

BOITIER DE DIRECTION

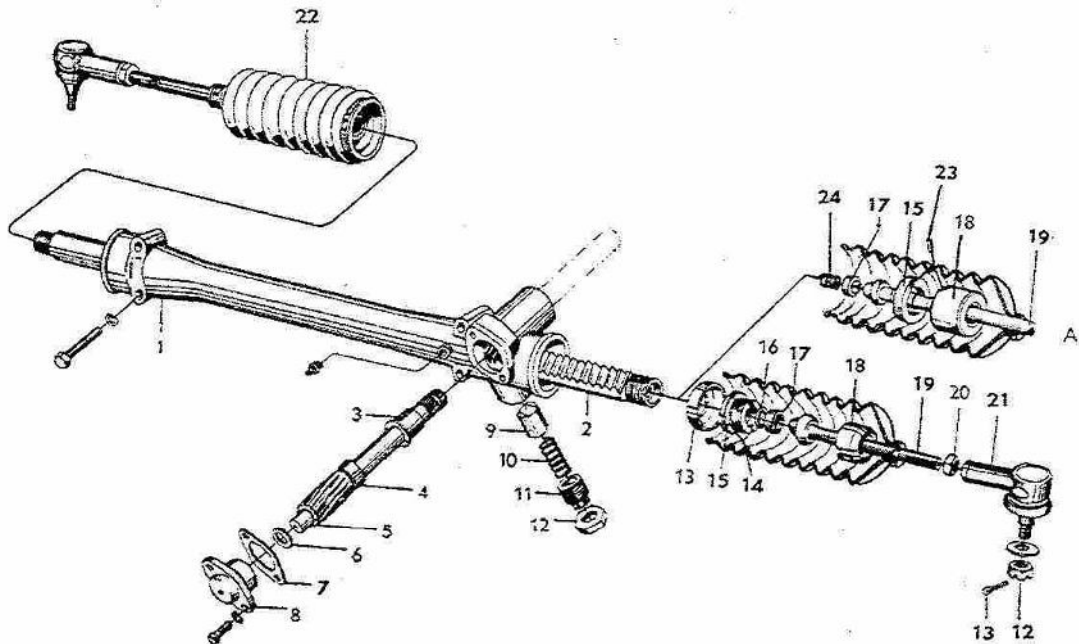
Généralités

Lors du graissage, tourner le volant complètement à gauche (voitures direction à droit, complètement à droite) et utiliser de la graisse Saab Special.

Pour qu'il fonctionne d'une manière satisfaisante, le boîtier de direction doit être graissé abondamment, mais pas au point de déformation des soufflets.

S'il y a des faux-bruits dans le boîtier de direction, procéder à un nouveau réglage. Voir ci-dessous "Réglage". Les pièces endommagées ou usées doivent être remplacées.

L'illustration montre un boîtier de direction pour voiture avec volant à gauche. Comme le boîtier de direction sur une voiture avec volant à droite est en principe identique, ce qui est traité ici est applicable aux deux versions.



S 4204

BOITIER DE DIRECTION DEMONTE, VOITURE AVEC VOLANT A GAUCHE

- | | | |
|-----------------------------------|---|------------------------|
| 1. Carter de boîtier de direction | 12. Erou | A. Version alternative |
| 2. Crémaillère | 13. Rondelle frein | |
| 3. Coussinet | 14. Cale | |
| 4. Entretoise | 15. Erou | |
| 5. Pignon | 16. Ressort-rondelle | |
| 6. Rondelle | 17. Cuvette de palier intérieure | |
| 7. Cale | 18. Cuvette de palier extérieure | |
| 8. Palier | 19. Bielle de direction | |
| 9. Piston | 20. Erou | |
| 10. Ressort | 21. Extrémité de biellette de direction | |
| 11. Vis | 22. Soufflet en caoutchouc | |
| | 23. Goupille de verrouillage | |
| | 24. Ressort | |
| | 25. Goupille fendue | |

TRAIN AVANT

6 DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

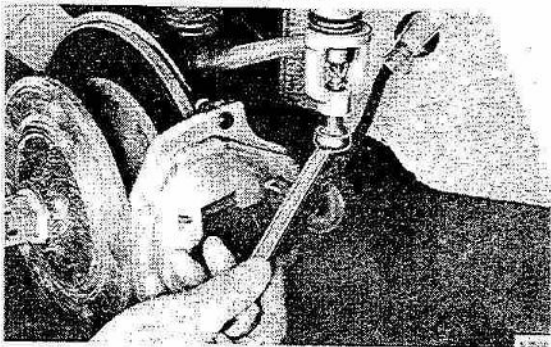
DIRECTION

Boîtier de direction

Dépose du boîtier de direction modèle de l'année 1968 (voitures direction à droite, jusqu'au modèle de l'année 1969

La description suivante est applicable aux voitures avec volant à droite ainsi qu'aux voitures avec volant à gauche, le texte entre parenthèses () se référant aux voitures avec volant à droite.

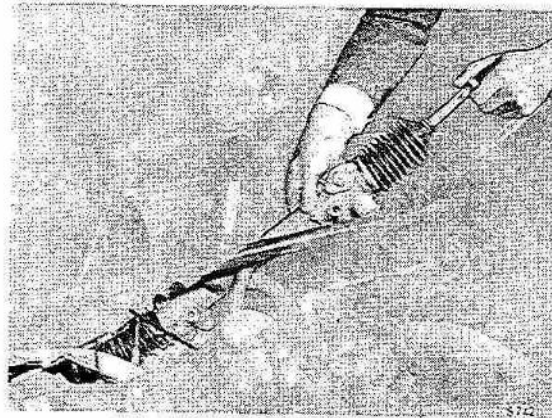
1. Démontez le capot.
2. Débranchez l'un des câbles de la batterie.
3. Mettre le train avant sur des chandelles afin que les deux roues soient libres.



DÉGAGEMENT D'EXTREMITÉ DE BIELLETTE AVEC L'OUTIL 784004 OU 786044

4. Retirer les roues avant.
5. Dégager les extrémités des biellettes de direction des bras de direction. Se servir des outils 784004 ou 786044 pour l'extrémité de biellette.
6. Dévisser le contre-écrou et retirer l'extrémité de biellette de direction de la biellette gauche sur voiture avec le volant à gauche (de la biellette droite sur voiture avec le volant à droite).
7. Retirer la cheville conique inférieure dans le joint de cardan de la tringle de changement de vitesse et dégager le joint de cardan de la boîte de vitesses. Retirer l'écrou et le mettre sur l'autre extrémité de la cheville. Visser l'écrou et la cheville se dégage.
8. Dégager la commande de roue libre de la boîte de vitesses.
9. Dégager le cylindre secondaire du carter d'embrayage et le suspendre aux tuyaux allant au réchauffeur d'air frais.
10. Dégager le ressort de rappel de la commande des gaz et le fixer d'une manière adéquate afin que la commande soit à fond de course.
11. Retirer le câble du compteur de vitesse de la boîte de vitesse.
12. Tourner le volant complètement à gauche (complètement à droite sur voiture avec le volant à droite) et retirer la vis de serrage dans l'entraîneur de la colonne de direction. Extraire celle-ci de l'entraîneur en soulevant le volant. Enlever le carton de tablier à la traversée du goujon de boîtier de direction dans le tablier.
13. Dévisser et retirer les quatre boulons de fixation du boîtier de direction.

14. Enlever la traversée en caoutchouc dans la paroi du tablier. Lever le côté gauche (le côté droit sur voiture avec le volant à droite) du boîtier vers l'avant au-dessus de l'arbre des fourchettes jusqu'à ce que le tourillon sur le boîtier quitte la paroi du tablier.
15. Faire sortir le boîtier de direction par la rotonde de roue droite (respectivement gauche) jusqu'à ce que la biellette de direction soit libre de la paroi



DEPOSE DE BOTIER DE DIRECTION

de rotonde de roue. Extraire le boîtier de direction vers l'avant et le haut entre l'étau de rotonde de roue et la rotonde de roue. Voir l'illustration.

Montage du boîtier de direction

1. Retirer l'extrémité de biellette de direction sur la biellette de direction gauche (droite sur voiture avec le volant à droite).
2. Monter la crémaillère de sorte que la biellette de direction gauche (respectivement droite) arrive en position enfoncée.
3. Faire passer le boîtier de direction entre la rotonde de roue gauche (respectivement droite) et l'étau de rotonde de roue, de la même manière que lors du retrait.
4. Mettre le boîtier de direction contre la paroi de tablier comme lors de la dépose, et placer le joint en caoutchouc sur le tourillon afin qu'il ne soit pas endommagé.
5. Faire passer le tourillon à travers la paroi de tablier et monter le joint en caoutchouc dans le trou sur la tôle de tablier.
6. Monter les quatre boulons de fixation dans le boîtier de direction. Avant le serrage, vérifier que le câble du compteur de vitesse n'est pas coincé entre le boîtier de direction et la paroi de tablier.
7. Monter l'extrémité gauche (respectivement droite) de biellette de direction.
8. Accoupler les extrémités de biellettes de direction aux bras de direction. Bloquer les écrous et verrouiller avec des goupilles fendues.
9. Monter les roues et abaisser la voiture.
10. Monter la commande de roue libre et le joint de cardan de tringle de changement de vitesse.
11. Brancher le câble de compteur de vitesse à la boîte de vitesses.

DIRECTION

Boîtier de direction

12. Monter le cylindre secondaire sur le carter d'embrayage.
13. Monter le ressort de rappel de la commande des gaz.
14. Mettre les roues bien alignées vers l'avant, remettre le carton de tablier et raccorder la colonne de direction.
15. Vérifier le pincement et bloquer les contre-écrous aux extrémités des biellettes de direction.
16. Vérifier le réglage du volant et monter la vis de serrage dans l'entraîneur sur l'arbre de volant.
17. Au besoin, graisser les extrémités des biellettes de direction.
18. Brancher le câble de batterie.
19. Remonter le capot.

A partir du modèle de l'année 1968, il y a, comme alternative, un nouveau boîtier de direction dont l'articulation à rotule intérieure a une exécution différente. A partir du modèle de l'année 1969, il n'existe plus que ce nouveau type.

Dépose du boîtier de direction, modèle de l'année 1969

A partir du modèle de l'année 1969, le circuit de freinage est pourvu d'une servo-assistance (voitures direction à droite à partir du modèle de l'année 1970). Le placement du servo-cylindre oblige à modifier la procédure de démontage et montage du boîtier de direction. La description cidessous (le texte entre parenthèse concerne les voitures direction à droite):

1. Démontez le capot.
2. Dégager les câbles de la batterie.
3. Soulever le train avant.
4. Démontez les roues avant.
5. Dégager les extrémités des biellettes de direction. Se servir des outils 784004 et 786044.



DEGAGEMENT D'EXTREMITÉ DE BIELLETTE AVEC L'OUTIL 784004 OU 786044

6. Retirer la goupille conique inférieure de l'articulation de la tringle de changement de vitesses comme suit: Retirer l'écrou et le placer sur l'autre côté de la tringle. Serrer l'écrou pour, de cette façon, dégager la commande de roue libre de la boîte de vitesses.
7. Dégager le ressort de rappel de la commande des gaz. Le ressort peut servir pour fixer l'articulation de la tringle de changement de vitesses. Retirer le câble du compteur de vitesses de la boîte de vitesses.
8. Retirer la vis de collier de l'entraîneur sur la colonne de direction. Dégager la colonne de direction du boîtier de direction en tirant sur elle vers le haut.

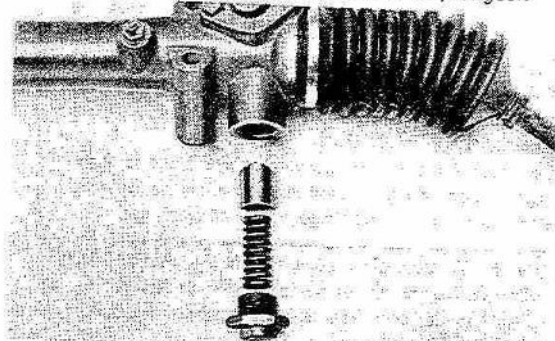
TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE **6**

Il peut être nécessaire de desserrer les vis du logement de la colonne afin de pouvoir le placer dans sa position supérieure.

ATTENTION

La colonne de direction télescopique adoptée à partir du modèle de l'année 1969 exige une manipulation très soignée. Elle ne doit pas être objet de coups, collision ou autres contraintes pouvant altérer le réglage en longueur de l'union télescopique ou sa capacité d'absorption d'énergie. Le volant ne doit pas être frappé ni au montage ni au démontage.

9. Desserrer le contre-écrou au-dessous du boîtier de direction à l'aide d'une clé polygonale de 11,4". Retirer la vis à l'aide de la clé plate de 11,16". ATTENTION: La tête de la vis n'est pas hexagonale. Elle ne comporte que deux pans à clé parallèles. Démontez le ressort de pression et le plongeur.



RESSORT DE PRESSION ET PLONGEUR DEMONTÉE

10. Desserrer les vis de fixation du coussinet de pignon. Mettre les cales de côté. Retirer le pignon.
11. Retirer les quatre vis de fixation du boîtier de direction.
12. Faire sortir le boîtier de direction par le passage de roue gauche (droit sur les voitures direction à droite). Veiller à ne pas endommager les soufflets en caoutchouc. Contrôler et régler si besoin selon les instructions de la page 642-5 et suivantes.

Montage du boîtier de direction jusqu'au modèle de l'année 1969

Pour le montage d'un nouveau boîtier de direction, il faut d'abord démonter le pignon de direction, voir point 9 ci-dessus.

1. Introduire le boîtier de direction par le passage de roue gauche (droit sur les voitures direction à droite). Pour pouvoir passer l'arbre de fourchette de changement de vitesses, le boîtier de direction doit se tourner de façon à permettre la meilleure position possible aux talons de fixation. Ne pas endommager les soufflets en caoutchouc.
2. Monter le boîtier de direction au tablier.
3. Monter le pignon du boîtier de direction. Utiliser les mêmes cales que lors du contrôle. Contrôler que les mouvements du pignon sont faciles.

TRAIN AVANT

6 DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

DIRECTION

Boîtier de direction

4. Monter le piston, le ressort et la vis de réglage du jeu radial de la crémaillère. Serrer la vis de façon à éliminer tout le possible le jeu sans endurcir le fonctionnement de la crémaillère. Serrer le contre-écrou.
5. Monter les extrémités des biellettes de direction. Serrer les écrous et verrouiller avec les goupilles fendues.
6. Monter les roues et les aligner droit en avant. Monter la colonne de direction au pignon.

ATTENTION

la colonne de direction télescopique adoptée à partir du modèle de l'année 1969 exige une manipulation très soignée. Elle ne doit pas être objet de coups, collision ou autres contraintes pouvant altérer le réglage en longueur de l'union télescopique ou sa capacité d'absorption d'énergie.

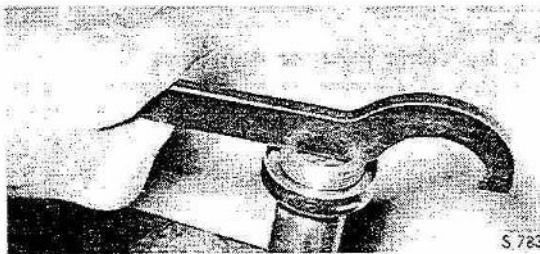
Lors du montage de la colonne de direction, il faut veiller à ce que le branchement coulissant de la rotule s'introduit dans l'axe de la boîte de direction jusqu'à ce que la vis de blocage et la gorge de l'axe se rejoignent parfaitement. La rotule doit pouvoir facilement s'introduire dans l'axe. En cas de grippage du branchement coulissant, il ne faut pas, sous aucun prétexte, frapper sur l'extrémité supérieure de la colonne.

Ces observations sont aussi valables pour le montage et démontage du volant. Le volant ne doit pas être frappé ni au montage ni au démontage.

7. Monter l'articulation de la tringle de changement de vitesses. Serrer les vis du logement de la colonne de direction, si elles ont été desserrées. Contrôler la position des vitesses.
8. Monter la commande de roue libre et la commande des gaz.
9. Boisser le train avant et contrôler le pincement des roues.
10. Brancher le câble de la batterie. Monter le capot.

Démontage du boîtier de direction d'ancienne exécution

1. Retirer les contre-écrous, voir l'illustration, et dévisser les extrémités de biellettes de direction.
2. Dégager les colliers et retirer les soufflets en caoutchouc.
3. Rabattre les rondelles frein vers le haut.
4. Si le pignon a été démonté, le mettre en place.
5. Dégager les deux rotules des biellettes de direction à l'aide de l'outil 784071. Si l'écrou reste sur la crémaillère, il peut être dégagé à l'aide du manche de la clé 784071. Voir fig.



DEPOSE ET MONTAGE DE L'ECROU, OUTIL 784071

5. Retirer le pignon.
7. Démontez les rotules et prenez soin des cales, de la cuvette intérieure de rotule et du ressort-rondelle.
8. Extraire la crémaillère hors du carter de boîtier de direction.
9. Démontez la bague entretoise du pignon. Extraire le coussinet ainsi que le coussinet au bout droit du boîtier de direction, s'ils doivent être remplacés.

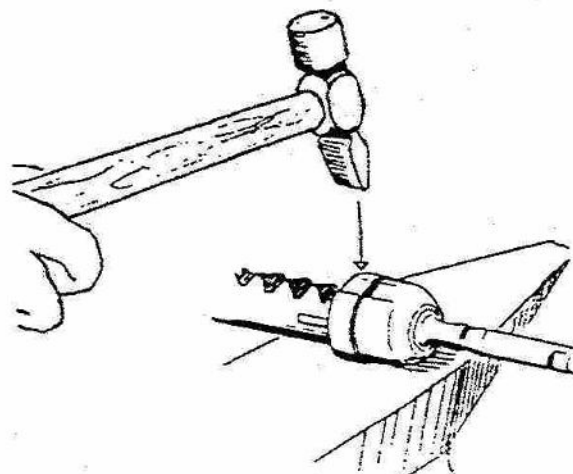
Assemblage du boîtier de direction d'ancienne exécution

Observer la plus grande propreté lors de l'assemblage. Les dents, les logements de paliers et autres surfaces de glissement doivent être graissés avec de la graisse Saab Special.

1. Enfoncer les coussinets éventuellement enlevés dans le carter de boîtier de direction.
2. Mettre une nouvelle rondelle frein 13 sur la crémaillère à l'extrémité de pignon de la crémaillère et visser l'écrou 15 avec l'outil 784071.
3. Mettre les cales sur l'écrou et placer la cuvette intérieure de rotule et le ressort rondelle dans l'écrou. Placer le ressort avec la face concave vers la cuvette de rotule.
4. Mettre la crémaillère et le pignon dans le carter de boîtier de direction.

NB

Lors du montage, monter la douille entretoise du pignon avant l'introduction de la crémaillère dans le carter.



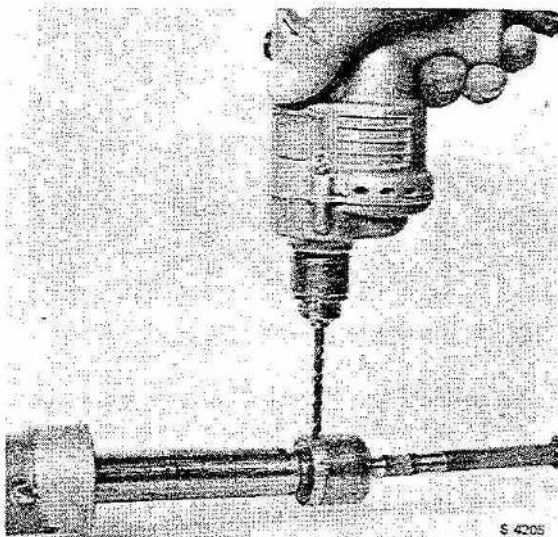
BLOCAGE DU JOINT A ROTULE INTERIEUR

6. Vérifier que la rotule a le nombre de cales suffisant. Si ce n'est pas le cas, desserrer la cuvette de la rotule et changer la combinaison de cales, voir ci-dessous "Réglage".

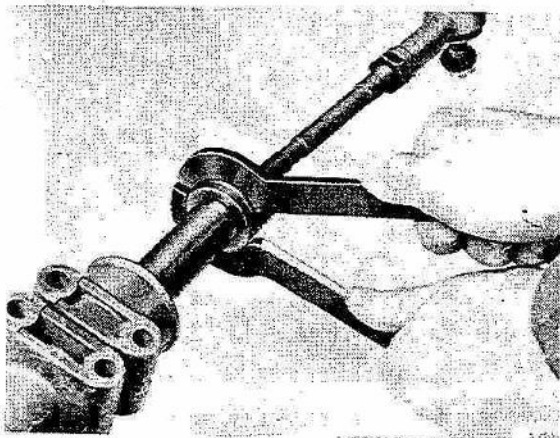
DIRECTION

Boîtier de direction

- Après le réglage de la rotule, faire entrer la rondelle frein dans les gorges sur la cuvette de la rotule extérieure et dans les évidements de l'écrou, voir l'illustration.
- Monter l'autre rotule et la régler de la même manière. Veiller à monter le pignon en premier.
- Régler tout d'abord le jeu axial du pignon et ensuite le jeu radial de la crémaillère. Voir ci-dessous "Réglage".
- Enfiler les soufflets en caoutchouc, voir l'illustration, et fixer ces soufflets avec des colliers sur le carter de boîtier de direction et sur les biellettes de direction, sans toutefois empêcher la biellette de direction de tourner.
- Visser les contre-écrous et les extrémités de biellettes de direction sur les biellettes de direction.



ENLEVER AU FORET LA CHEVILLE D'ARRÊT



DEMONTAGE DE LA CUVETTE DE ROTULE EXTERIEURE ET DU CONTRE-ECROU
Outils 784071 et 783962

TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE **6**

Démontage du boîtier de direction, nouvelle exécution

- Retirer les contre-écrous et dévisser les extrémités des biellettes de direction.
- Dégager les colliers et retirer les soufflets en caoutchouc.
- Dégager au foret les chevilles d'arrêt des rotules intérieures, (4,75 mm).
- Dévisser la cuvette extérieure de rotule et le contre-écrou à l'aide des outils 784071 et 783962.
- Dévisser écrous et vis et retirer piston et ressort du carter de boîtier de direction.
- Dévisser le vis du palier du pignon de direction et retirer palier et pignon.
- Extraire la crémaillère.
- Démonter la bague entretoise. Extraire le coussinet du pignon.

Assemblage du boîtier de direction, nouvelle exécution

Observer la plus grande propreté lors de l'assemblage. Les dents, les logements de paliers et autres surfaces de glissement doivent être graissés avec de la graisse Saab Special.

- Enfoncer le coussinet éventuellement enlevé dans le carter du boîtier de direction.
- Monter la rotule intérieure sur l'extrémité du pignon de crémaillère. Faire le réglage jusqu'à obtenir le jeu correct. Serrer le contre-écrou, percer un nouveau trou de 4,75 mm pour la cheville d'arrêt et monter celle-ci.
Voir aussi sous "Réglage".
- Introduire la crémaillère dans le carter de boîtier de direction. Placer la bague entretoise intérieurement à la crémaillère, et monter ensuite le pignon. Régler le jeu axial du pignon et ensuite le jeu radial de la crémaillère. Voir "Réglage".
- Monter l'autre rotule et la régler de la même manière.
- Enfiler les soufflets en caoutchouc, et fixer ces soufflets avec des colliers sur le carter de boîtier de direction et sur les biellettes de direction. Veiller à ce que la biellette de direction puisse tourner dans le soufflet.
- Visser les contre-écrous et les extrémités des biellettes de direction sur les biellettes de direction.

Contrôle des pièces du boîtier de direction

Après une longue période de conduite, spécialement si la lubrification n'a pas été satisfaisante, la crémaillère peut présenter une usure irrégulière. Si cette usure est marquée sur la partie cylindrique de la crémaillère, remplacer cette dernière. Vérifier également le support de la crémaillère dans le carter du boîtier de direction.

TRAIN AVANT

6 DIRECTION, CHANGEMENT DE VITESSE

DIRECTION

Boîtier de direction

ce qui se fait d'une manière appropriée à l'aide d'une crémaillère neuve. Si l'usure est trop prononcée, remplacer le coussinet. Il est senti dans le carter. Contrôler l'usure des dents de la crémaillère et du pignon. Toutes les dents ne s'usent pas uniformément, mais celles qui engrenent lorsque la voiture roule en avant s'usent le plus. Toutefois, l'usure sur les dents les plus exposées est très faible si la lubrification est satisfaisante.

Si les dents de la crémaillères sont usées anormalement, l'engrenage fonctionne moins bien et le réglage est rendu plus difficile. Dans ce cas, la crémaillère doit être remplacée.

Par contre, si l'usure du pignon est moyenne, le tourner d'un demi tour afin que les dents les plus usées arrivent le plus loin de la crémaillère lorsque la voiture roule vers l'avant. Toutefois, il est préférable de remplacer également le pignon. Contrôler les articulations à rotule des biellettes de direction extérieures et intérieures. Les rotules extérieures se réglent automatiquement lorsque l'usure est moyenne, et s'il y a du jeu, l'articulation à rotule doit être remplacée. Les rotules intérieures avec leurs pièces s'usent d'une manière insignifiante à condition que la lubrification soit satisfaisante. Si l'usure est prononcée, remplacer les pièces usées.

Réglage

Les réglages pouvant être nécessaires sont les suivants:

1. Réglage du jeu axial du pignon.
2. Réglage du jeu radial de la crémaillère.
3. Réglage des rotules intérieures des biellettes de direction.

Pour le réglage No. 3, le boîtier de direction doit être déposé, alors que les deux réglages s'effectuent le plus simplement sur la voiture si, pour quelque autre raison, le boîtier de direction n'a pas besoin d'être déposé. Toutefois, il est rarement nécessaire d'avoir à procéder au réglage de la rotule intérieure car l'usure est minime et que, de plus, la rotule est auto-régleuse dans une certaine mesure.

Réglage du jeu axial du pignon

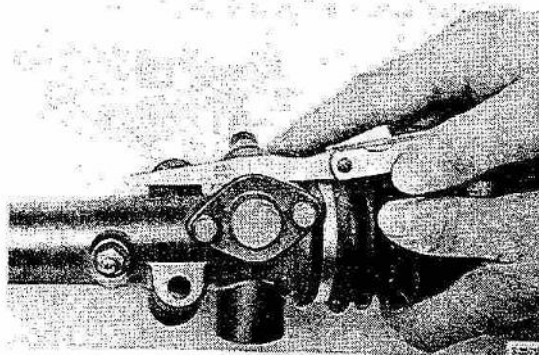
Si des faux-bruits, des chocs, etc. se produisent dans le mécanisme de direction, il peut être approprié de vérifier s'il y a du jeu au pignon, aussi bien dans le sens axial que dans le sens radial.

Un jeu peut apparaître après le remplacement de quelque pièce ou à la suite d'une usure. L'usure normale est extrêmement faible et, pour cette raison, il est rare que le réglage soit nécessaire, à condition que la lubrification soit normale.

Le jeu axial du pignon (colonne de direction) est réglé à l'aide de cales sous le couvercle du pignon. Le jeu entre le pignon et le couvercle doit être de 0,1—0,2 mm, ce qui peut être obtenu avec une combinaison appropriée de cales qui existent en épaisseurs 0,1 et 0,3 mm.

1. Lors du réglage, qui peut être exécuté sans déposer le boîtier de direction, le train avant doit être soulevé afin que les roues soient libres.
2. Dévisser le contre-écrou. La vis de réglage du jeu radial de la crémaillère doit être dévissée au point que la tension de ressort cesse.

3. Dévisser les deux vis du couvercle à l'extrémité du pignon, voir l'illustration.
4. Retirer le couvercle et les cales qui sont au-dessous.
5. L'épaisseur de la combinaison de cales correcte s'obtient en mesurant comme suit:
 - a. Remonter la rondelle plane et le couvercle sans les cales. Serrer bien à fond le couvercle jusqu'à le déformer.
 - b. Mesurer le jeu entre le couvercle et le boîtier avec une jauge d'épaisseur.



METRAGE DES CALES ET DE LA GARNITURE

- c. La mesure obtenue doit s'augmenter de façon à permettre un jeu de max. 0,12 mm entre le couvercle et le pignon.

Exemple:

Mesure obtenue avec jauge d'épaisseur 0,70 mm
Jeu +0,07 mm
Épaisseur total des cales 0,77 mm

Mesurer les cales avec un micromètre.

Les cales disponibles sont de 0,07, 0,10, 0,30 et 0,70 mm.



METRAGE DU JEU ENTRE COUVERCLE ET BOITIER

DIRECTION

Boîtier de direction

TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE-6 MENT DE VITESSE

6. Veiller à ce que la rondelle soit en place et mettre une goutte de graisse Saab Special autour du tourillon du pignon. Monter le couvercle avec les cales et bloquer les vis. Ne pas oublier les rondelles grower.
7. Vérifier que le pignon travaille facilement après le réglage. Dans la négative, le nombre de cales est trop faible et il faut procéder à un nouveau réglage.
8. Ensuite, régler le jeu radial de la crémaillère conformément à ce qui suit.

ATTENTION

Sur les voitures munies de servo-assistance de frein, le pignon doit être démonté pour pouvoir monter le boîtier de direction à la voiture. Remonter le pignon après avoir vissé le boîtier au tablier.

Réglage du jeu radial du pignon

Après le réglage du jeu axial du pignon, il est nécessaire de procéder au réglage du jeu radial de la crémaillère, ce qui est effectué avec une vis de réglage sur la face inférieure du boîtier de direction. Le plus simple est de procéder à ce réglage sur la voiture.

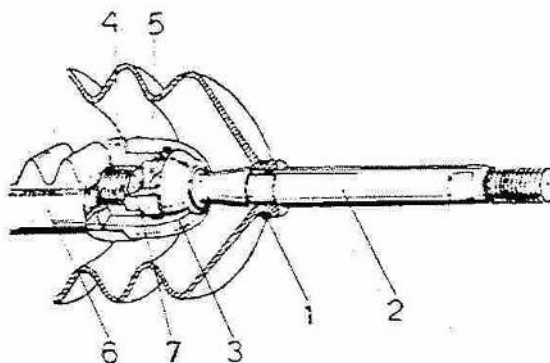
1. Dévisser le contre-écrou.
2. Visser la vis de réglage afin d'obtenir le moindre possible de jeu, sans que pour cela la crémaillère travaille difficilement.
3. Bloquer le contre-écrou.
4. Donner quelques coups de volant à fond et vérifier que la crémaillère travaille facilement dans toutes les positions.

Réglage des articulations intérieures à rotule des biellettes de direction

Les biellettes de direction, voir l'illustration, sont identiques à gauche et à droite. Leur extrémité de raccordement à la crémaillère a la forme de sphères doubles, et l'autre extrémité est filetée pour solidarisation avec les articulations à rotule extérieures.

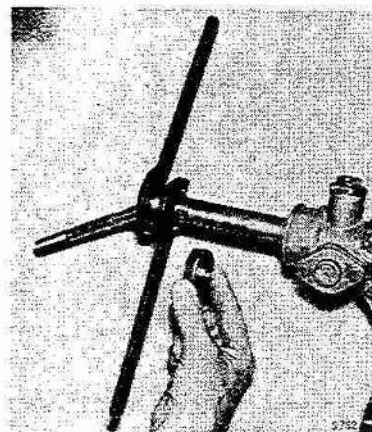
Ancienne exécution

1. Commencer par déposer le boîtier de direction lors du réglage de la rotule intérieure.
2. Dégager les colliers et retirer les soufflets en caoutchouc.
3. Extraire la crémaillère tout d'abord sur l'un des côtés. Avec l'outil 784071 dégager la cuvette extérieure de rotule et l'écrou, après avoir relevé la rondelle frein.
4. Monter une rondelle frein neuve, puis visser l'écrou avec l'outil 784071.



ARTICULATION INTERIEURE A ROTULE, ANCIENNE EXECUTION

1. Collier
 2. Bielle de direction
 3. Cuvette extérieure de rotule
 4. Écrou
 5. Cuvette intérieure de rotule
 6. Crémaillère
 7. Ressort rondelle
5. Adapter la combinaison appropriée de cales sur l'écrou, mettre la cuvette intérieure de rotule et le ressort rondelle dans l'écrou. La face concave du ressort doit être tournée vers la cuvette de rotule.



DEMONTANT LA CUVETTE EXTERIEURE DE L'ECROU LORS DE RECALESAGE

6. Enfiler la cuvette extérieure de rotule sur la bielle de direction et bloquer la cuvette de rotule avec l'outil 784071.

TRAIN AVANT

6 DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

DIRECTION

Boîtier de direction

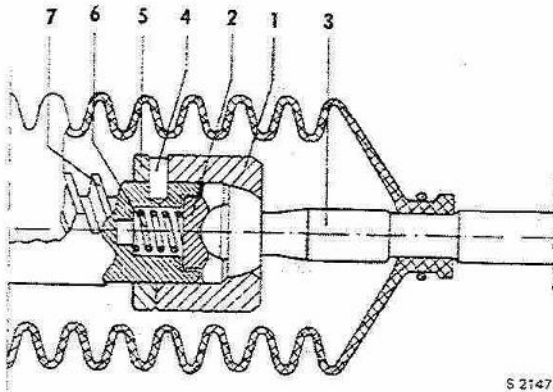
- Vérifier que l'épaisseur de cale est correcte. La rotule ne doit avoir aucun jeu. Elle ne doit pas non plus coincer dans quelque position. Si la crémaillère avec la biellette de direction est tenue horizontalement, la rotule doit être serrée au point que la biellette avec l'extrémité en place peut être mise dans n'importe quelle position sans descendre de son propre poids.

ATTENTION

Il ne faut absolument pas que la biellette soit contrainte à s'arrêter dans aucune position. D'un léger mouvement de la main, elle doit pouvoir tourner à fond dans tous les sens.

- Si la combinaison de cales n'est pas correcte, desserrer à nouveau la cuvette extérieure de rotule, puis diminuer ou augmenter le nombre de cales. Ensuite, verrouiller la rondelle frein.
- Répéter le réglage de la même manière pour l'autre biellette de direction.
- Monter les soufflets en caoutchouc et mettre le boîtier de direction sur la voiture.

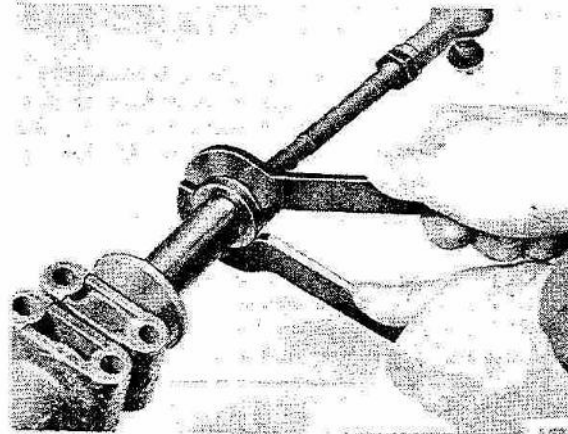
Nouvelle exécution



S 2147

ARTICULATION INTERIEURE A ROTULE, NOUVELLE EXECUTION

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| 1. Cuvette extérieure de rotule | 5. Contre-écrou |
| 2. Cuvette intérieure de rotule | 6. Ressort |
| 3. Bielle de direction | 7. Crémaillère |
| 4. Cheville d'arrêt | |
- Lors du réglage des rotules intérieures, il faut commencer par déposer le boîtier de direction.
 - Dégager et retirer les soufflets en caoutchouc.
 - Extraire la crémaillère par l'un des côtés. Dégager la cheville d'arrêt à l'aide d'un foret.
 - Dégager la cuvette extérieure de rotule et le contre-écrou à l'aide des outils 784071 et 783962.



DEMONTANT LA CUVETTE EXTERIEURE ET LE CONTRE-ECROU

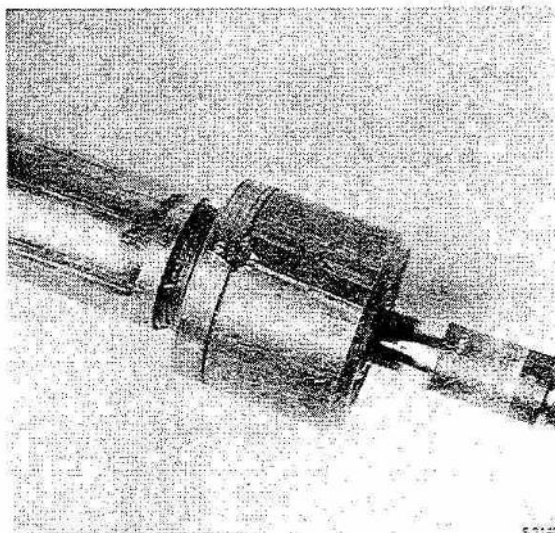
Outils 784071 et 783962

- Nettoyer et vérifier les pièces, et remplacer les défectueuses.
- Serrer l'écrou sur la crémaillère. Enfiler la cuvette extérieure de rotule sur la biellette de direction. Impregner celle-ci avec de la graisse Saab Special à châssis. Placer le ressort et la cuvette intérieure et serrer la cuvette.
- La cuvette doit être serrée de façon à ce que tout jeu de la rotule soit éliminé. Il ne faut pas non plus que ses mouvements soient trop difficiles. En plaçant la crémaillère avec billettes de direction en position verticale, le serrage de la rotule doit être tel que la biellette de direction pourvue de son extrémité doit pouvoir se placer dans une position quelconque sans qu'elle l'abandonne de son propre poids.

AVERTISSEMENT

Il ne faut pas que la biellette de direction soit contrainte à s'arrêter dans aucune position. D'un léger mouvement de la main elle doit pouvoir tourner à fond dans tous les sens.

- Visser le contre-écrou contre la cuvette de rotule à l'aide des outils 783962 et 784071. Vérifier à nouveau que la rotule soit bien ajustée. Percer un nouveau trou pour la cheville d'arrêt $\varnothing 3/16'' = 4,75$ mm, long 12 mm, et monter une cheville d'arrêt neuve. Le verrouillage de la cheville se fait au moyen de quatre coups de pointeau sur les bords du trou. Veiller à ce que le nouveau trou soit percé à au moins 45° du trou pour la clé sur le contre-écrou. Observer le plus grand soin afin d'empêcher l'introduction d'alésures dans le boîtier de direction.



**SERRANT LA GOUPILLE D'ARRET PAR DES
TROUS DE POINTEAU**

9. Procéder de la même façon pour le réglage de l'autre biellette de direction.
10. Monter les soufflets en caoutchouc et le boîtier de direction sur la voiture.

NB

Pendant que le boîtier de direction est déposé, il est approprié, par la même occasion, de contrôler ou de régler, tout d'abord le jeu axial du pignon, puis le jeu radial de la crémaillère.

Autres mesures de réglage

Si, après le réglage du pignon et de la crémaillère, le boîtier de direction coince dans quelque direction, cela dépend probablement de l'apparition de tensions lors du blocage du boîtier de direction. Dans ce cas, dévisser les deux vis de fixation à l'extrémité où le pignon n'est pas placé. Mettre une cale sous le boîtier de direction au boulon où le boîtier de direction ne repose pas. Sur certaines voitures, une rondelle est déjà montée au départ de la fabrique.

**Remplacement des soufflets en caoutchouc
du boîtier de direction**

Si les soufflets en caoutchouc sur le boîtier de direction sont endommagés, les remplacer immédiatement, sinon des impuretés peuvent pénétrer dans le boîtier de direction et occasionner un grippage.

1. Mettre le train avant sur des chandelles et enlever la roue.
2. Retirer les extrémités de biellettes de direction comme décrit à la section 643—1.
3. Dégager le collier du soufflet en caoutchouc au carter de boîtier de direction et à la biellette de direction, puis enlever le soufflet.
4. Retirer la vieille graisse et enfiler un soufflet en caoutchouc neuf. Monter le collier.
5. Monter l'extrémité de biellette de direction et l'accoupler au bras de direction.
6. Monter la roue et abaisser la voiture.
7. Graisser le boîtier de direction, régler le pincement (de la manière décrite à la section 601) et bloquer le contre-écrou.

6 TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

DIRECTION

Extrémités de biellettes de direction

EXTREMITES DE BIELLETES DE DIRECTION

Généralités

Les articulations extérieures à rotule, les extrémités des biellettes de direction, sont vissées sur les biellettes de direction et bloquées par des contre-écrous 3. En dévissant les contre-écrous et en tournant à droite ou à gauche la biellette munie d'une prise de clé, il est possible de diminuer ou d'augmenter la longueur totale de la biellette de direction. Cela est nécessaire pour que le pincement (toe-in) puisse être réglé.

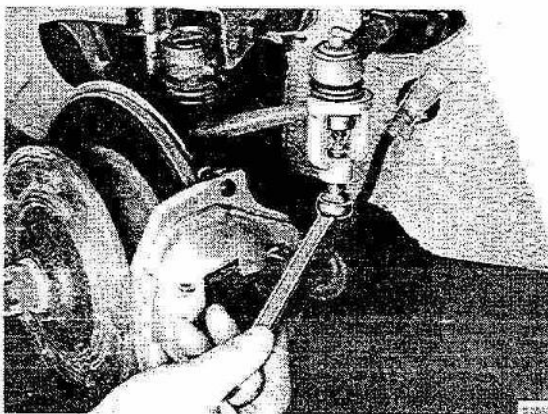
La biellette de direction est solidaire du bras de direction du carter de pivot de fusée au moyen d'un pivot conique s'emboîtant dans un trou conique correspondant dans le bras de direction. Le pivot est verrouillé avec un écrou crénelé et une goupille.

Les extrémités de biellette de direction ne sont pas démontables. Leur réglage se fait automatiquement en cas d'usure modérée et leur remplacement est donc rare. Toutefois, les endommagements dus à une collision, etc. peuvent nécessiter le remplacement aussi bien des biellettes que des extrémités de biellette. La sécurité exige que les extrémités de biellette de direction endommagées soient remplacées dès que possible après la constatation du dommage.

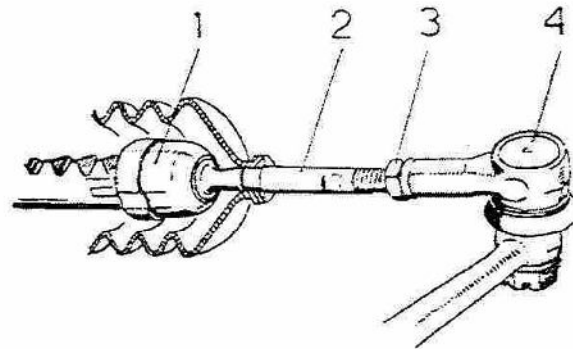
Remplacement d'extrémités de biellettes de direction

Les extrémités de biellettes de direction ne peuvent pas être démontées et elles doivent donc être remplacées s'il elles possèdent du jeu.

1. Mettre le train avant sur des chandelles et retirer la roue.
2. Enlever la goupille 7, l'écrou crénelé 6 et la rondelle 5, voir l'illustration.
3. Monter l'extracteur, outil 784004 ou 786044, et dégager le pivot du bras de direction, voir l'illustration. Ne pas frapper sur le pivot pour le dégager car le boulon et d'autres pièces pourraient être endommagés.

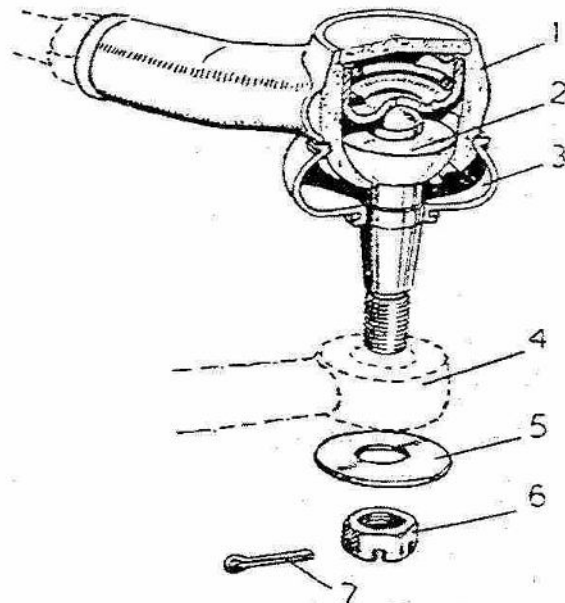


DEGAGEMENT D'EXTREMITÉ DE BIELLETTE
AVEC L'OUTIL 784004 OU 786044



BIELLETTE DE DIRECTION AVEC EXTREMITÉ

1. Rotule intérieure
2. Biellette de direction
3. Contre-écrou
4. Extrémité de biellette



EXTREMITÉ DE BIELLETTE DE DIRECTION

1. Corps de rotule
2. Pivot
3. Joint en caoutchouc
4. Bras de direction
5. Rondelle
6. Écrou crénelé
7. Goupille

DIRECTION

Extrémités de biellettes de direction

TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE-**6** MENT DE VITESSE

4. Dévisser l'écrou verrouillant l'extrémité de biellette de direction sur la biellette de direction.
5. Dévisser l'extrémité pour l'enlever de la biellette.
6. Visser une extrémité neuve sur la biellette, mais ne pas bloquer en serrant le contre-écrou.
7. Accoupler le pivot au bras de direction. Serrer l'écrou crénelé avec un couple de 35—50 Nm (3,5—5 kpm) et monter une goupille neuve.
8. Monter la roue et abaisser la voiture.
9. Vérifier et régler le pincement comme décrit à la section 601.

IMPORTANT

Après le réglage, ne pas oublier de bloquer le contre-écrou.

Remplacement de joint en caoutchouc

Chaque extrémité de biellette est dotée d'un joint en caoutchouc. Si ce dernier est endommagé, son étanchéité n'est plus efficace et il faut le remplacer. Procéder comme suit:

1. Mettre la voiture sur des chandelles et retirer la roue.
2. Enlever la goupille, l'écrou crénelé et la rondelle sous le pivot de l'extrémité de biellette de direction.
3. Monter l'extracteur, outil 784004 ou 786044, et dégager le pivot du bras de direction, voir l'illustration.
Ne pas essayer de frapper sur le pivot pour le dégager, car cela peut endommager le pivot et d'autres pièces.
4. Retirer le joint en caoutchouc endommagé et monter un joint neuf sur le pivot.
5. Mettre le pivot sur le bras de direction, monter la rondelle, bloquer l'écrou crénelé avec un couple de 35—50 Nm (3,5—5 kpm) et verrouiller avec une goupille neuve.
6. Monter la roue et abaisser la voiture.