitiés de carter ou prenez note du numéro inscrit.

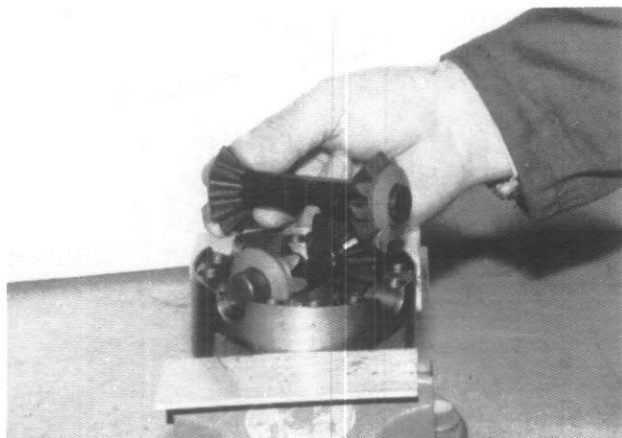
ETAPE 23

Enlevez la moitié du carter.

ETAPE 24

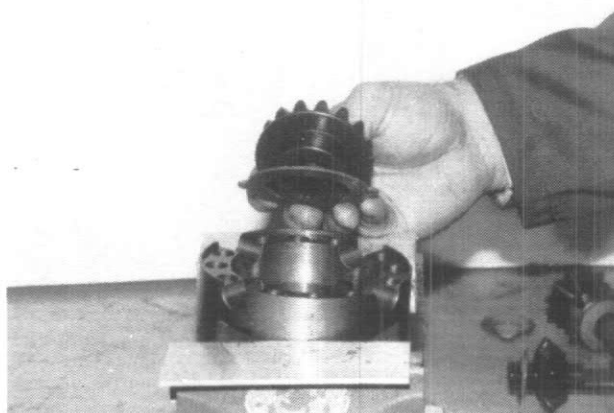
Enlevez la planétaire et la rondelle de facette.

ETAPE 25



Enlevez les pignons satellites, les rondelles de facette et arbres satellites.

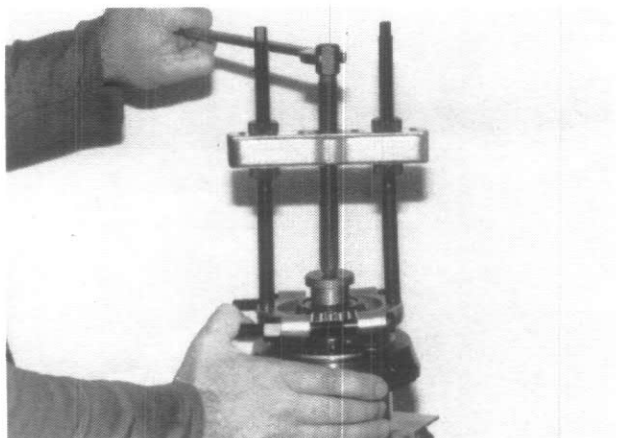
ETAPE 26



Enlevez l'autre planétaire et rondelle de facette.

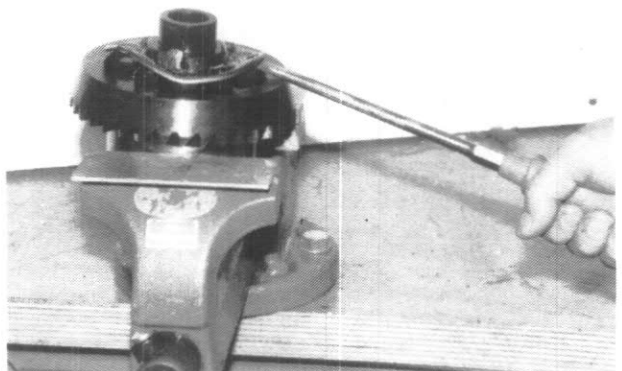
Type DZ-150 à Multidisques et Autoblocage

ETAPE 27



Utilisez un appareil de démontage approprié pour enlever les roulements à rouleaux.

ETAPE 28



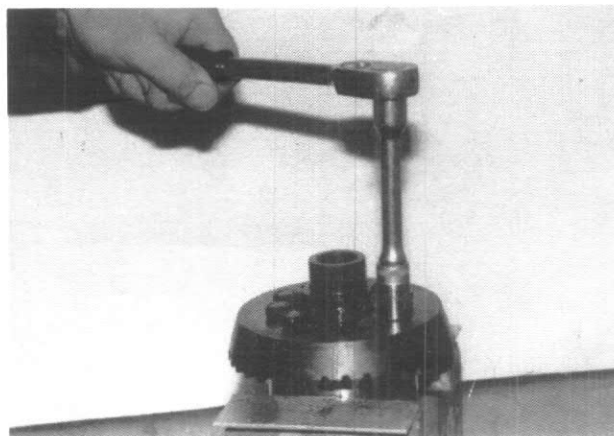
Enlevez le plateau de blocage.

ETAPE 29

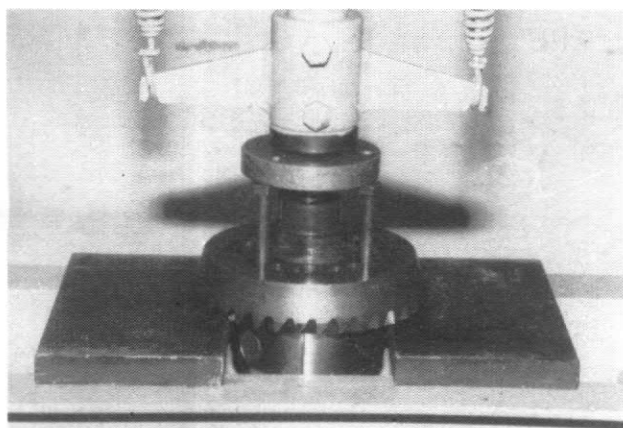


Repérez la position de l'engrenage cône par rapport au carter pour garantir un assemblage dans la même position.

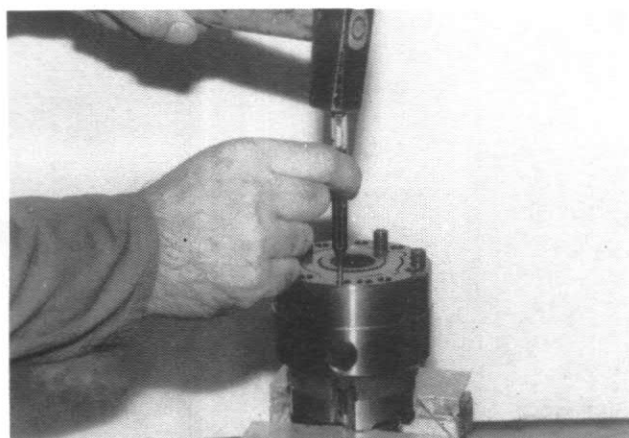
ETAPE 30



Enlevez les boulons de l'engrenage cône.

ETAPE 31

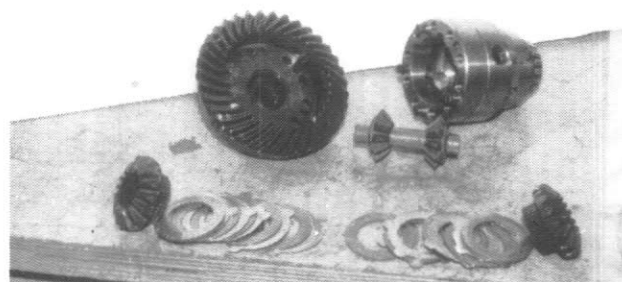
Supportez l'engrenage cône et enlevez le carter du différentiel à la presse, en utilisant trois longs boulons. Enlevez les goupilles fendues si nécessaire.

ETAPE 32

Enlevez la goupille fendue.

ETAPE 33

Enlevez l'arbre de pignon du différentiel. Enlevez le carter du différentiel et les pièces internes.

ETAPE 34

Nettoyez, inspectez et étalez les pièces dans l'ordre de l'assemblage.

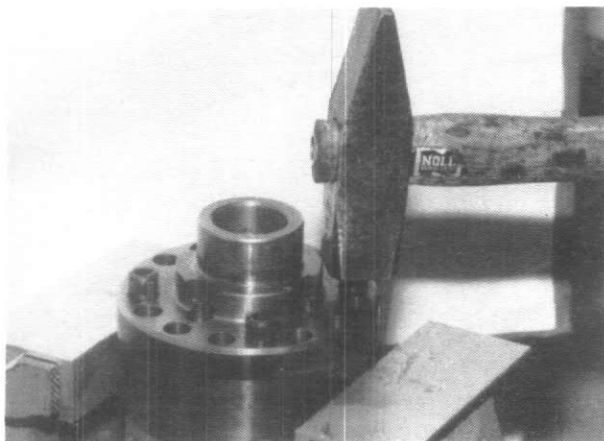
NOTE: Ne mélangez pas les pièces des ensembles d'embrayage. Faire ceci détruira le réglage de l'écartement de disque.

ASSEMBLAGE DU DIFFERENTIEL Type DZ-400 à Multidisques et Autoblocage

ETAPE 35

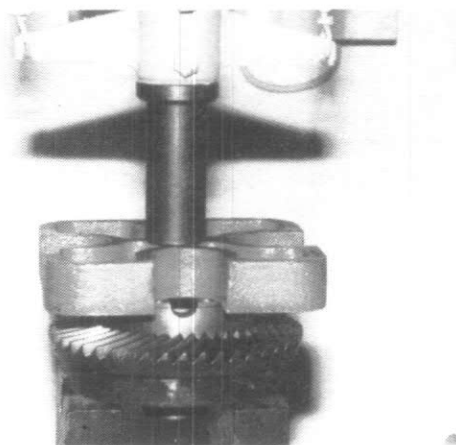
Nettoyez toutes les pièces et remplacez par de nouvelles pièces selon les besoins. Huilez les pièces légèrement avec de l'HYTRAN PLUS lors de l'assemblage.

ETAPE 36



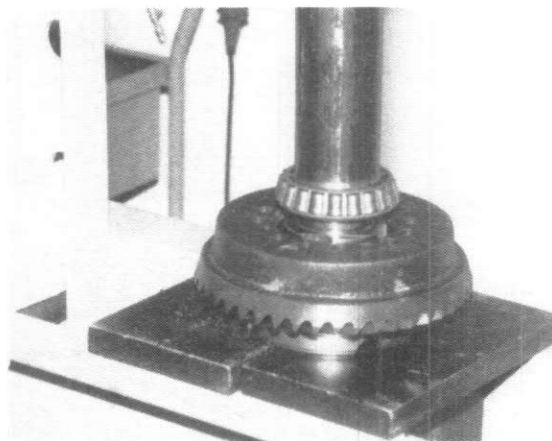
Placez les goupilles fendues avec la fente alignée sur le cercle du trou.

ETAPE 37



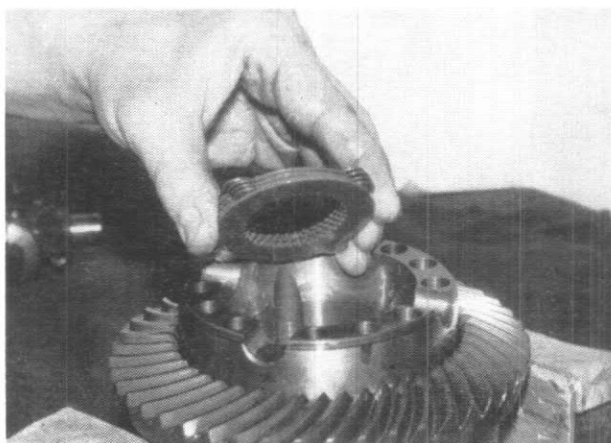
Alignez les trous des goupilles fendues et pressez l'engrenage cône sur toute la longueur jusqu'à l'arrêt.

ETAPE 38



Pressez les roulements à rouleaux cône sur les moitiés de carter (les deux côtés).

ETAPE 39

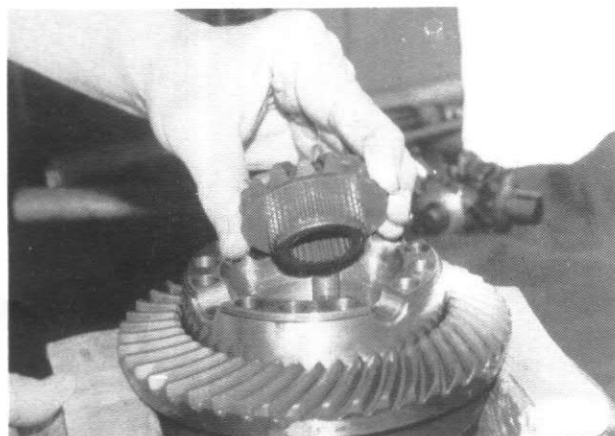


Placez l'ensemble à disques en alternant disques intérieurs et extérieurs. Le premier et le dernier doivent être des disques extérieurs.

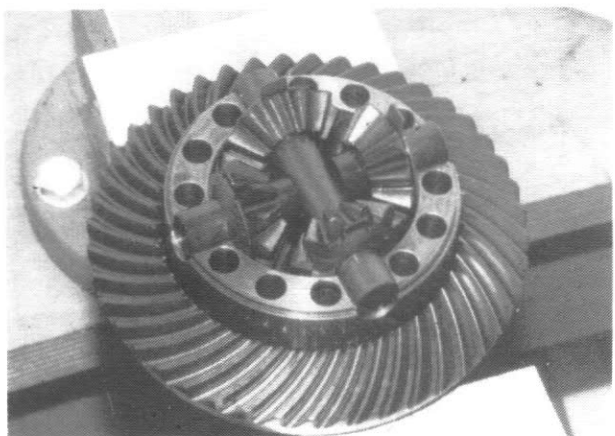
NOTE: Les disques extérieurs sont disponibles dans des épaisseurs différentes pour régler le jeu des pignons satellites.

ETAPE 40

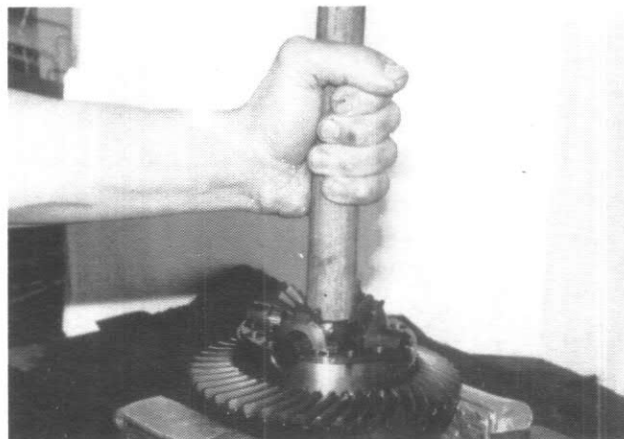
Assemblez le plateau de poussée, le côté machiné sur la planétaire.

ETAPE 41

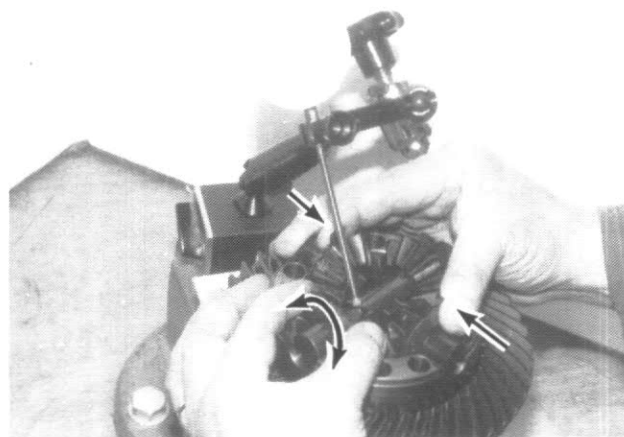
Alignez et engagez la planétaire avec les disques intérieurs du plateau de poussée.

ETAPE 42

Assemblez l'arbre satellite et les pignons, en prenant soin que les languettes de verrouillage des rondelles de facette soient vers le haut.

ETAPE 43

Placez les arbres satellites dans les trous alésés pour vérifier le jeu.

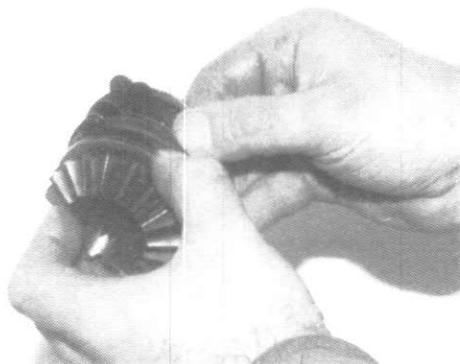
ETAPE 44

Montez un comparateur à cadran avec le palpeur contre le centre d'une dent de pignon. Comprimez les deux pignons opposés pour centraliser la planétaire. Tirez le pignon vers l'extérieur et basculez pour effectuer une lecture. Le jeu correct est de 0,2 à 0,3 mm. Réglez avec des disques extérieurs de différentes épaisseurs si nécessaire.

ETAPE 45

Assemblez l'autre moitié de carter de la même façon et assurez-vous que le jeu soit le même des deux côtés.

ETAPE 46



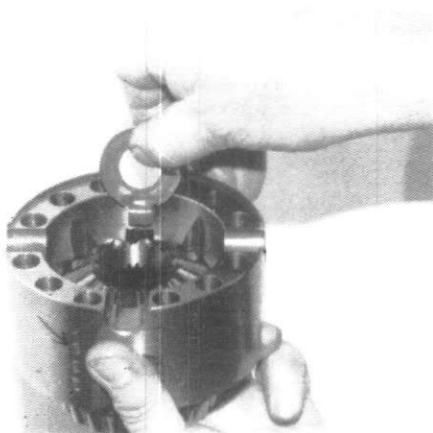
Montez le plateau de poussée (côté machiné sur engrenage) et assemblez les disques alternativement, en commençant et en finissant par un disque extérieur.

ETAPE 47



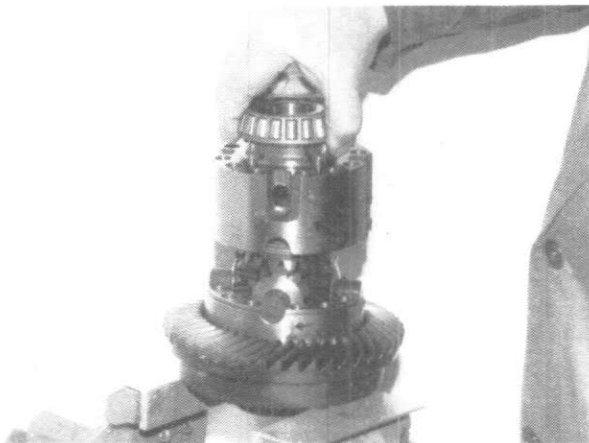
Placez la planétaire sur les pignons, en prenant soin d'aligner les disques extérieurs sur le carter.

ETAPE 48



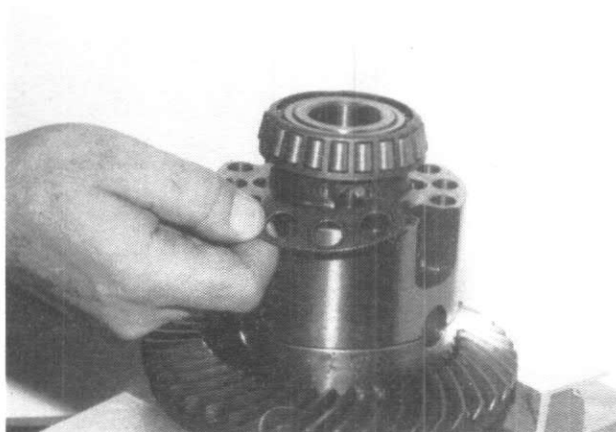
Assurez-vous lors de l'assemblage du carter, que les languettes de la rondelle de facette s'emboîtent dans le creux du carter.

ETAPE 49



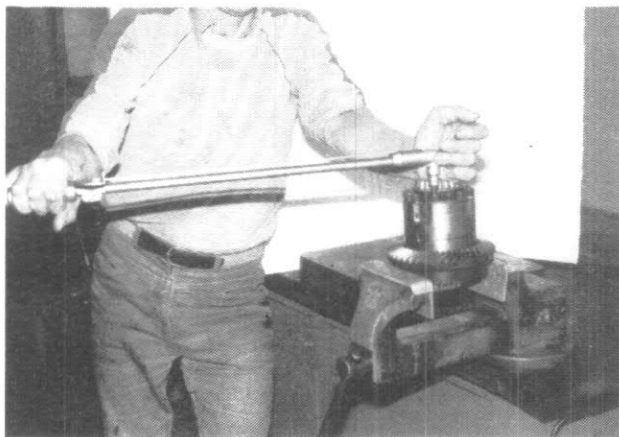
Alignez les moitiés de carter selon les repères effectués lors du désassemblage.

ETAPE 50



Placez les plateaux de blocage.

ETAPE 51



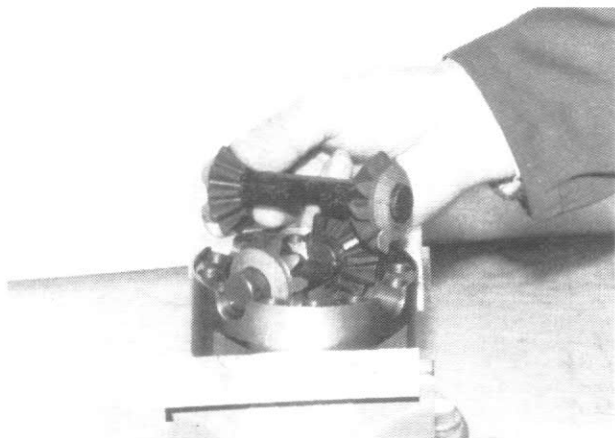
Placez les boulons Allen. Serrez uniformément jusqu'à 15 daNm.

Type Traditionnel (Fixe) Pour Essieu APL 345

ETAPE 52

Nettoyez toutes les pièces et remplacez par de nouvelles pièces selon le besoin. Huilez les pièces légèrement avec de l'HYTRAN PLUS lors de l'assemblage.

ETAPE 53



Placez la planétaire, les arbres satellites, les pignons et rondelles de facette. Emboîtez les languettes dans les creux du carter.

ETAPE 54



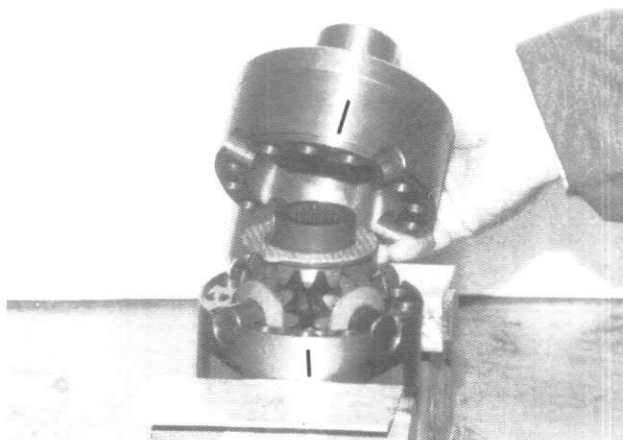
Placez l'autre planétaire.

ETAPE 55



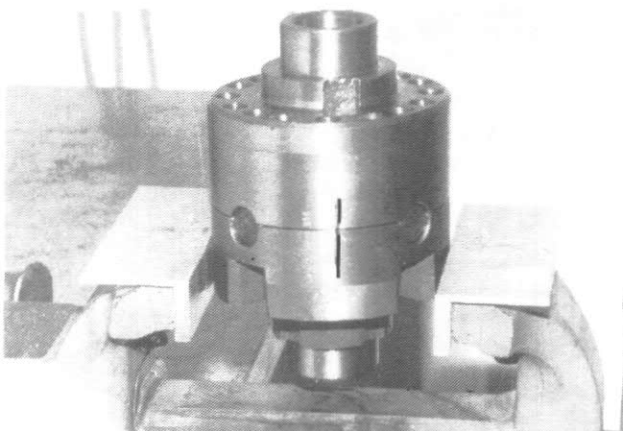
Placez la rondelle de facette. Alignez les languettes avec les creux du carter.

ETAPE 56



Alignez les moitiés de carter selon les repères effectués lors du désassemblage.

ETAPE 57



Terminez l'assemblage en plaçant l'engrenage conique et les roulements.

Type DZ-150 à Multidisques et Autoblocage

ETAPE 58

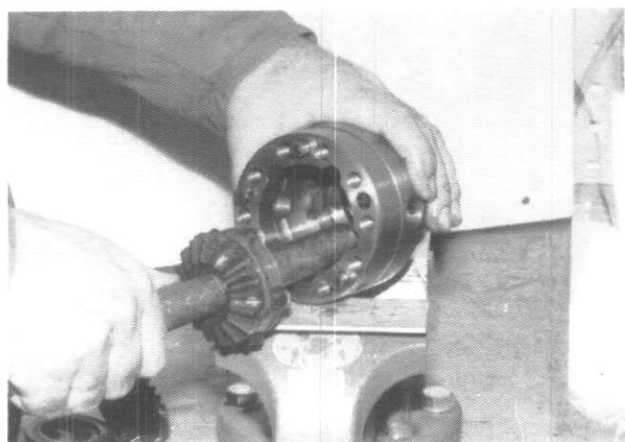
Nettoyez toutes les pièces et remplacez par de nouvelles pièces selon le besoin. Huilez les pièces légèrement avec de l'HYTRAN PLUS lors de l'assemblage.

ETAPE 59



Mettez le plateau de poussée, côté fini sur engrenage.

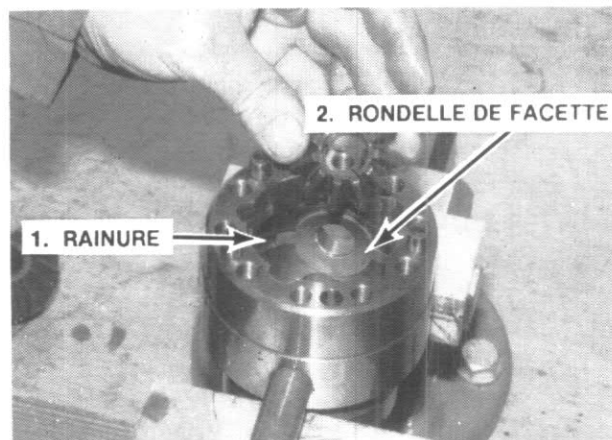
ETAPE 60



Placez l'ensemble de disques en alternant les disques intérieurs et extérieurs. Le premier et le dernier disque doivent être des disques extérieurs.

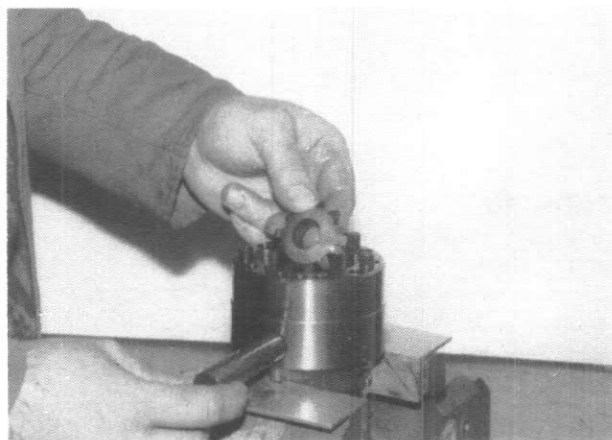
NOTE: Les disques extérieurs sont d'épaisseurs différentes pour régler le jeu des pignons satellites.

ETAPE 61



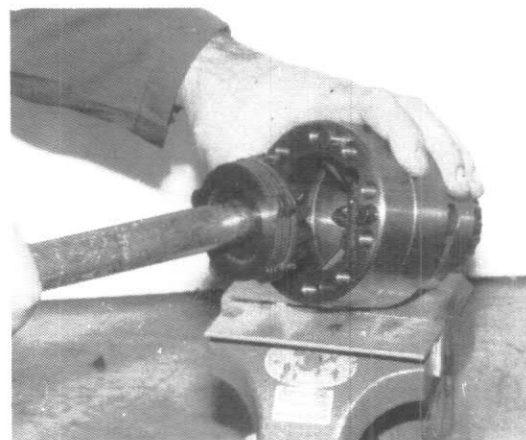
Placez les pignons en vous assurant que les rondelles de facette s'emboîtent dans les rainures pourvues.

ETAPE 62

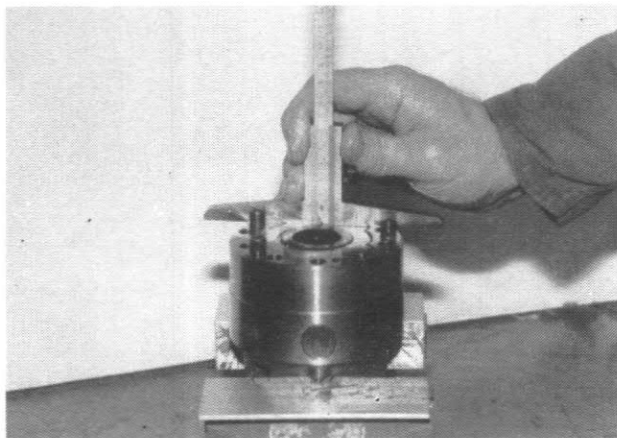


Alignez les trous de goupille fendue et poussez l'arbre de pignon à travers les pignons.

ETAPE 63

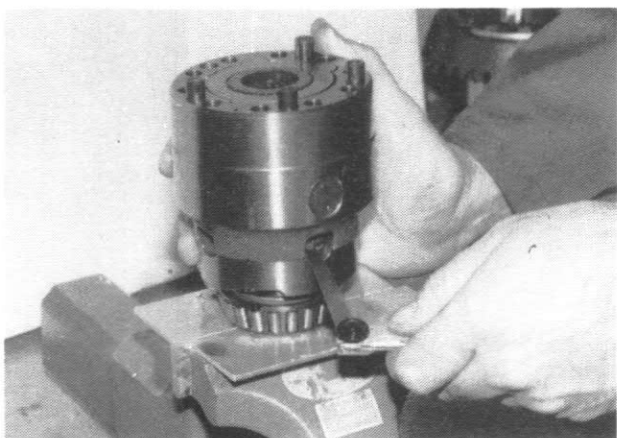


Montez l'autre planétaire de la même façon. Alignez les languettes et placez l'assemblage dans le carter.

ETAPE 64

Pressez uniformément vers le bas sur l'ensemble de disques et utilisez ensuite un micron de profondeur ou vernier pour mesurer l'écartement final des disques des deux côtés au-dessus de l'arbre. L'écartement doit être de 0,1 à 0,2 mm de chaque côté.

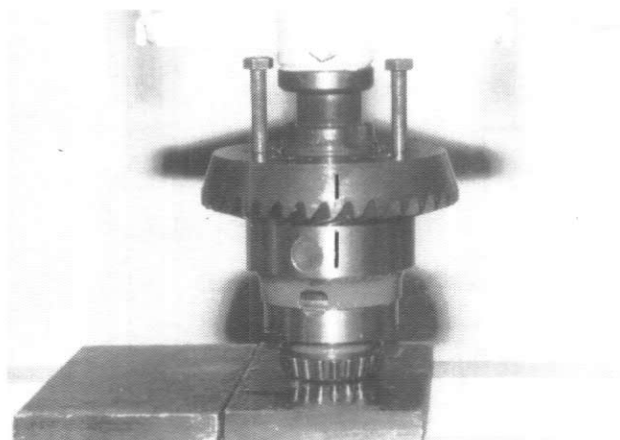
NOTE: *Si les disques d'embrayage sont pressés sur un côté seulement, l'écartement s'accumulera.*

ETAPE 65

Mesurez l'écartement de disque au disque inférieur en utilisant des jauges d'épaisseur (des deux côtés). Réglez si nécessaire avec les disques extérieurs.

ETAPE 66

Placez la goupille fendue. La fente de la goupille doit être alignée sur la ligne centrale de l'arbre.

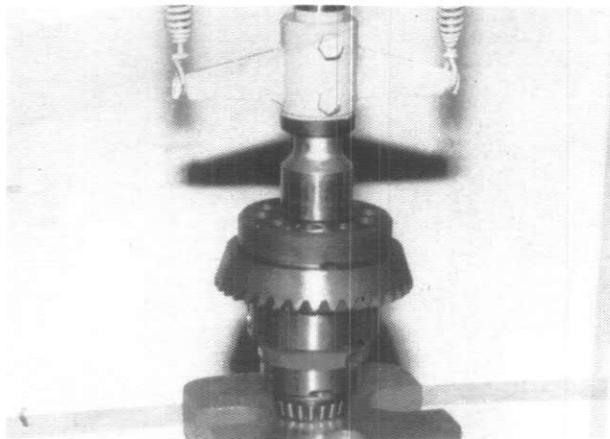
ETAPE 67

Alignez les repères sur l'engrenage cône et carter et placez deux boulons pilotes. Pressez l'engrenage cône et placez les boulons.

ETAPE 68

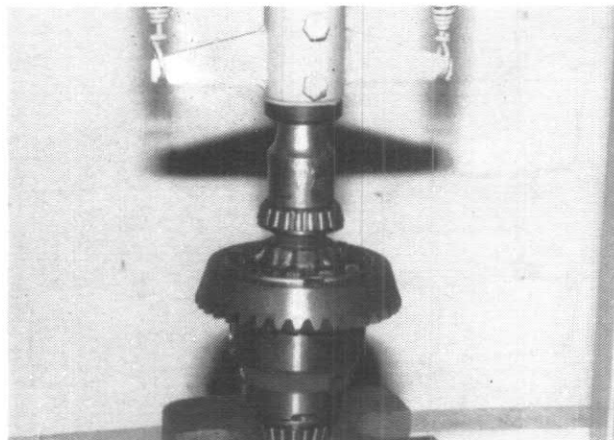
Serrez les boulons à 7 daNm.

ETAPE 69



Alignez les languettes du plateau de blocage sur les creux. Utilisez un tube approprié pour presser le plateau de blocage afin de le mettre en position et de verrouiller les boulons. Enlevez toutes les bavures.

ETAPE 70

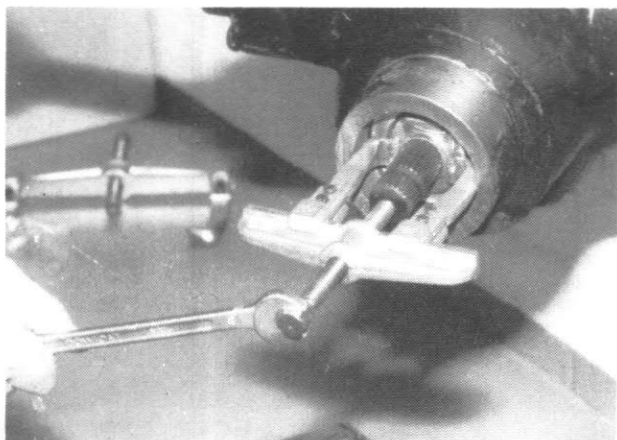


Placez les roulements à rouleaux côniques.

NOTE: Les roulements et l'engrenage cônique peuvent également être placés par la méthode d'ajustage par retrait. Utilisez un four pour contrôler le chauffage des pièces.

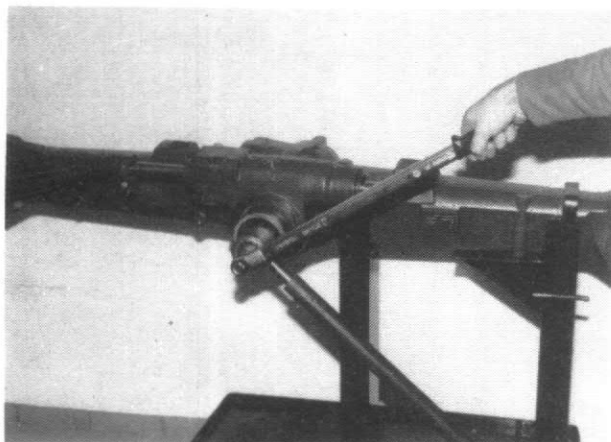
DEMONTAGE DE L'ARBRE DE PIGNON CONIQUE

ETAPE 71



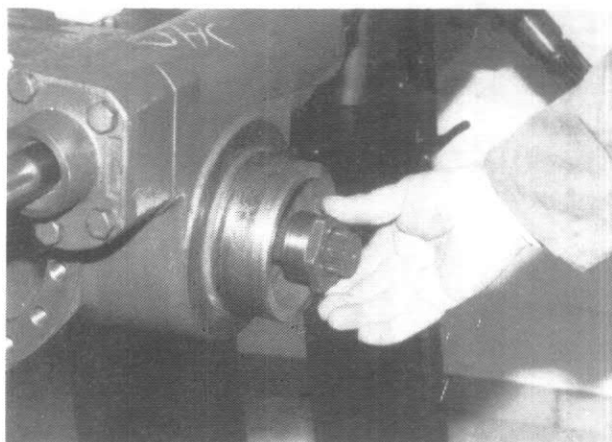
Utilisez un petit appareil de démontage pour enlever le plateau de blocage.

ETAPE 72



Montez l'outil à clé (CAS 1873 ou CAS 1874) avec un tuyau de rallongement et introduisez l'adaptateur d'accouplement (CAS 1875 ou CAS 1876). Desserrez l'écrou de serrage du roulement en tournant l'arbre vers la droite.

ETAPE 73



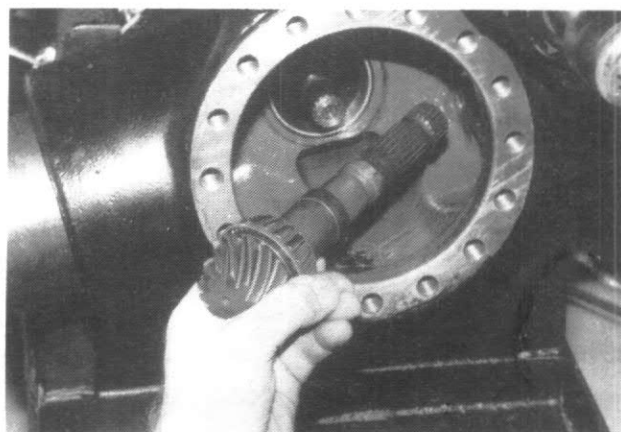
Enlevez l'écrou de serrage du roulement.

ETAPE 74



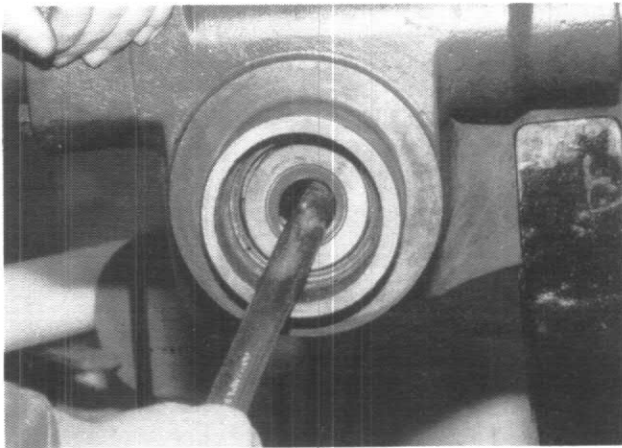
Enfoncez l'arbre de pignon avec un chasse-goupille doux (cuivre).

ETAPE 75



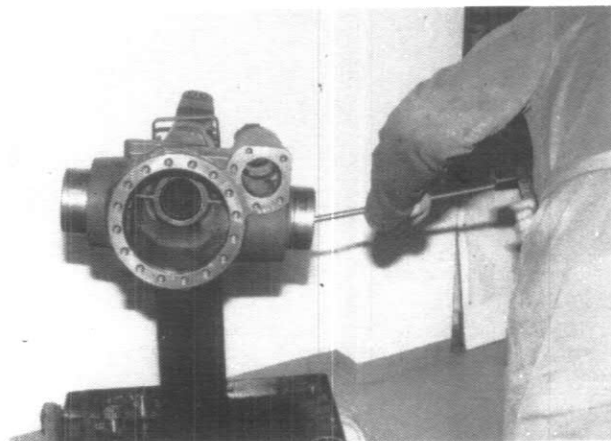
Enlevez l'arbre de pignon.

ETAPE 76



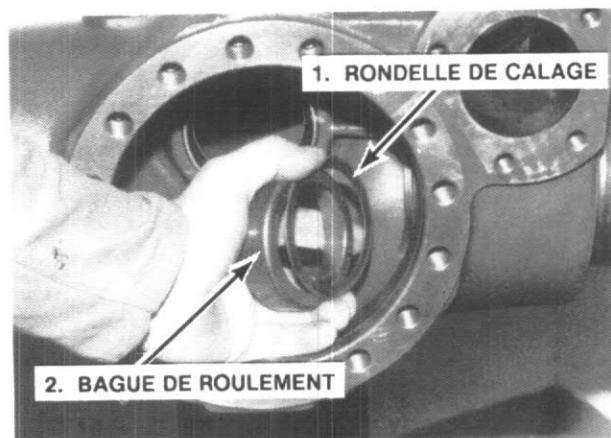
Enlevez le joint étanche à l'huile et le petit roulement à rouleaux.

ETAPE 77



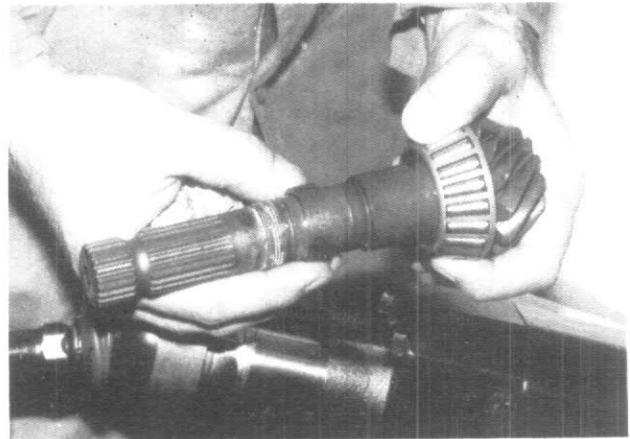
Faites sortir les bagues de roulement extérieures si nécessaire.

ETAPE 78



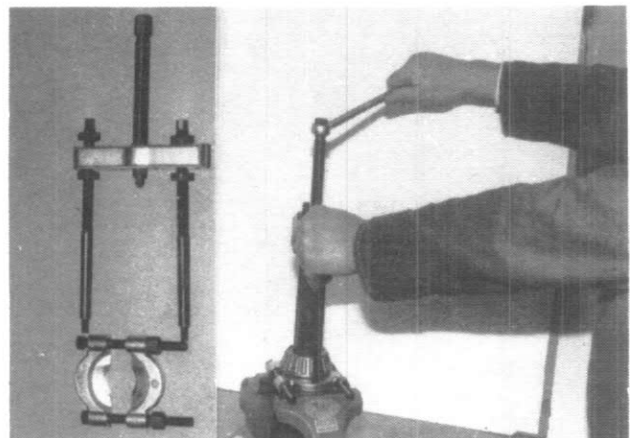
Enlevez la bague extérieure du grand roulement.
Enlevez la rondelle de calage.

ETAPE 79



Enlevez la bague d'insertion du roulement.

ETAPE 80



Utilisez un arrache-palier (de la trousse Numéro CAS 10504) pour enlever le grand roulement à rouleaux.

REGLAGE D'ARBRE DE PIGNON CONIQUE

Les deux réglages suivants de l'arbre de pignon conique doivent être effectués avant l'assemblage de l'essieu avant:-

1. Distance au centre du différentiel
2. Précharge des roulements à rouleaux coniques.

Si seuls l'arbre de pignon et l'engrenage conique doivent être remplacés, le réglage peut être effectué en utilisant méthode de comparaison de la façon suivante:

ETAPE 81



Lisez les codes de mise au point sur les vieux et les nouveaux pignons pour déterminer la différence par comparaison.

Exemple 1:-

Code, vieux pignon	Code, nouveau pignon
98,4	98,2

La différence est de 0,2 mm.

Ajoutez 0,2 mm de rondelles de calage à l'ensemble actuel de rondelles de calage (X) pour corriger le réglage du pignon.

Exemple 2:-

Code, vieux pignon	Code, nouveau pignon
98,0	98,3

La différence est de 0,3 mm

Enlevez 0,3 mm de rondelles de calage de l'ensemble actuel de rondelles de calage (X) pour le réglage de pignon correct.

IMPORTANT: *En changeant les rondelles de calage (X) la bague d'insertion pour la précharge du roulement doit être changée de la même quantité pour garder le même réglage de précharge.*

Vérifiez la mise au point du pignon par test de contact actuel de denture de l'engrenage conique avec du minium ou de bleu.

Exemples de Modèles de Contact de Denture d'Engrenage

Modèle de contact de denture d'engrenage avec pignon trop vers l'extérieur.



Côté débrayage (concave)

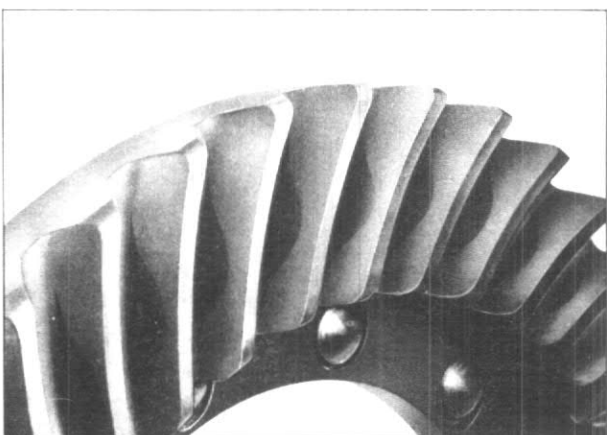
Modèle de contact de denture d'engrenage avec pignon trop vers l'intérieur.



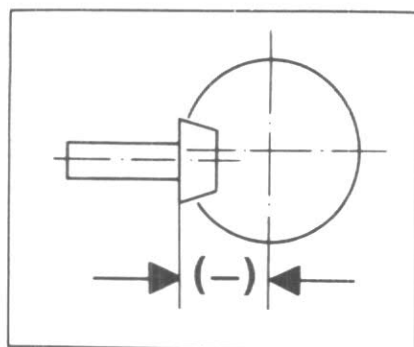
Côté débrayage (concave)



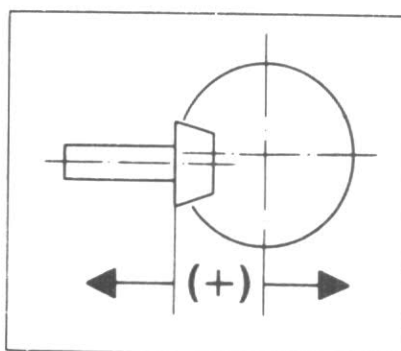
Côté Commande (convexe)



Côté Commande (convexe)

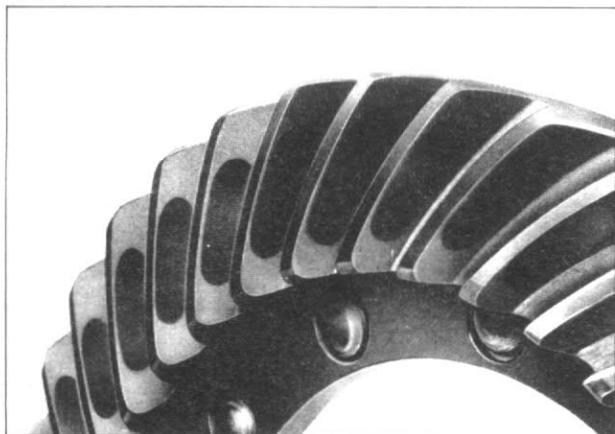


Reduisez la distance de montage de pignon en ajoutant des rondelles de calage X.



Augmentez la distance de montage de pignon en enlevant les rondelles de calage X.

Modèle correct de contact de denture.



Côté débrayage (concave)

Compensation correcte.

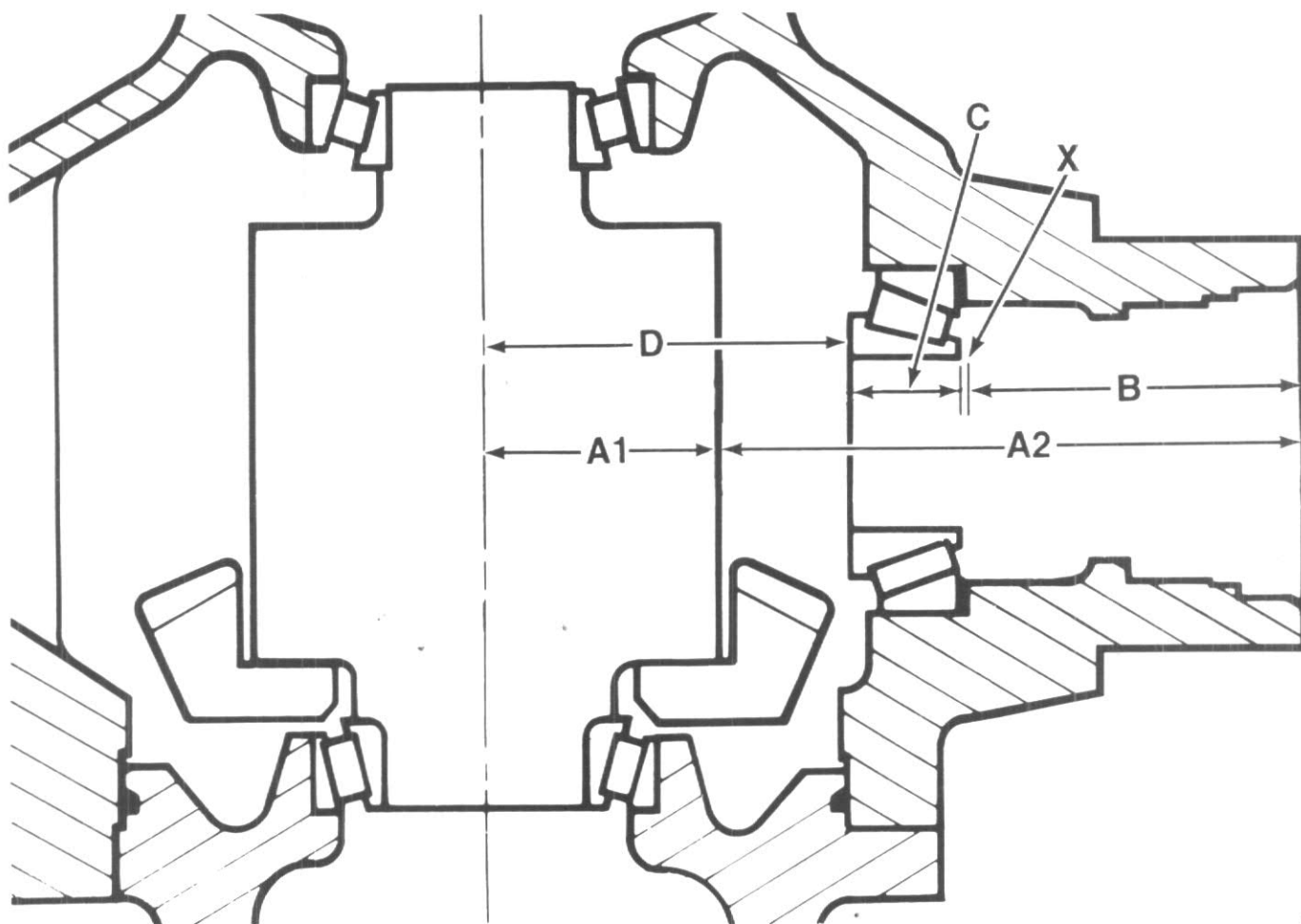
Modèle correct de contact de denture.



Côté Commande (convexe)

Compensation correcte.

REGLAGE DE LA MISE AU POINT DE L'ARBRE DE PIGNON CONIQUE



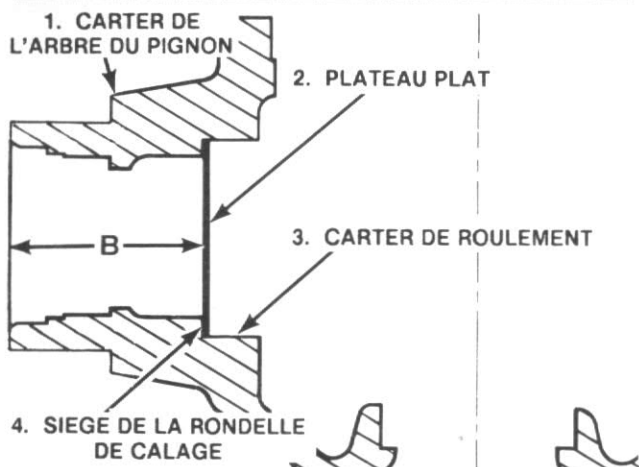
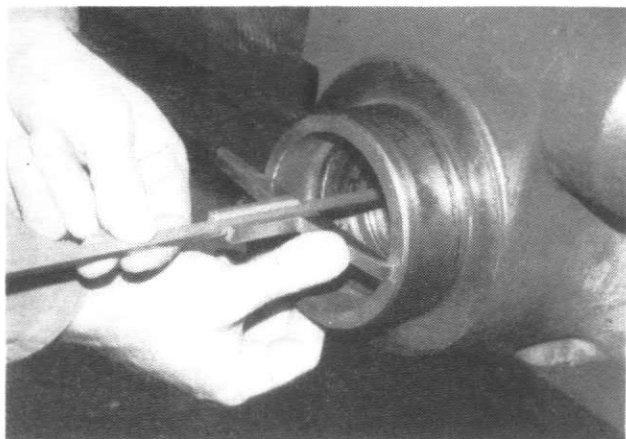
- A1 = Rayon du carter du différentiel
- A2 = Face extérieure de l'alésage de l'arbre de pignon à couronne du carter
- B = Face extérieure de l'alésage de l'arbre de pignon au siège de rondelle de calage dans carter
- C = Largeur du roulement
- D = Distance de montage, de la façon indiquée sur le pignon
- X = Ensemble rondelles de calage pour régler D

$$X = (A1 + A2) - (B + C + D)$$

Diagramme de Réglage pour Mise au Point de Pignon Cône

REGLAGE DE L'ARBRE DE PIGNON AU CENTRE DU DIFFERENTIEL (Méthode de Calibrage)

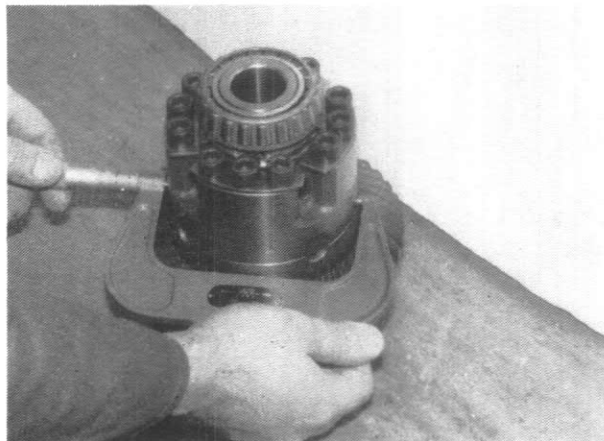
ETAPE 82



Mesurez la dimension B de la face extérieure du carter de l'arbre de pignon à un plateau plat situé en travers du siège de la rondelle de calage dans le carter.

Exemple: 123,7 mm

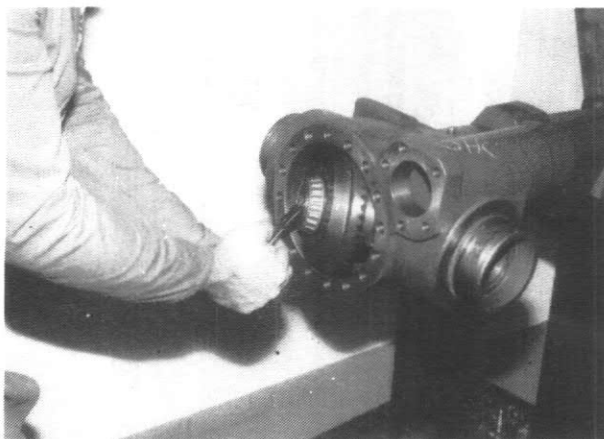
ETAPE 83



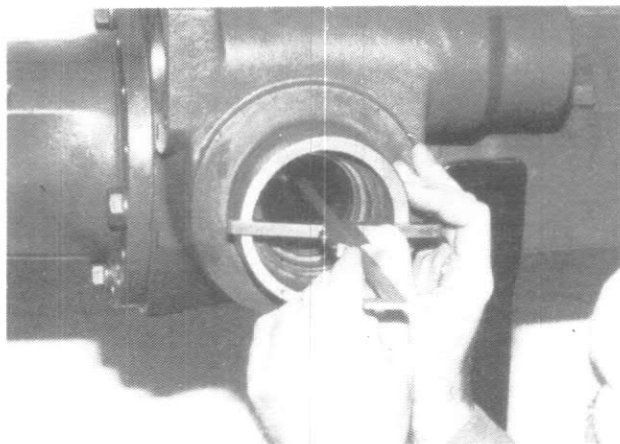
Mesurez le diamètre du carter du différentiel avec un micron. Divisez le diamètre par 2 pour obtenir le rayon A1.

Exemple: 62,3 mm

ETAPE 84



Placez le différentiel et attachez le carter d'essieu avec au moins six boulons serrés à la force de torsion correcte.

ETAPE 85

Mesurez la dimension A2 de la face extérieure du carter de l'arbre de pignon à la couronne du carter du différentiel.

Exemple: 190,7 mm

ETAPE 86

Mesurez la largeur du grand roulement de l'arbre de pignon.

Exemple: 30,1 mm

ETAPE 87

Lisez le code D de mise au point sur le pignon.

Exemple: 98,0 mm

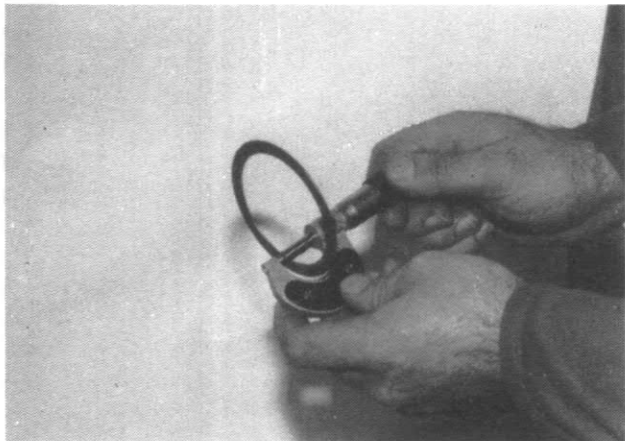
Exemple de calcul: (Référez-vous à l'illustration à la page 26).

$$\begin{array}{rcl}
 A1 & = & 62,3 \\
 + A2 & = & 190,7 \\
 \hline
 & & 253,0
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{rcl}
 B & = & 123,7 \\
 + C & = & 30,1 \\
 + D & = & 98,0 \\
 \hline
 & & 251,8
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{rcl}
 & & 253,0 \\
 & & \hline
 X & = & 1,2 \text{ mm}
 \end{array}$$

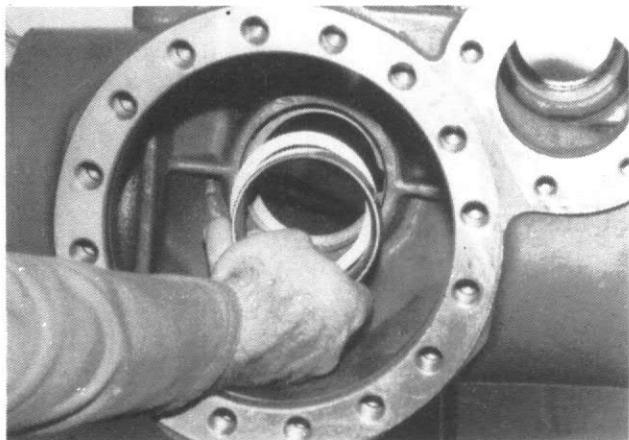
Ensemble de rondelles de calage X nécessaire = 1,2 mm

IMPORTANT: *En changeant la rondelle de calage X la bague d'insertion pour la précharge du roulement de l'arbre de pignon doit être changée de la même quantité ou la bague d'insertion de précharge nécessaire doit être déterminée de la façon indiquée.*

Assurez-vous de vérifier la mise au point du pignon par test de contact actuel du roulement avec du minium ou du bleu.

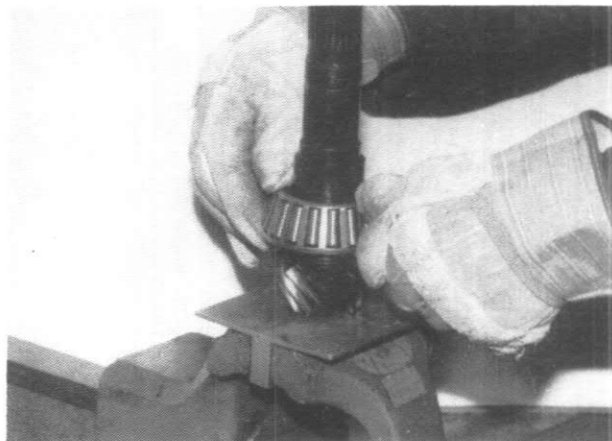
ETAPE 88

Sélectionnez une rondelle de calage de l'épaisseur requise.

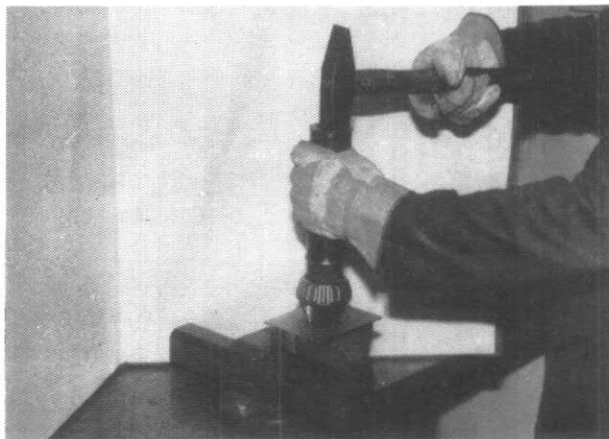
ETAPE 89

Placez la rondelle de calage et mettez la bague de roulement extérieure en place.

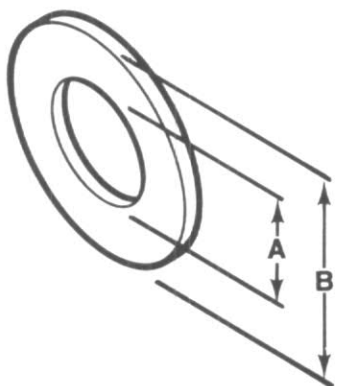
NOTE: *La bague est tirée en position par le roulement.*

ETAPE 90

Chauffez le grand roulement. Placez le roulement sur l'arbre de pignon, le grand diamètre vers l'engrenage.

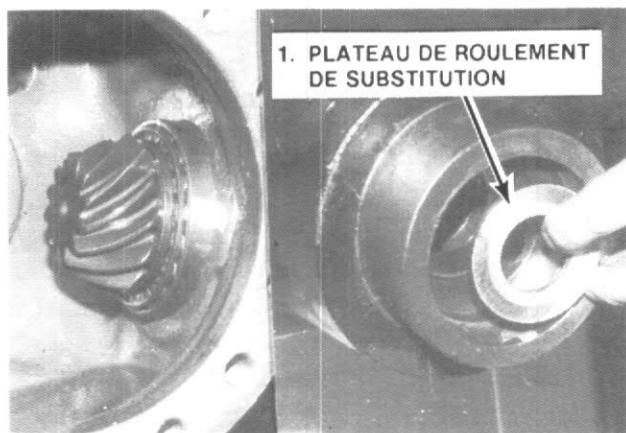
ETAPE 91

Installez le roulement avec un chasse-goupille adéquat.

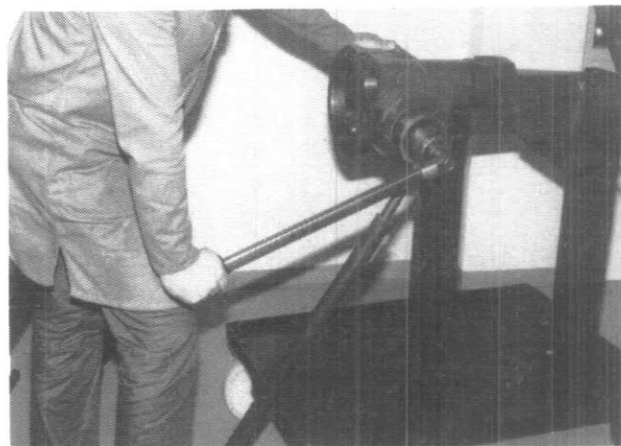
ETAPE 92

	APL 335	APL 345
Diamètre A =	21 mm	38 mm
Diamètre B =	64 mm	68 mm
Epaisseur de matériel =	5 mm	

Pour placez la bague de roulement extérieure faites un plateau comme ci-dessus et mettre à la place du petit roulement.

ETAPE 93

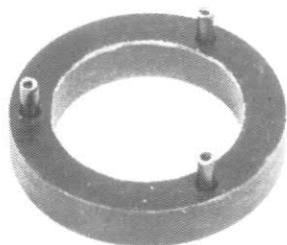
Introduisez l'arbre de pignon et le grand roulement. (Ne placez pas la bague d'insertion du roulement à ce moment-là). Placez l'écrou de serrage du roulement.

ETAPE 94

Serrez l'écrou du roulement en pivotant l'arbre de pignon jusqu'à ce que la bague de roulement extérieure soit en place et une résistance à la rotation est sentie.

PRECHARGE DES ROULEMENTS A ROULEAUX DE L'ARBRE DE PIGNON

ETAPE 95



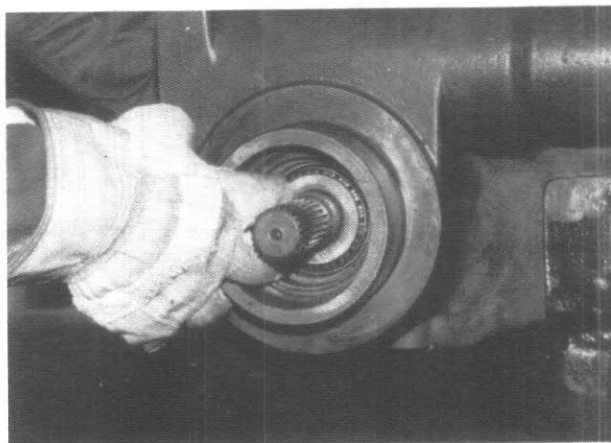
Un outil de calibrage en anneau CAS 1880, CAS 1911 ou CAS 1881 comme il est indiqué, est nécessaire pour déterminer la précharge du roulement du pignon.

ETAPE 96



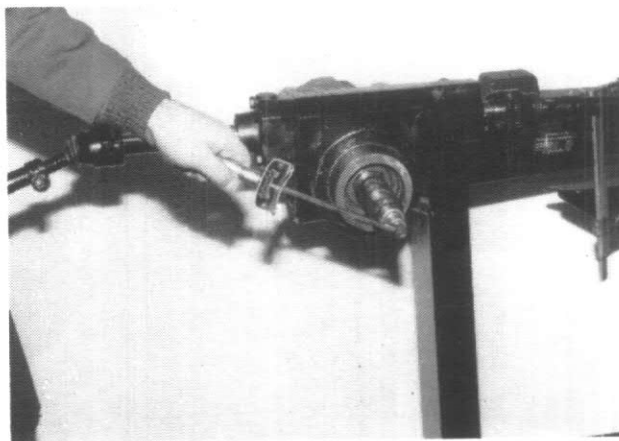
Enlevez le pignon et substituez le plateau de roulement (ETAPES 92 et 93) en placez l'anneau de calibrage (ETAPE 95) à la place de la bague d'insertion du roulement.

ETAPE 97



Chauffez le cône du roulement intérieur et faites glisser le cône sur l'arbre.

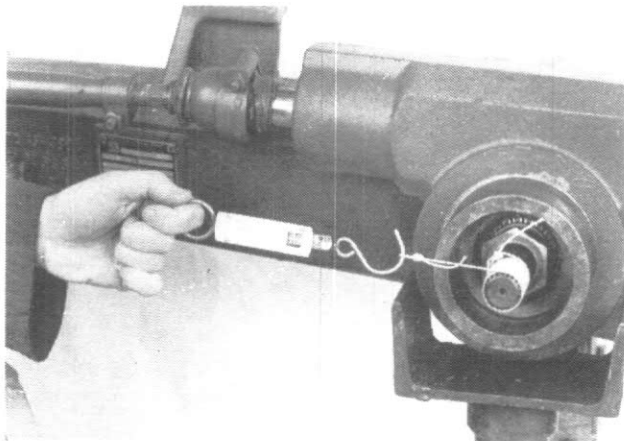
ETAPE 98



Serrez avec prudence l'écrou de serrage du roulement, ETAPE 94, et vérifiez fréquemment la résistance de roulement pour éviter le serrage trop fort. La résistance de roulement (sans joint étanche à l'huile) doit être:

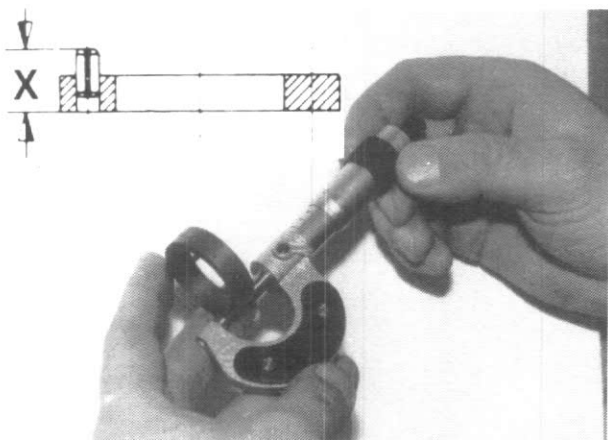
1,2 à 2,1 Nm (nouveaux roulements) ou
0,7 à 1,2 Nm (roulements usés)

ETAPE 99



Avec la méthode du peson à ressort et à ficelle la résistance de roulement doit être
8 à 14 kg f (nouveaux roulements) ou
5 à 8 kg f (roulements usés)

ETAPE 100



Enlevez l'arbre de pignon et mesurez la hauteur de l'anneau de calibrage X sur les goupilles fendues avec un micron pour déterminer la largeur de bague d'insertion nécessaire.

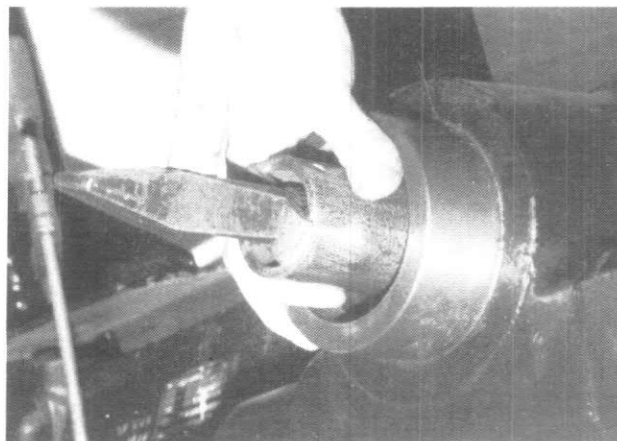
NOTE: Les bagues d'insertion sont disponibles en incréments de 0,03 mm pour la mise au point exacte de précharge.

ETAPE 101



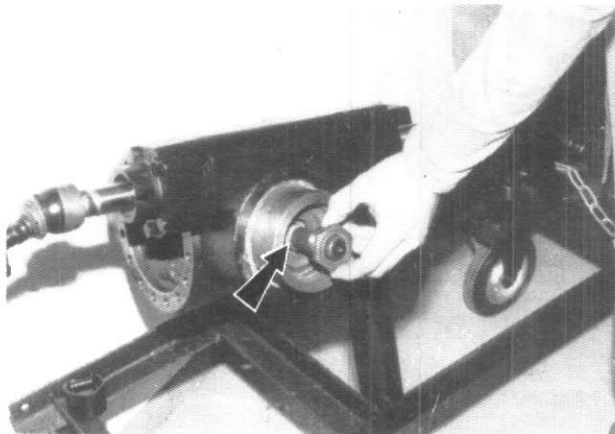
Placez la bague d'insertion sélectionnée. Placez le pignon et les roulements.

ETAPE 102

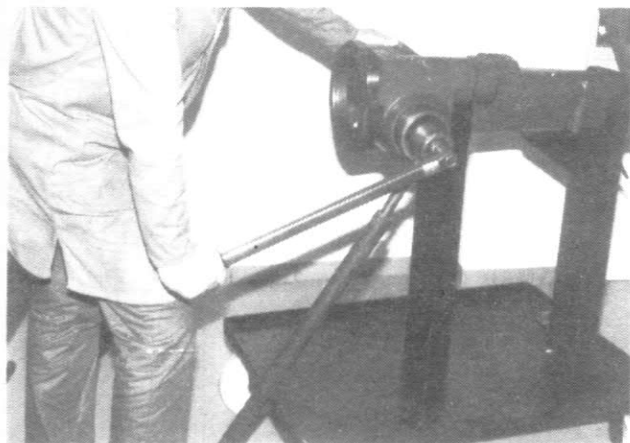


Graissez les lèvres d'étanchéité et humidifiez le diamètre extérieur du joint. Placez le joint d'étanchéité jusqu'à ce qu'il repose contre l'épaulement.

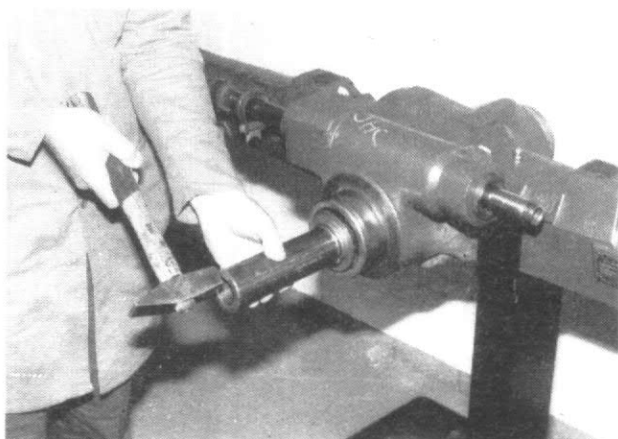
ETAPE 103



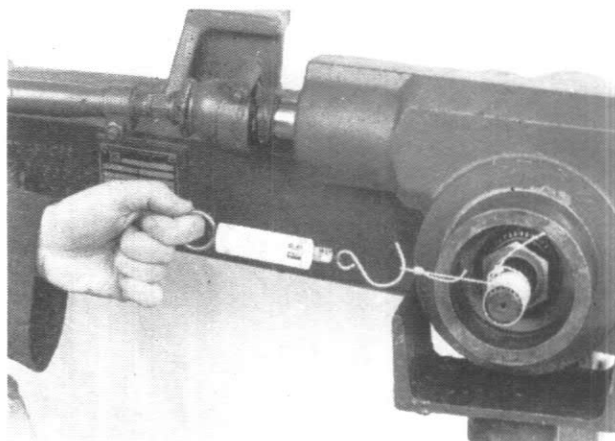
Appliquez du liquide d'étanchéité aux filetages de l'arbre (flèche) et placez l'écrou d'arbre de pignon.

ETAPE 104

Serrez l'écrou d'arbre de pignon à:
 62 daNm sur l'essieu APL 335 ou
 75 daNm sur l'essieu APL 345

ETAPE 105

Assurez-vous que les plats sur le plateau de blocage sont correctement alignés sur l'écrou et placez la nouvelle feuille de blocage.

ETAPE 106

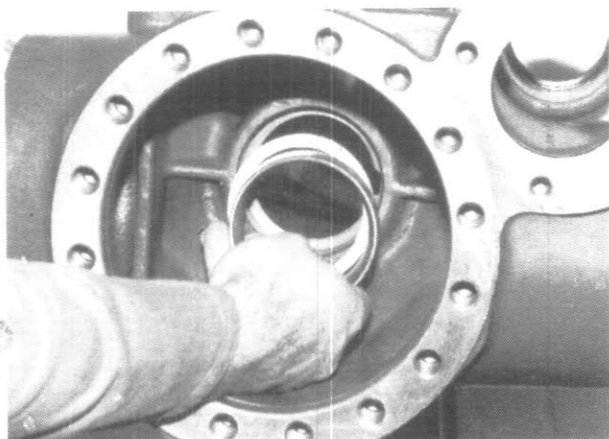
Revérifiez encore la précharge du roulement (résistance de roulement). Une fois le joint d'étanchéité à l'huile placé la résistance de roulement doit être:

13 à 20 kg f (nouveaux roulements) ou
 10 à 13 kg f (roulements usés)
 quand mesurée avec un peson à ressort ou

2 à 3 Nm (nouveaux roulements) ou
 1,2 à 2 Nm (roulements usés)
 quand mesurée par clé dynamométrique.

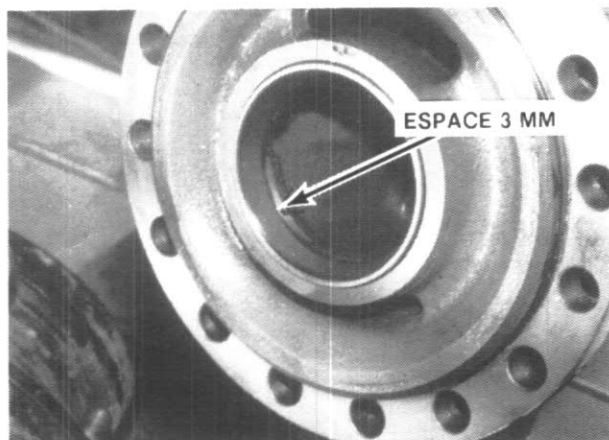
PRECHARGE DES ROULEMENTS A ROULEAUX DU DIFFERENTIEL

ETAPE 107



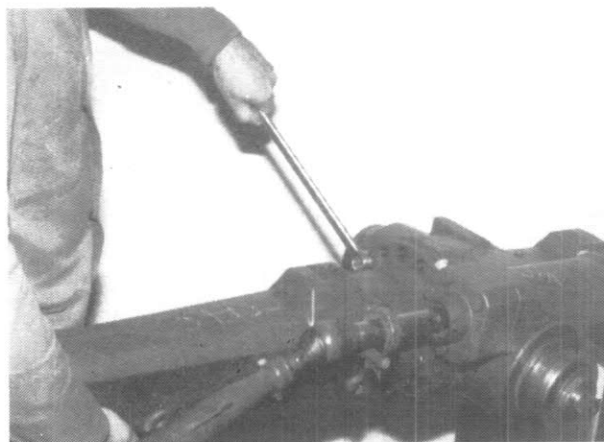
Placez une rondelle de calage moyenne (1,2 mm) derrière la bague de roulement dans le carter de l'essieu côté droit.

ETAPE 108



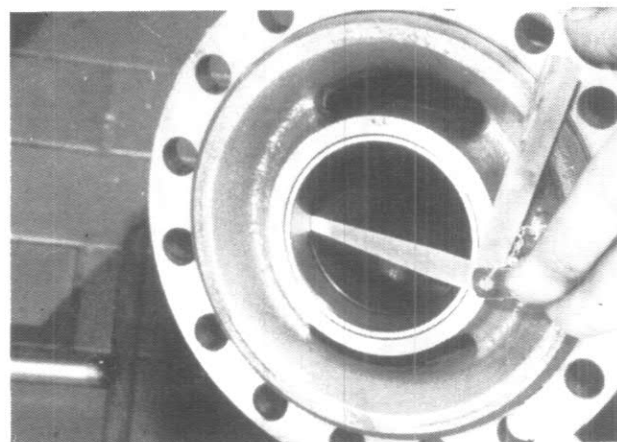
Placez la bague de roulement extérieure sans rondelles de calage dans le carter de l'essieu du côté gauche. Laissez un espace d'environ 3 mm au siège de la rondelle de calage.

ETAPE 109



Placez le carter du différentiel et de l'essieu. Placez au moins six boulons espacés de façon égale autour du carter de l'essieu et serrés à la force de torsion correcte.

ETAPE 110

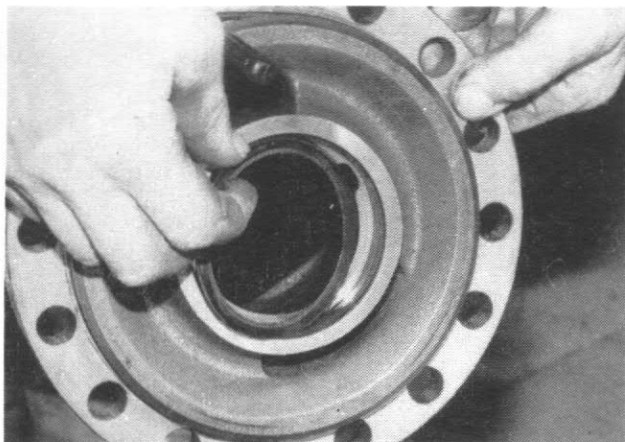


Enlevez le carter d'essieu et mesurez l'espace diminué de rondelles de calage. Sélectionnez une rondelle de calage qui est de la même épaisseur que l'espace **PLUS** 0,1 mm pour obtenir la précharge de roulement correcte. Enlevez la bague de roulement.

Exemple:-

Espace de rondelle de calage = 1,0 mm

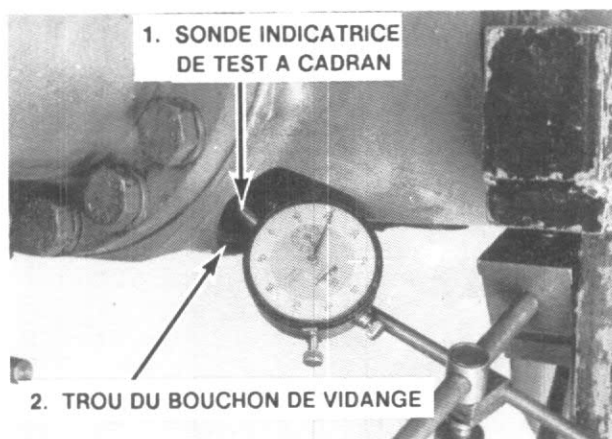
Epaisseur de rondelle nécessaire = 1,1 mm

ETAPE 111

Placez la rondelle de calage et placez ensuite la bague de roulement et le carter d'essieu pour le réglage de jeu.

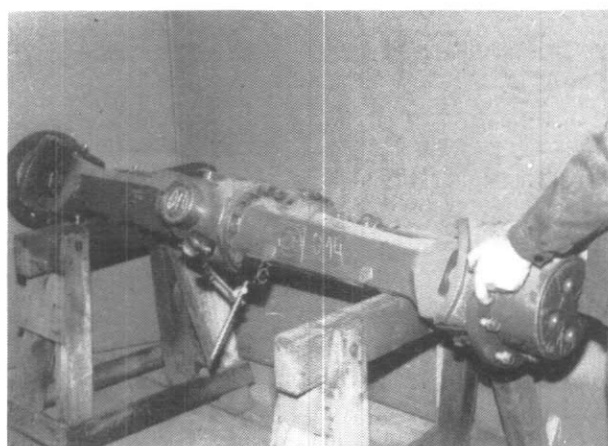
JEU D'ENGRENAGE CONIQUE DU DIFFERENTIEL

ETAPE 112



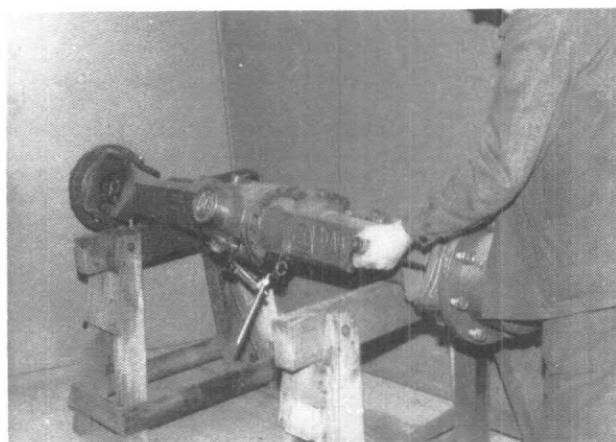
Placez le différentiel et attachez l'essieu avec au moins 7 boulons. Placez un indicateur de test à cadran avec la sonde par le trou du bouchon de vidange d'huile, et reposant à angles droits sur une dent de l'engrenage cône.

ETAPE 113



Vérifiez le jeu de l'engrenage cône de commande en basculant la bride de commande finale.

ETAPE 114

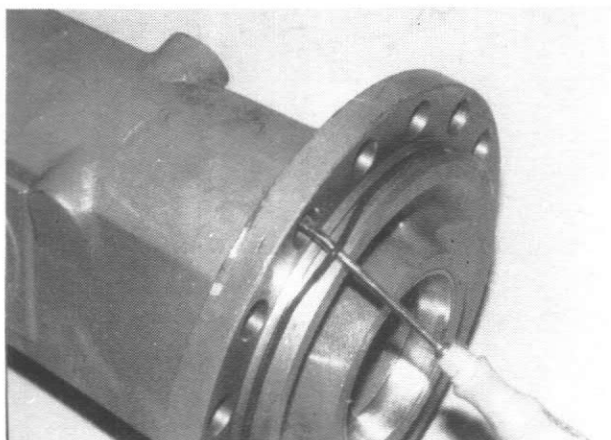


Si la commande finale n'est pas installée, utilisez un tourne-vis solide sur le joint de transmission.

Le jeu doit être de 0,13 à 0,18 mm pour l'essieu APL 345 et de 0,07 à 0,22 mm pour l'essieu APL 335. Transférez les rondelles de calage d'un roulement de différentiel à l'autre (Voir ETAPES 108 à 112) jusqu'à ce que le jeu soit correct. N'enlevez pas ou n'ajoutez pas de rondelles de calage. Faire ceci changerait le réglage de précharge.

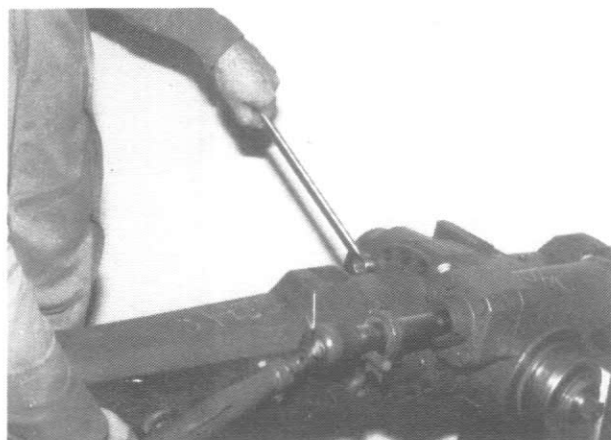
ASSEMBLAGE

ETAPE 115



Placez et graissez le joint torique.

ETAPE 116



Montez la moitié d'essieu et serrez les boulons de bride entre 27 et 30 daNm pour l'essieu APL-345 et 20 et 23 daNm pour l'essieu APL-335.

ETAPE 117



Placez l'arbre planétaire et la commande finale.

ETAPE 118



Raccordez la barre d'accouplement et serrez l'écrou crénelé à

10 à 11 daNm pour l'essieu APL 335

15 à 16 daNm pour l'essieu APL 345

Verrouillez l'écrou avec la goupille fendue.

ETAPE 119

Voir Section 6625 pour le démontage et l'installation de l'essieu avant au tracteur. Mettez l'huile de grade correct dans le différentiel.

Section 6671

COMMANDES FINALES

Essieux Traction Avant Mécaniques APL 335 et APL 345

Tracteurs de famille "B"

**743, 745, 844, 845, 743XL, 745XL, 844XL, 845XL
et 856XL**

Tracteurs de famille "C"

956, 1056, 956XL et 1056 XL

IMPORTANT: *Les essieux auxquels il est référé dans cette section ont été fabriqués en utilisant le système métrique. Toutes les mesures et vérifications doivent être effectuées avec des outils métriques pour assurer une lecture précise lors de l'inspection des pièces.*

TABLE DES MATIERES

SPECIFICATIONS	2
FORCES DE TORSION SPECIALES POUR ECROUS ET BOULONS	3
FORCES DE TORSION STANDARDS	3
OUTILS SPECIAUX	4
DEMONTAGE ET DESASSEMBLAGE	6
ASSEMBLAGE ET MONTAGE	12

SPECIFICATIONS

Jeu Axial de l'Arbre de la Roue Solaire 0,3 à 0,6 mm

Résistance de Roulement des Roulements de Roue

Nouveaux Roulements

Avec Clé Dynamométrique 20 à 23 Nm

Avec Peson à Ressort 12 à 15 kgf

Roulements Usés

Avec Clé Dynamométrique 15 à 17 Nm

Avec Peson à Ressort 9 à 11 kgf

Résistance de Roulement des Roulements

de la Fusée d'Essieu

Nouveaux Roulements 9 à 11 Nm

Roulements Usés 4,5 à 5,5 Nm

APL 335

APL 345

10 à 12 Nm

5 à 6 Nm

FORCES DE TORSION SPECIALES POUR ECROUS ET BOULONS

Ecrous Roue Avant 30 à 35 daNm

Ecrou Crénélé de la Barre d'Accouplement

APL 335 10 à 11 daNm

APL 345 15 à 16 daNm

Ecrou à Anneau de Réglage de Roulement

APL 335 48 daNm

APL 345 50 daNm

Boulons de Plateau de Blocage 3,5 daNm

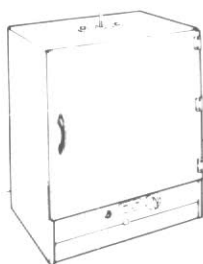
Barre d'Accouplement à Bielle de Direction 25 daNm

FORCES DE TORSION STANDARDS

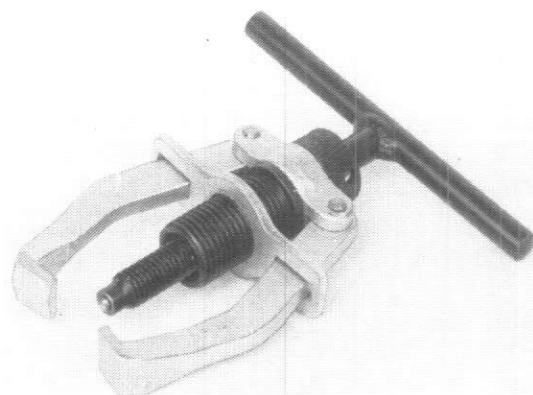
Il faut utiliser les chiffres de force de torsion suivants si aucune donnée de force de torsion spéciale n'est précisée. Lubrifier les filets avec de l'huile à moteurs ou de la graisse à châssis. Les boulons doivent toujours être serrés en deux temps: à la moitié du chiffre donné puis complètement.

Filetage à pas métrique ISO DIN 13					Filetage fin à pas métrique ISO DIN 13				
TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)				TAILLE DU BOULON	TYPE DU BOULON (REPERE SUR TETE)			
	6,9	8,8	10,9	12,9		6,9	8,8	10,9	12,9
	FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)					FORCE DE TORSION DU BOULON (Nm)			
M6	8,5	10	14	17	M8 X 1	23	27	38	45
M8	21	25	35	41	M10 X 1,25	44	52	73	88
M10	41	49	69	83	M12 X 1,25	80	95	135	160
M12	71	86	120	145	M12 X 1,5	76	90	125	150
M14	115	135	190	230	M14 X 1,5	125	150	210	250
M16	180	210	295	355	M16 X 1,5	190	225	315	380
M18	245	290	400	485	M18 X 1,5	275	325	460	550
M20	345	410	580	690	M20 X 1,5	385	460	640	770
M22	465	550	780	930	M22 X 1,5	520	610	860	1050
M24	600	710	1000	1200	M24 X 2	650	780	1100	1300
M27	890	1050	1500	1800	M27 X 2	970	1150	1600	1950
M30	1200	1450	2000	2400	M30 X 2	1350	1600	2250	2780

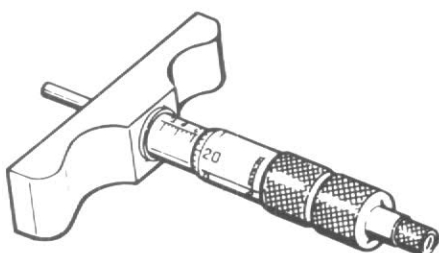
OUTILS SPECIAUX



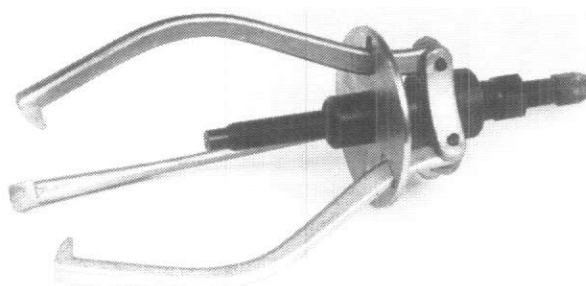
1. FOUR A ROULEMENT



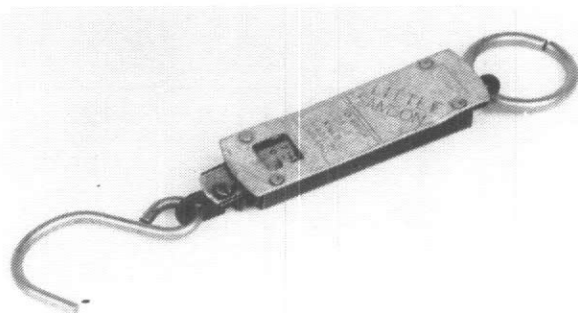
5. DEMONTE-ROUAGES INTERMEDIAIRES



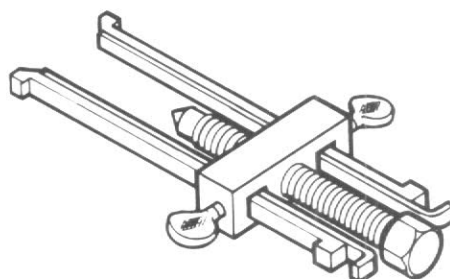
2. MICRON DE PROFONDEUR



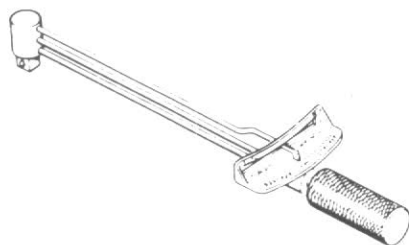
6. GRAND ARRACHE-MOYEU



3. PESON A RESSORT



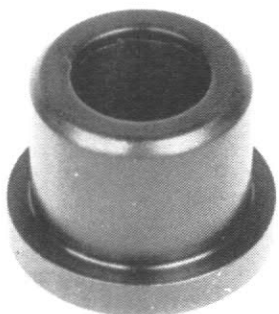
7. DEMONTE-ROUE ONDULE STANDARD



4. CLE DYNAMOMETRIQUE



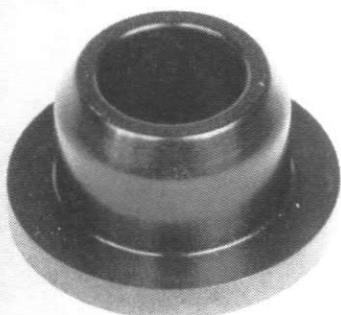
8. COLLE LOCTITE



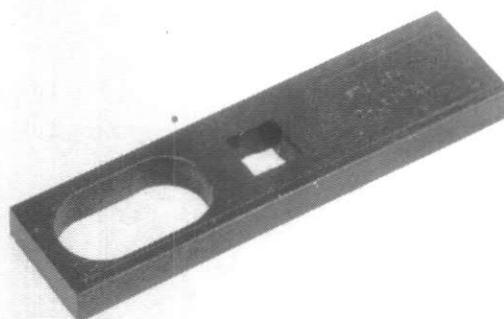
9. OUTIL DE MONTAGE POUR DOUILLES
CAS 1878



12. MEMBRE RECEVANT LA POUSSEE DE MOYEU
CAS 1877



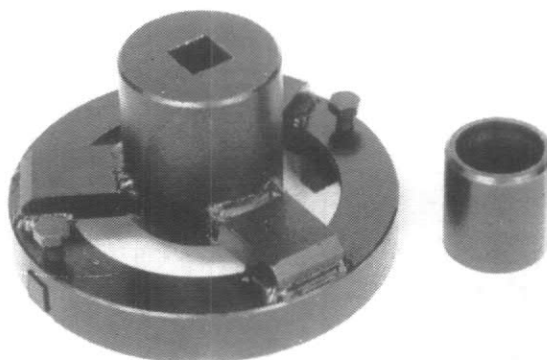
10. OUTIL DE MONTAGE POUR JOINTS
ETANCHES A L'HUILE
CAS 1879



13. MEMBRE RECEVANT LA POUSSEE DU
ROULEMENT SUPERIEUR
CAS 1886



11. MANCHON POUR LES OUTILS DE MONTAGE
DE JOINTS ETANCHES A L'HUILE ET DOUILLES
MS 550



14. CLE POUR ECROU DE MOYEU
CAS 1887

NOTE: Une trousse à outils complète est disponible pour les essieux nommés dans cette section. La trousse à outils consiste de tous les outils spéciaux nécessaires pour vérifier les essieux ZF et les Boîtes de Vitesses Intermédiaires et est nommée Pièce de Rechange CASE CAS 1872.

COMMANDES FINALES Démontage et Désassemblage

ETAPE 1



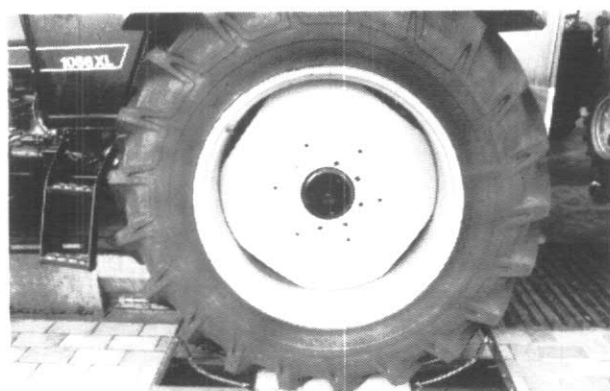
Placez le tracteur en position horizontale avec les bouchons de vidange de commande finale vers le bas.

ETAPE 2



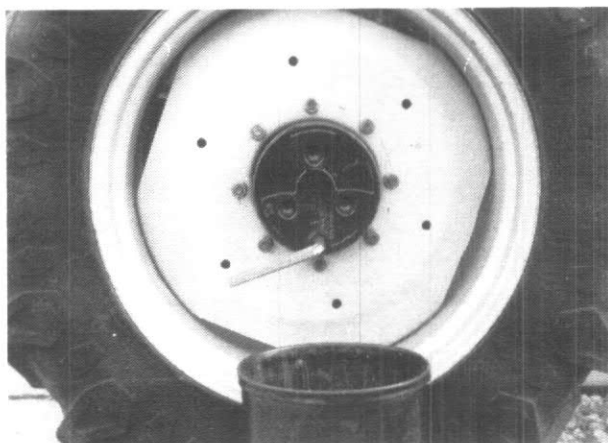
Appliquez le frein parking.

ETAPE 3



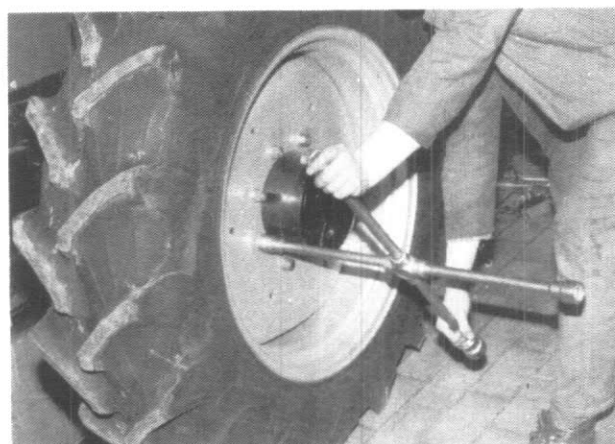
Mettez des cales devant et derrière les roues arrières.

ETAPE 4



Nettoyez autour du bouchon de vidange et enlevez le bouchon. Vidangez l'huile dans un récipient adéquat.

ETAPE 5

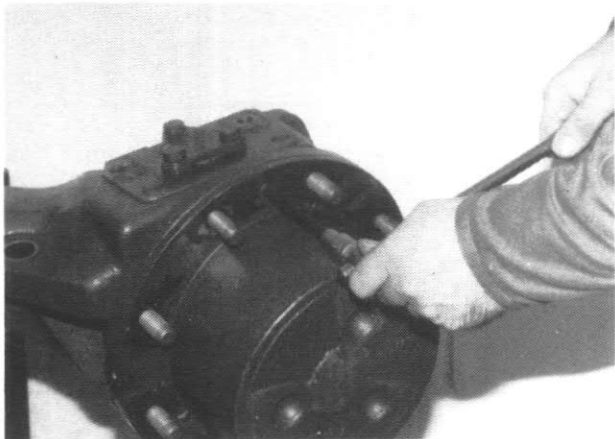


Desserrez les écrous de la roue avant.

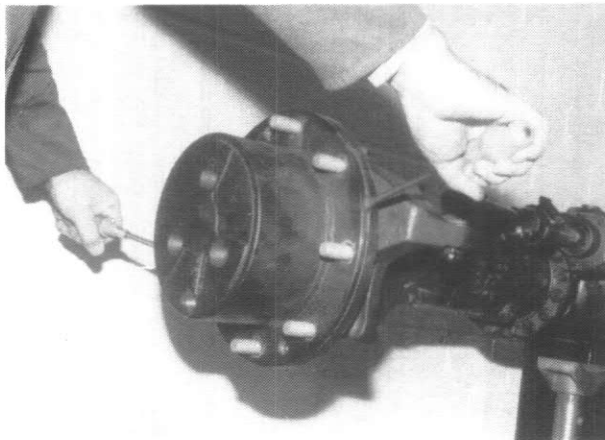
ETAPE 6

Soulevez l'avant du tracteur avec un cric au sol adéquat sous le carter à huile du moteur ou avec un treuil de la façon indiquée et enlevez les roues avant.

NOTE: Les photos suivantes montrent l'essieu démonté du tracteur. Il n'est pas nécessaire de démonter l'essieu pour entretenir les commandes finales.

ETAPE 7

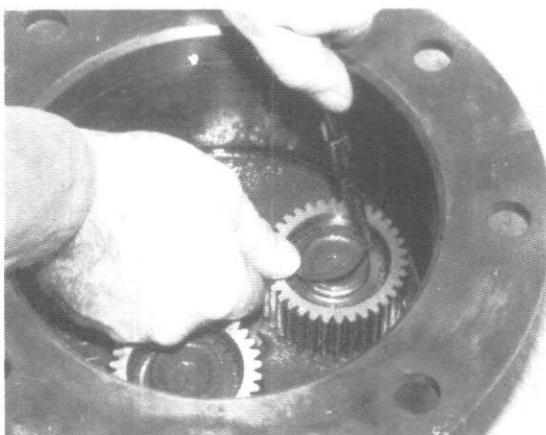
Démontez les deux vis Allen opposées.

ETAPE 8

Assurez-vous que le bouchon de vidange est enlevé et utilisez ensuite deux tourne-vis solides dans les creux fournis pour dégager l'assemblage.

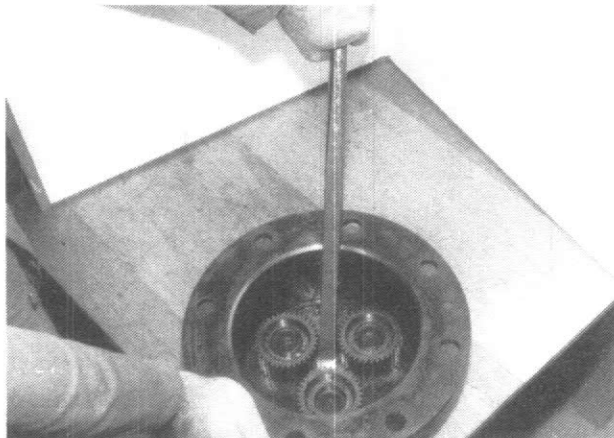
ETAPE 9

Démontez l'ensemble planétaire.

ETAPE 10

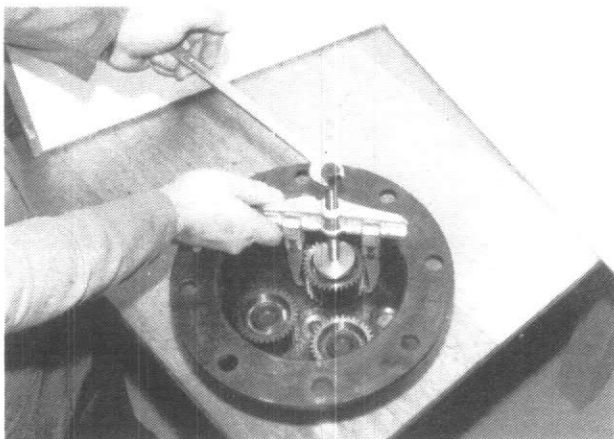
Démontez les circlips de pignon planétaire.

ETAPE 11



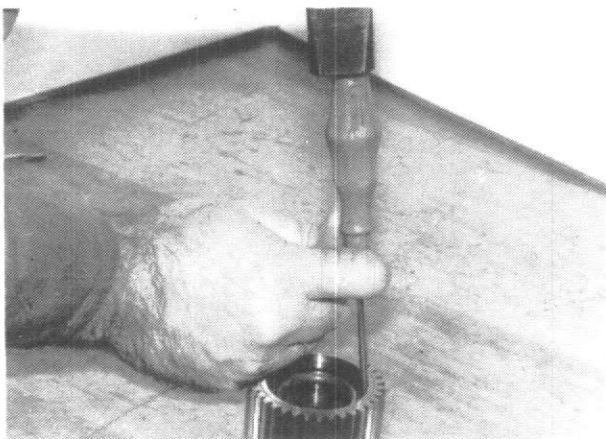
Avec un long levier à angle desserrez le pignon suffisamment pour introduire un arrache-pignon.

ETAPE 12



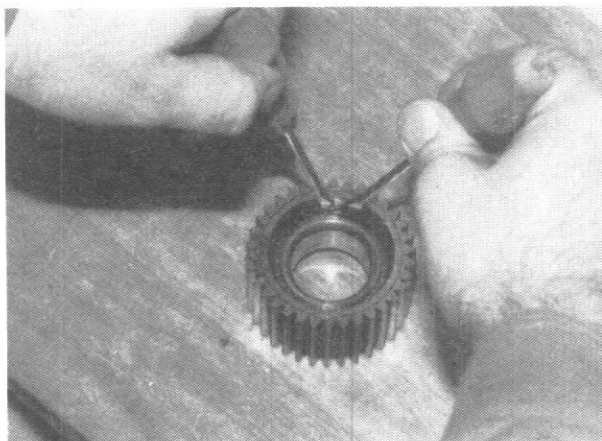
Démontez les pignons avec un petit arrache-pignon.

ETAPE 13



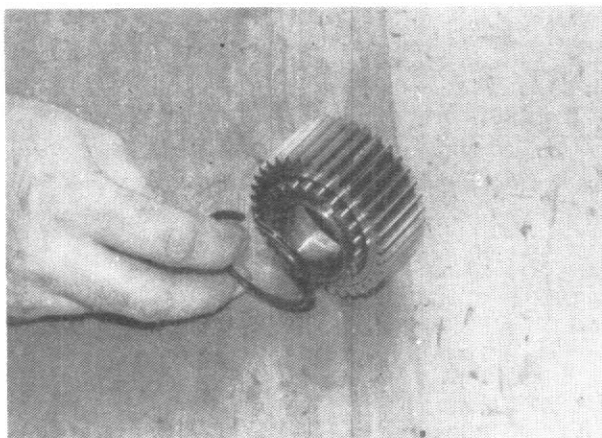
Pour démonter le roulement, tapez l'extérieur de la bague avec un tourne-vis adéquat.

ETAPE 14



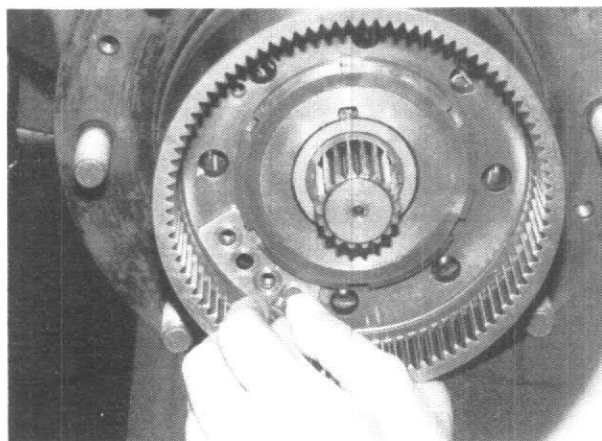
Faites sortir la bague avec deux tourne-vis.

ETAPE 15

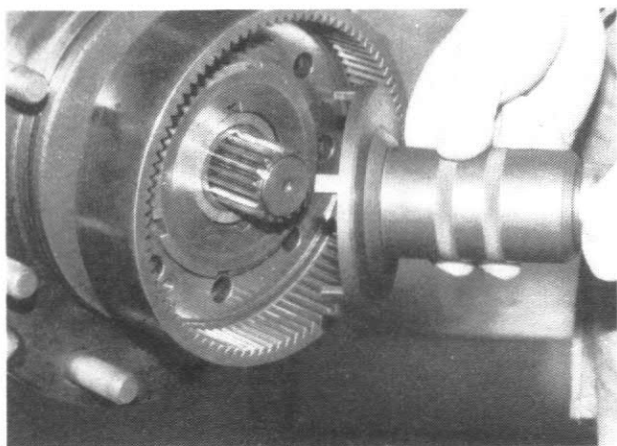


Enlevez la bague et les rouleaux de roulement.

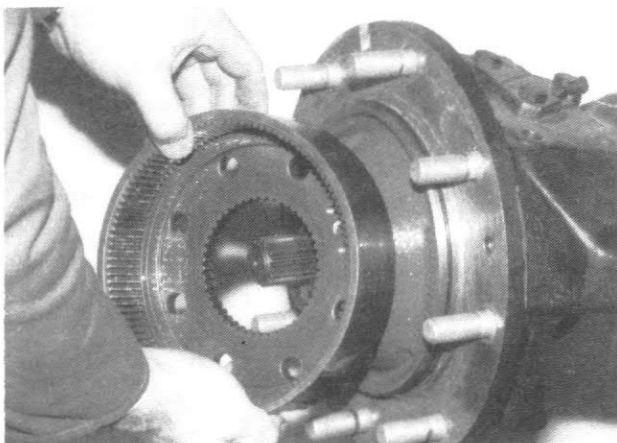
ETAPE 16



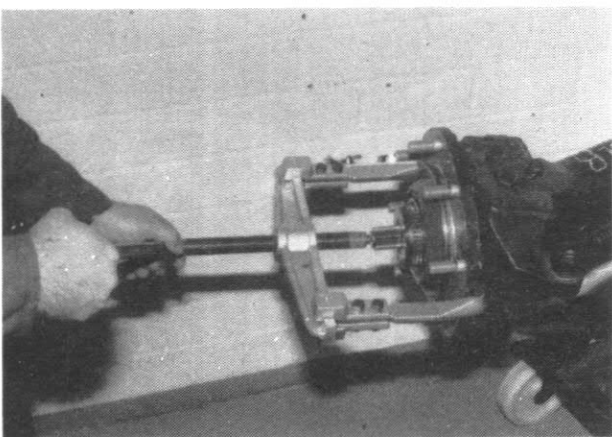
Démontez les boulons et enlevez le plateau de blocage.

ETAPE 17

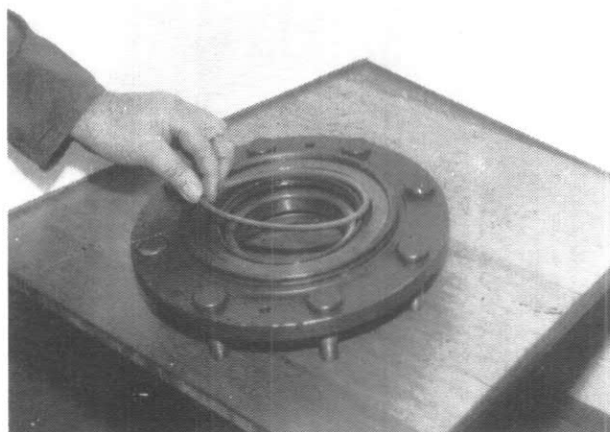
Démontez l'écrou à anneau, en utilisant l'outil spécial CAS 1887.

ETAPE 18

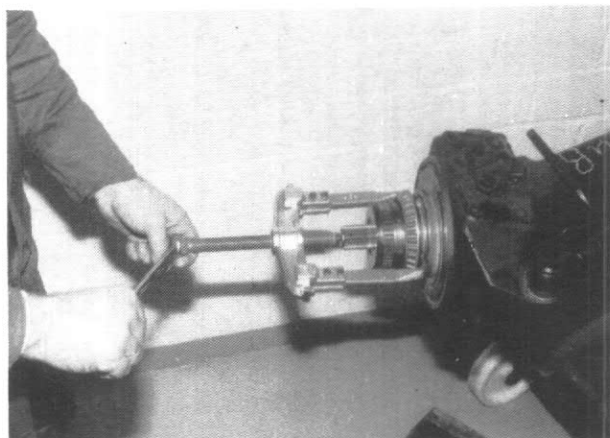
Enlevez la couronne de train planétaire.

ETAPE 19

Démontez le moyeu, en utilisant un grand arrache-moyeu.

ETAPE 20

Démontez le racleur d'huile et faites sortir le joint étanche à l'huile.

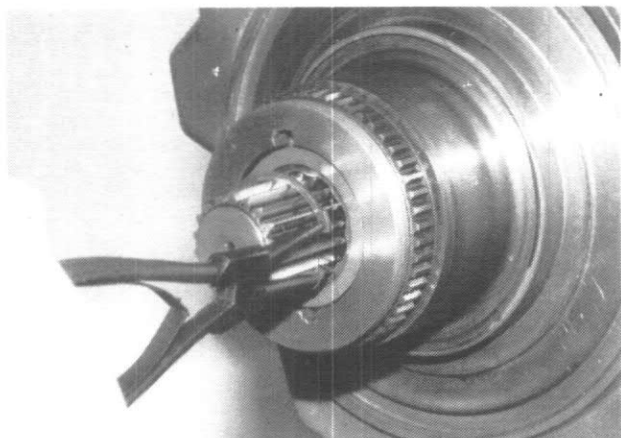
ETAPE 21

Démontez la bague de roulement intérieure.

ETAPE 22

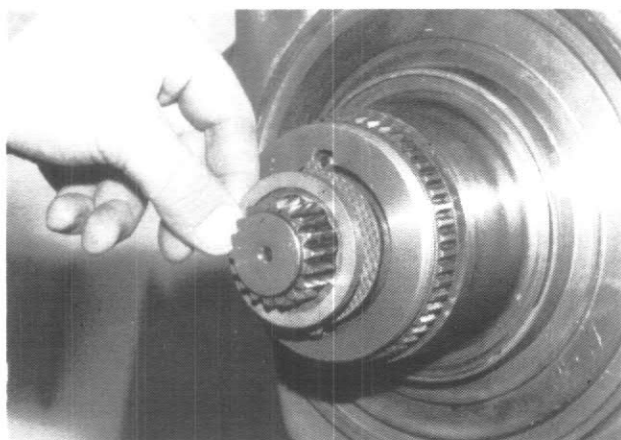
Si abimée, fendez et enlevez la chemise du joint étanche à l'huile.

ETAPE 23



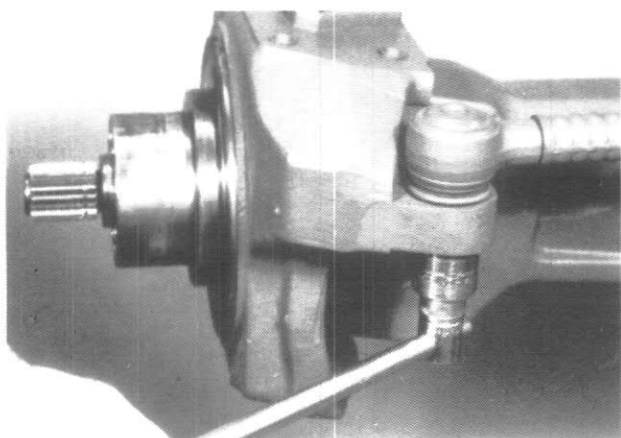
Démontez le circlip.

ETAPE 24



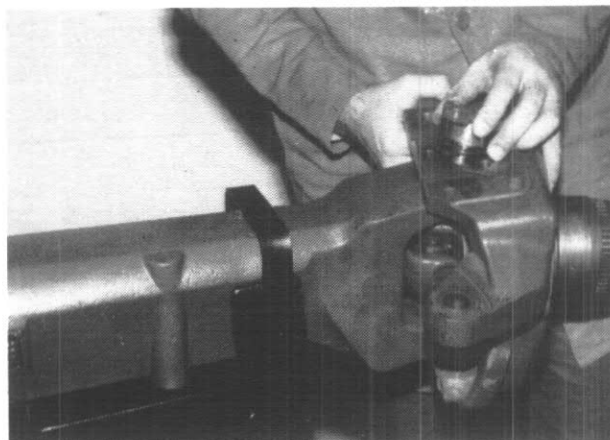
Démontez les deux rondelles de facette.

ETAPE 25



Démontez la goupille fendue et décrochez la barre d'accouplement.

ETAPE 26



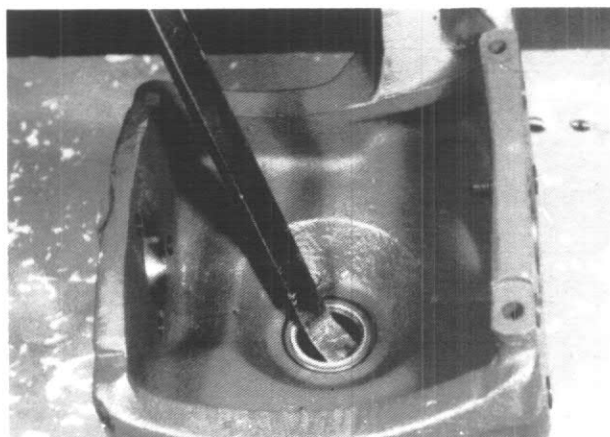
Démontez les boulons et sortez les deux axes-pivot.

ETAPE 27

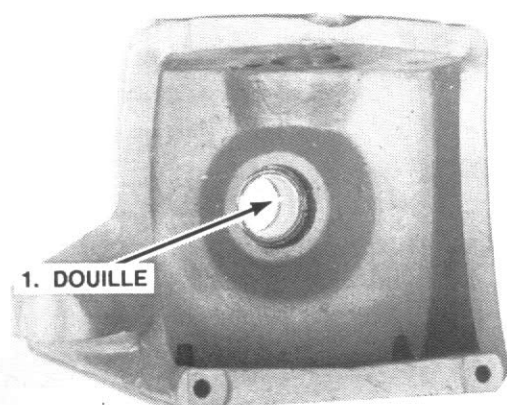


Démontez le carter de la fusée d'essieu.

ETAPE 28



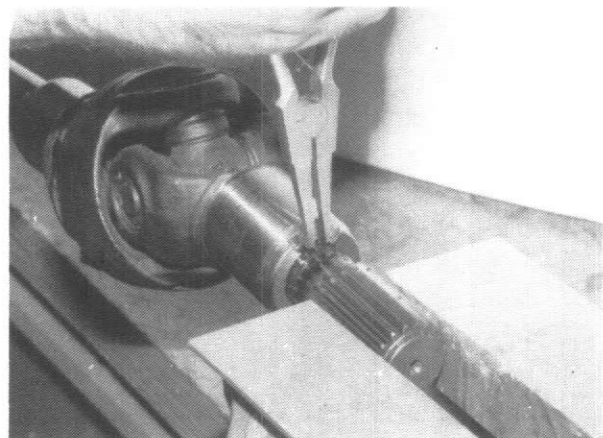
Forcez le joint étanche à l'huile si nécessaire.

ETAPE 29

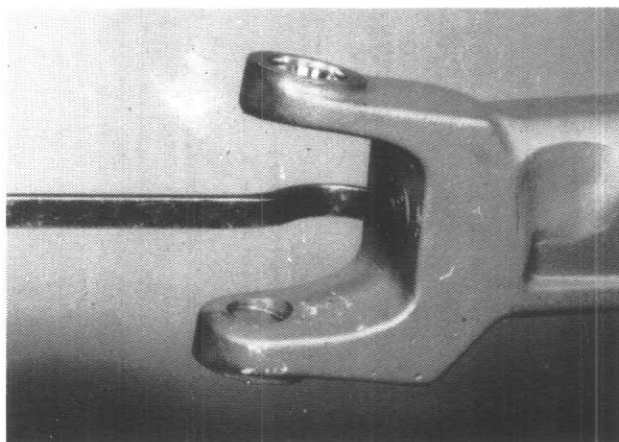
Démontez la douille si nécessaire.

ETAPE 30

Démontez le joint de transmission et arbres.

ETAPE 31

Relachez les anneaux de retenue et démontez les arbres de roue motrice des joints de transmission.

ETAPE 32

Forcez le joint étanche à l'huile et démontez la douille si nécessaire.

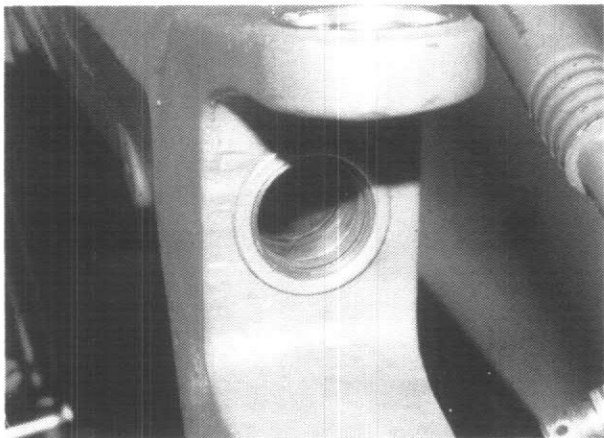
Assemblage et Montage

ETAPE 33



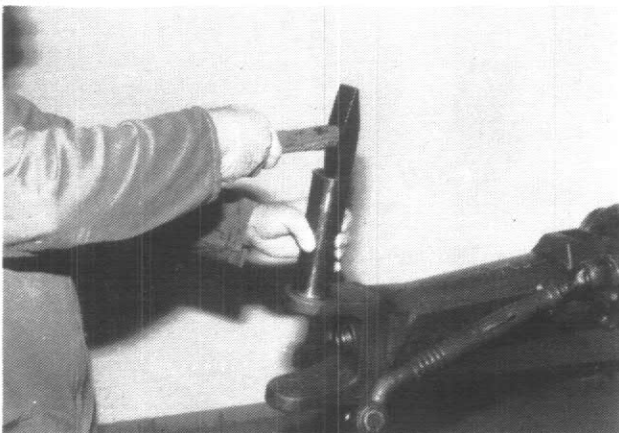
Montez la douille jusqu'à ce qu'elle soit au même niveau que le creux du joint étanche à l'huile.

ETAPE 34



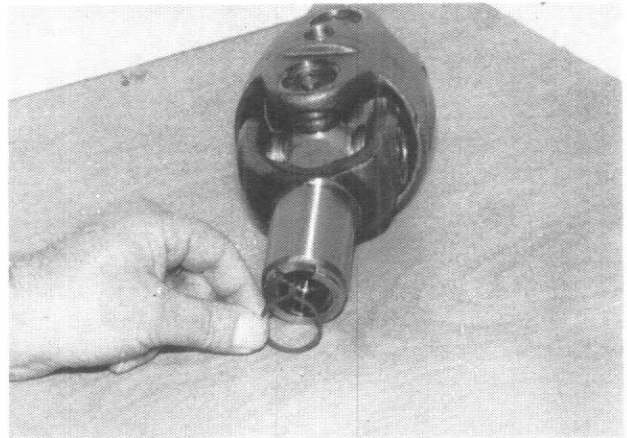
Appliquez du mastic liquide au diamètre extérieur du joint étanche à l'huile et assemblez jusqu'à ce qu'il ne puisse aller plus loin.

ETAPE 35



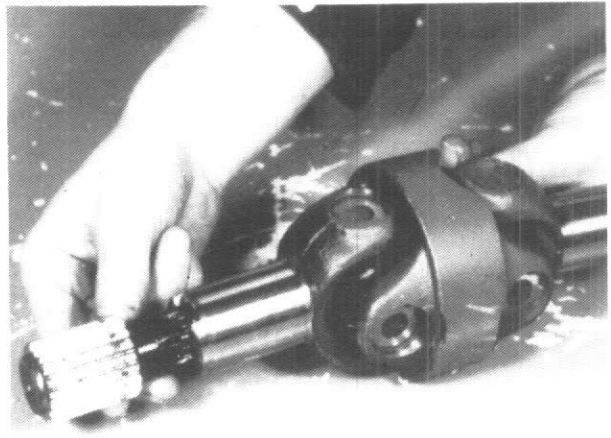
En montant les nouveaux joints appliquez du mastic liquide et enfoncez au maximum.

ETAPE 36

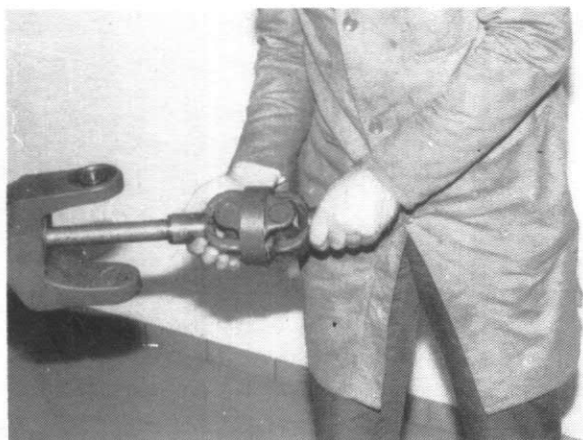


Montez les anneaux de retenue dans les rainures du joint de transmission.

ETAPE 37



Lubrifiez les clavettes coulissantes avec du "Molykote G" et enfoncez ensuite l'arbre de la roue solaire jusqu'à ce que l'anneau de retenue s'emboîte dans la rainure de l'arbre.

ETAPE 38

Introduisez l'arbre à cames avec le joint de transmission pour emboîter le planétaire du différentiel.

ETAPE 39

Montez la douille de la fusée d'essieu, jusqu'à ce qu'elle soit au même niveau que le creux du joint étanche à l'huile et montez le joint étanche à l'huile jusqu'à ce qu'il ne puisse aller plus loin en utilisant le "John Crane Plastic Lead Seal No. 2".

ETAPE 40

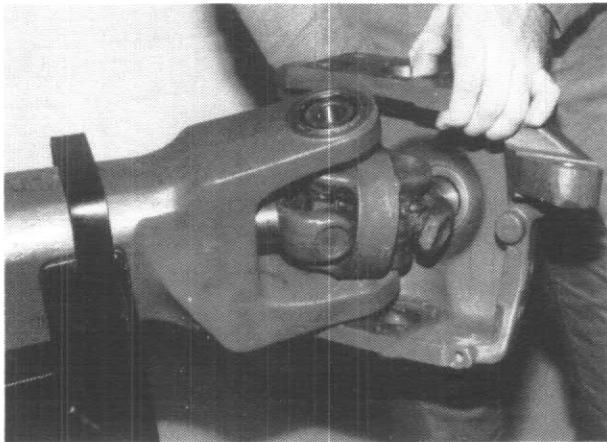
Graissez les roulements à rouleaux et montez dans les creux de l'essieu.

ETAPE 41

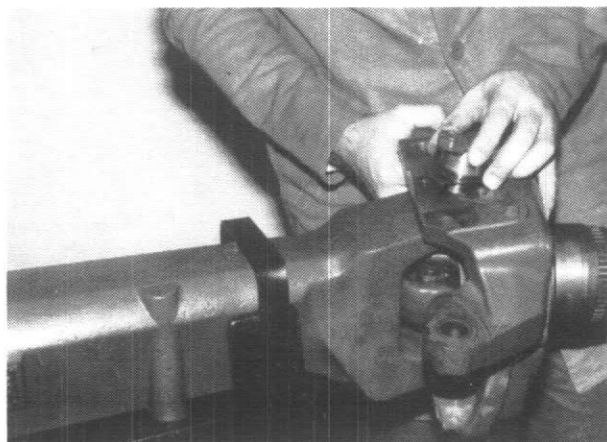
Montez les pastilles.

ETAPE 42

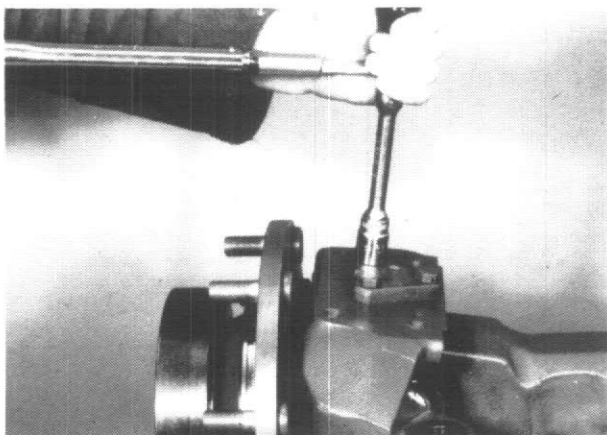
Fixez le joint torique avec de la graisse et appliquez du "Never Seez NS 160" au tourillon.

ETAPE 43

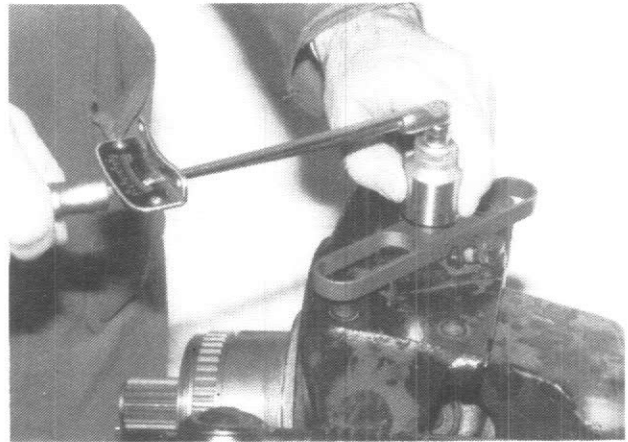
Enrubannez les clavettes coulissantes pour éviter toute avarie au joint et montez ensuite le carter de la fusée d'essieu, guidant l'arbre de la roue solaire à travers le joint.

ETAPE 44

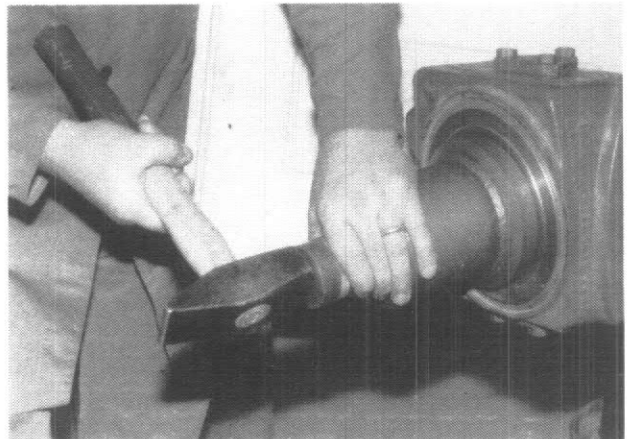
Montez les pivots centraux en utilisant une rondelle de calage moyenne (1,0 mm) sur la partie supérieure.

ETAPE 45

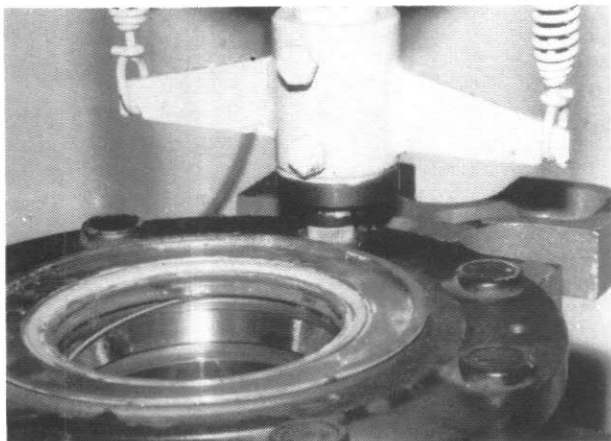
Serrez les boulons du pivot central à 12 daNm

ETAPE 46

Utilisez l'Outil CAS 1886 et une clé dynamométrique pour vérifier la précharge des roulements à rouleaux. La résistance devrait être de 10 à 12 daNm (nouveaux roulements), ou de 5 à 6 daNm (roulements usés). Réglez avec des rondelles de calage si nécessaire.

ETAPE 47

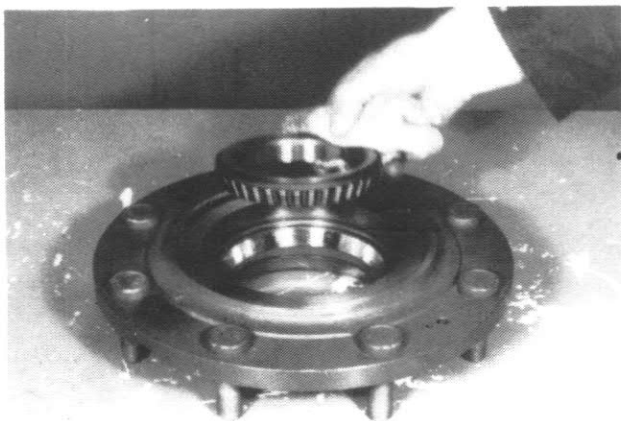
Si la chemise du joint a été enlevée appliquez du "John Crane Plastic Lead Seal No. 2". Chauffez la nouvelle chemise et montez-la par retrait. Placez la chemise si nécessaire.

ETAPE 48

En montant les nouveaux boulons de roue utilisez une presse pour engager les dentelures.

ETAPE 49

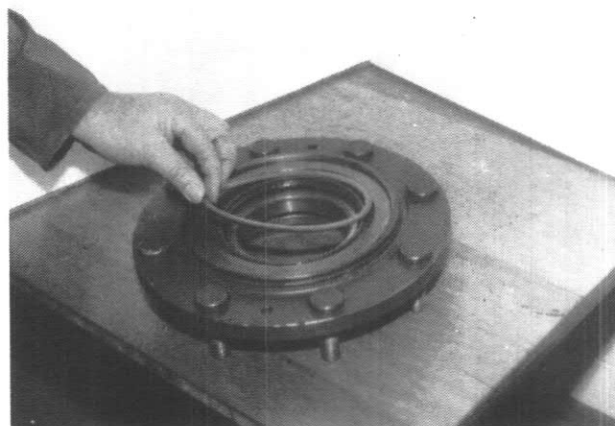
Montez les bagues de roulement extérieures.

ETAPE 50

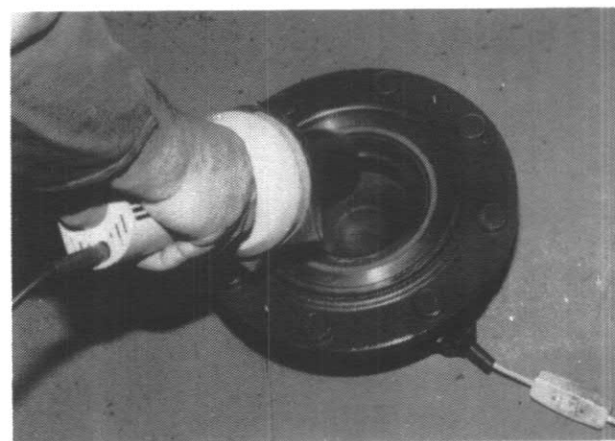
Chauffez le roulement à rouleaux et placez dans le moyeu.

ETAPE 51

Montez le joint étanche à l'huile jusqu'à ce qu'il ne puisse aller plus loin.

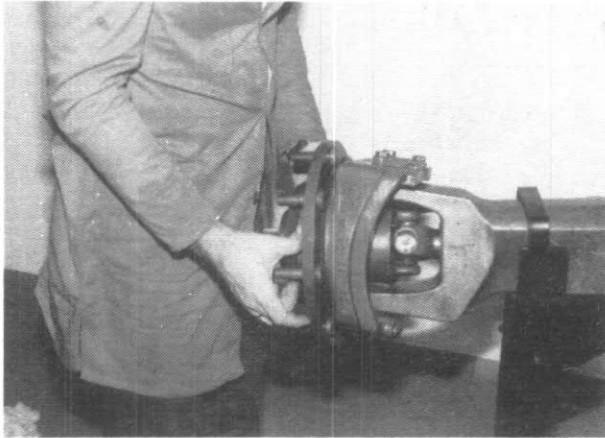
ETAPE 52

Montez le racleur d'huile, la lèvre du petit joint vers le haut.

ETAPE 53

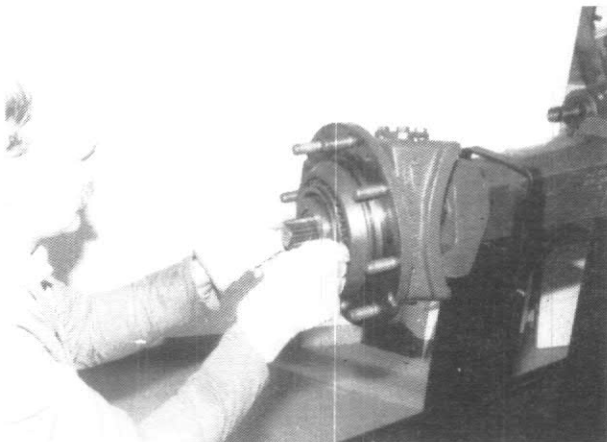
Mettez le moyeu sur une plaque chauffante et chauffez le roulement à nouveau, en utilisant un appareil soufflant à air chaud.

ETAPE 54



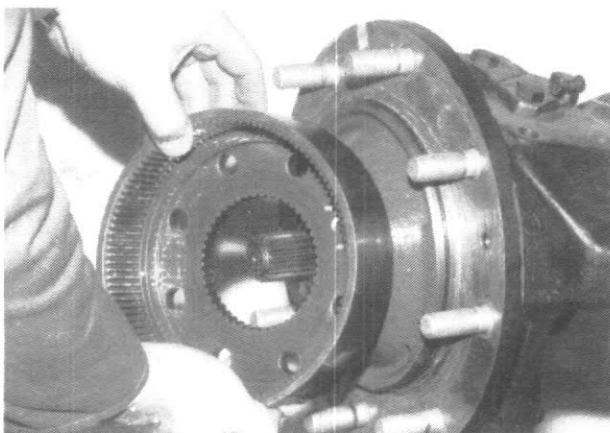
Montez le moyeu rapidement sur toute la longueur contre l'épaulement.

ETAPE 55



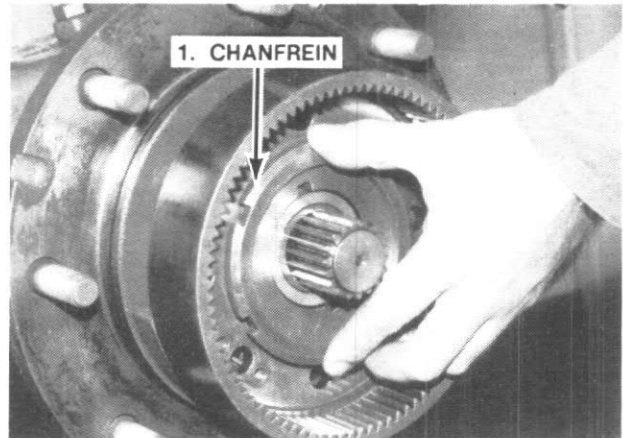
Chauffez le roulement à rouleaux et montez rapidement.

ETAPE 56



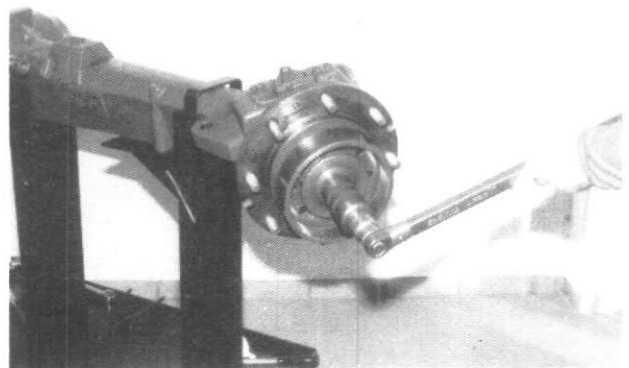
Montez la couronne de train planétaire sur les clavettes coulissantes.

ETAPE 57



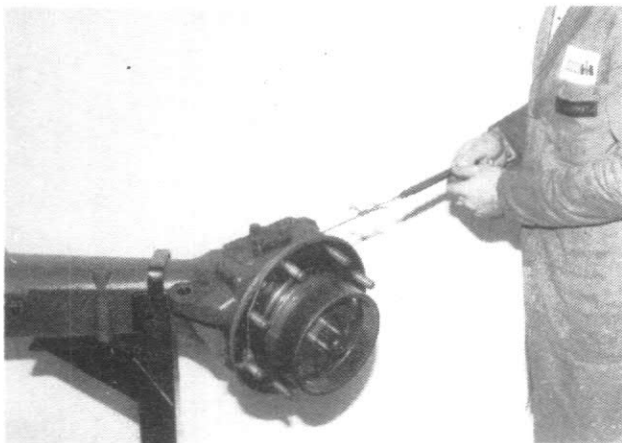
Montez l'écrou à anneau, chanfrein vers l'extérieur.

ETAPE 58



Serrez l'écrou à anneau avec l'outil spécial CAS 1887 à une force de torsion finale de 48 daNm sur les essieux APL 335 ou 50 daNm sur les essieux APL 345. Tournez le moyeu périodiquement pour placer les roulements.

ETAPE 59

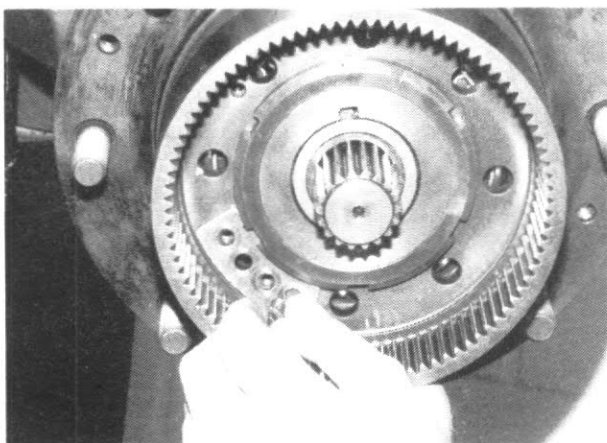


Vérifiez la résistance des roulements avec un peson à ressort.

Les nouveaux roulements doivent être de 12 à 15 kgf

Les roulements usés doivent être de 9 à 11 kgf

ETAPE 60

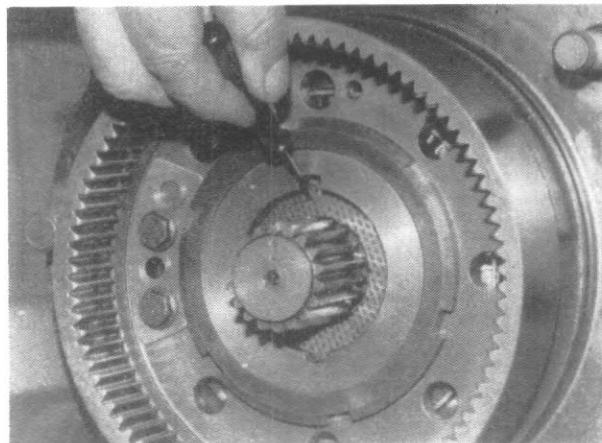


Montez le plateau de blocage.

NOTE: Le plateau de blocage peut être inversé, ce qui a pour résultat quatre positions de blocage possibles. Si nécessaire serrez (ne desserrez pas) l'écrou à la position de blocage la plus près.

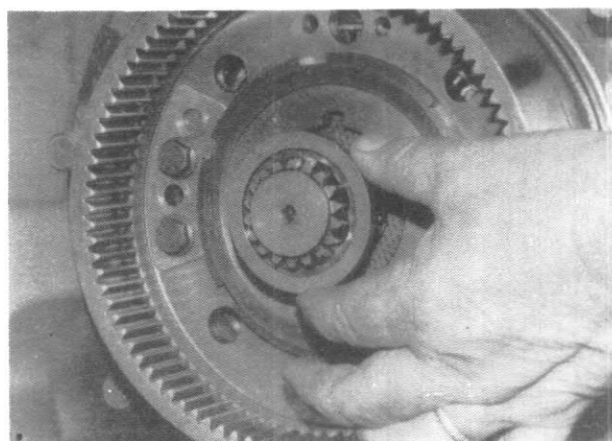
NOTE: Les boulons du plateau de blocage ne doivent pas être réutilisés. Utilisez toujours des nouveaux boulons. Serrez les boulons du plateau de blocage à 3,5 daNm.

ETAPE 61



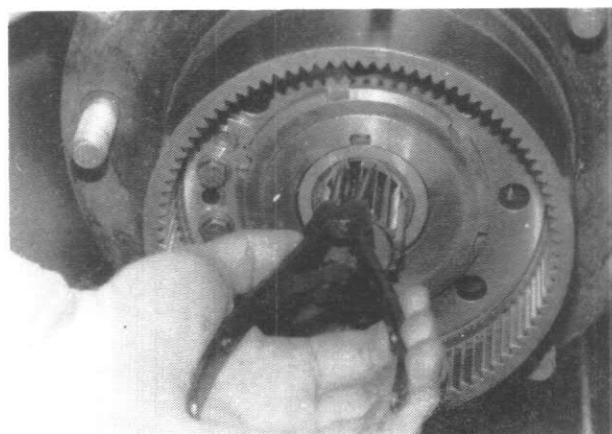
Montez la rondelle de facette intérieure (stationnaire).

ETAPE 62



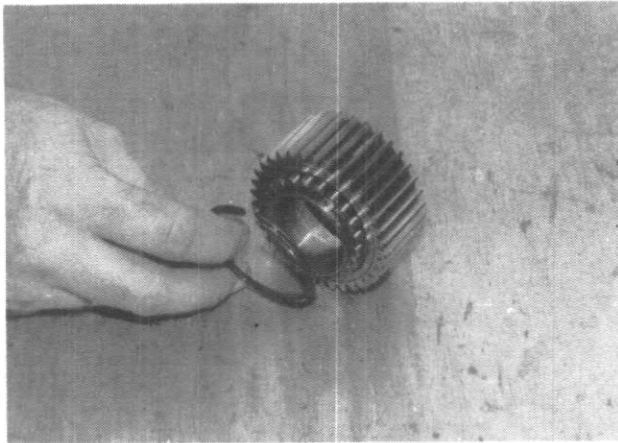
Montez la rondelle de facette extérieure (en rotation).

ETAPE 63



Fixez les rondelles de facette avec le circlip.

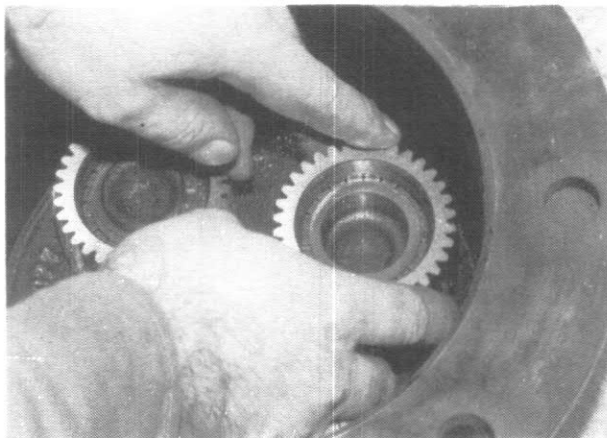
ETAPE 64



Montez l'anneau de retenue, l'assemblage de roulement et la deuxième bague de retenue dans les engrenages planétaires.

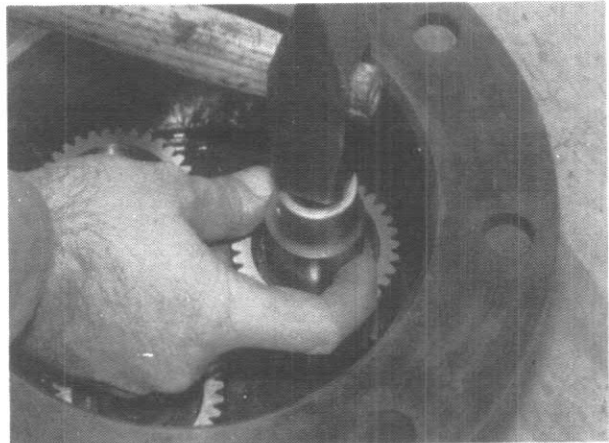
NOTE: Si les rouleaux de roulement sont abîmés remplacez l'ensemble complet.

ETAPE 65



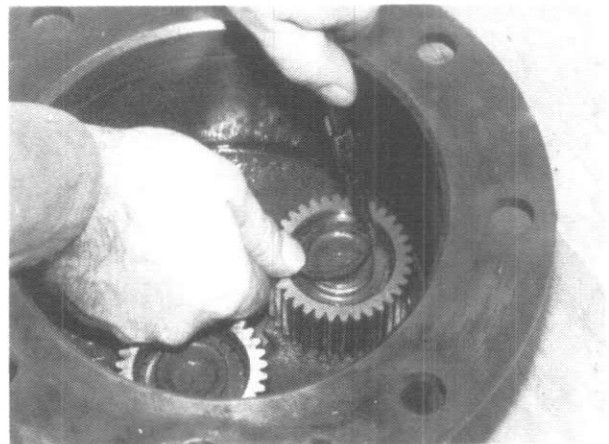
Montez le pignon avec le grand rayon de la bague de roulement vers le bas.

ETAPE 66



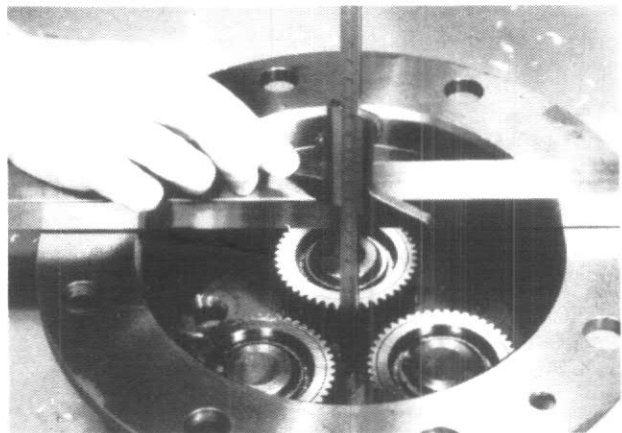
Enfoncez le pignon, en utilisant un grand baril de clé.

ETAPE 67



Montez le circlip.

ETAPE 68



Jeu à l'extrémité de l'arbre de la roue solaire.
Mesurez la dimension A (bride au bas du creux de la rondelle de facette)
par exemple A: 156,8 mm

ETAPE 69

Mesurez la dimension B (bride à l'extrémité de l'arbre de la roue solaire)
par exemple B:- 153,6 mm

ETAPE 70

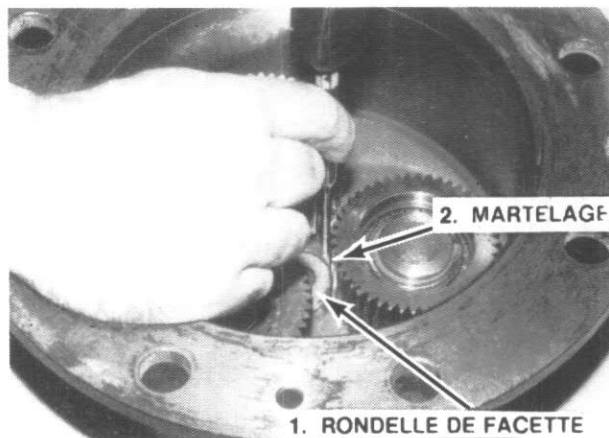
Pour sélectionner la rondelle de facette correcte, faites les calculs suivants:

Dimension A	156,8 mm
Moins Dimension B	<u>153,6 mm</u>
	3.2 mm

Moins jeu d'extrémité spécifié = 0,3 à 0,6 mm
Une rondelle de facette d'épaisseur 2,6 à 2,9 mm est nécessaire.

ETAPE 71

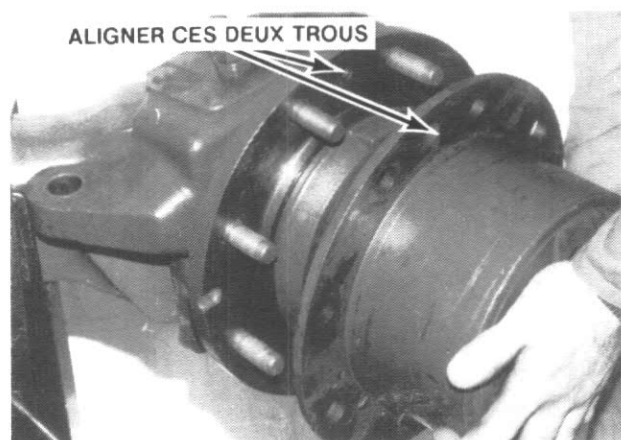
Montez la rondelle de facette en utilisant de la colle Loctite No. 496.

ETAPE 72

Fixez la rondelle de facette en martelant.

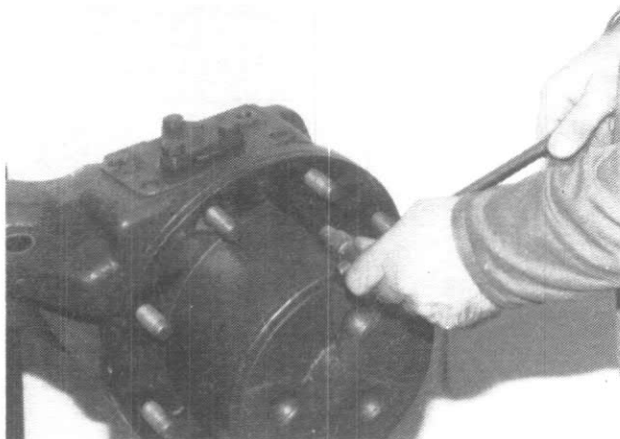
ETAPE 73

Montez et lubrifiez le joint torique. Assurez-vous que le joint torique ne soit pas tordu dans la rainure.

ETAPE 74

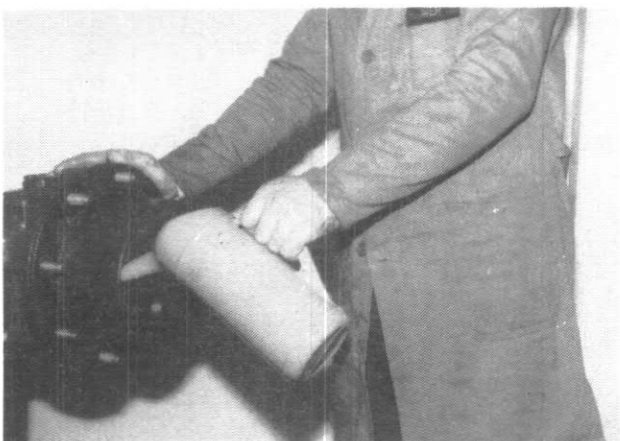
Alignez les trous de vis Allen dans l'assemblage de la commande finale avec les trous filetés dans le moyeu et montez soigneusement l'assemblage sur les boulons de roue jusqu'à ce qu'il y ait contact avec les brides.

ETAPE 75



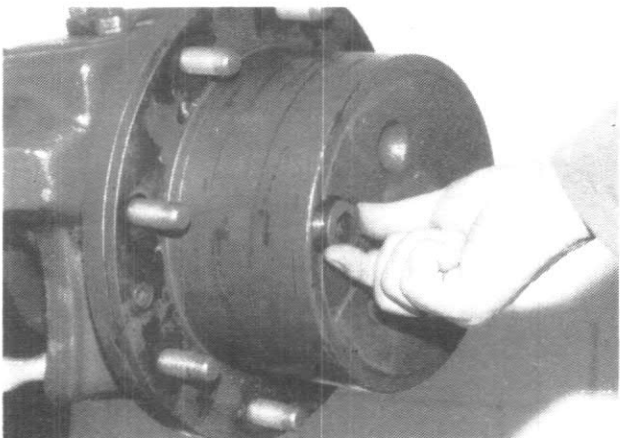
Montez les vis Allen.

ETAPE 76



Placez le repère de niveau d'huile à l'horizontale et faites le plein d'huile de transmission selon la spécification SAE 90 MIL-L-2105B.

ETAPE 77



Placez et serrez le bouchon de remplissage.

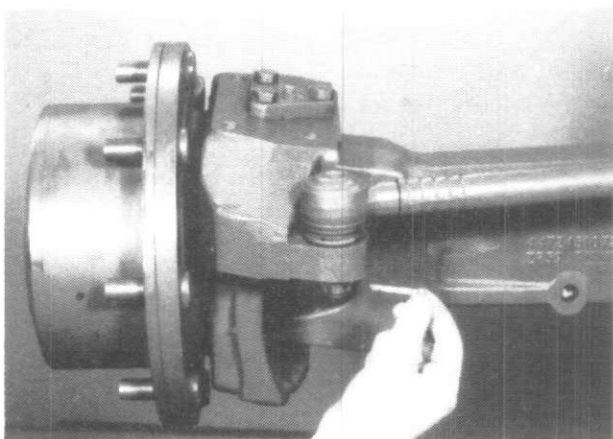
ETAPE 78



Raccordez la barre d'accouplement et serrez l'écrou crénelé à:

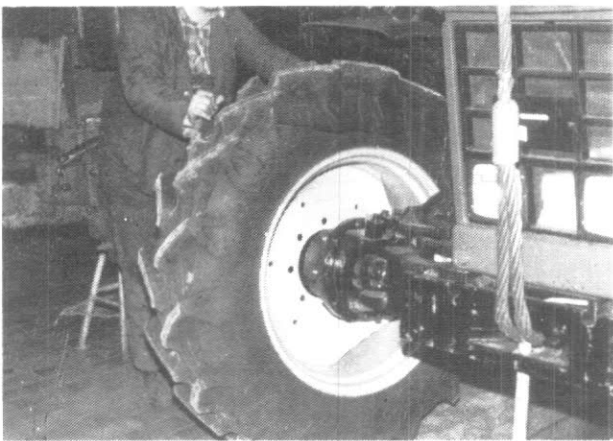
10 à 11 daNm essieu APL 335 ou
15 à 16 daNm essieu APL 345.

ETAPE 79

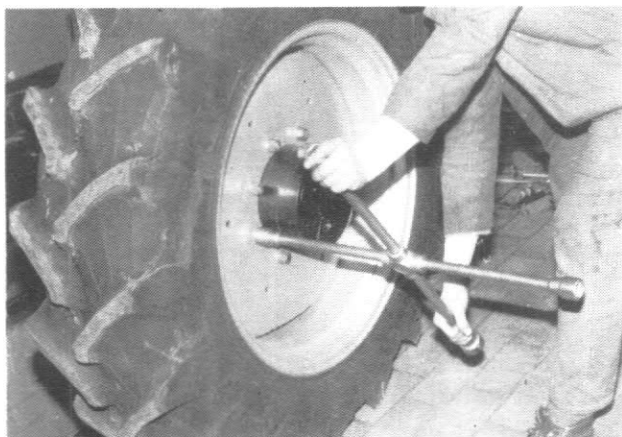


Bloquez l'écrou avec la goupille fendue.

ETAPE 80



Montez la roue avant.

ETAPE 81

Abaissez l'avant du tracteur et serrez les écrous de roue entre 30 et 35 daNm.

ETAPE 82

Enlevez les cales des roues arrières.

