

TABLE DES MATIERES

- 600 Description
- 601 Parallélisme des roues
 - Train avant
- 631 Moyeu de direction et articulations à rotules
- 632 Bras de ressort
 - Direction, changement de vitesse
- 641 Volant et changement de vitesse
- 642 Boîtier de direction
- 643 Extrémités de biellettes de direction

DESCRIPTION

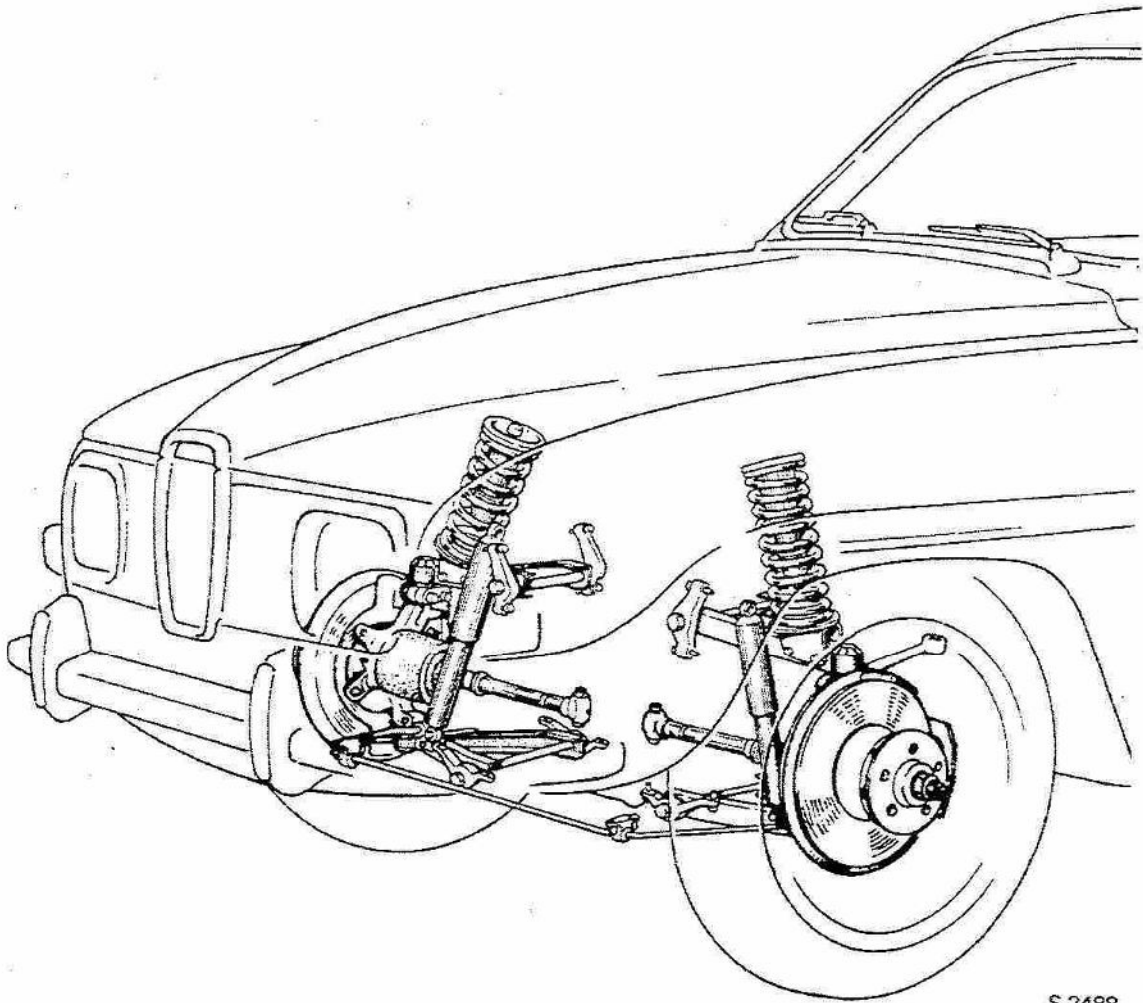
TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE **6**

DESCRIPTION

Généralités

Les quatre roues sont à suspension par ressorts à boudin. Chacune des roues avant est montée sur le moyeu de direction qui au moyen de rotules est suspendu à deux bras transversaux de ressorts en forme de V. Ces bras

de ressorts sont fixés à la coque à l'aide de bagues en caoutchouc aux extrémités intérieures, et les mouvements élastiques des roues sont limités par des tampons en caoutchouc.



S 2488

L'ESSIEU AVANT ET SA SUSPENSION, SAAB 95 ET 96

6 TRAIN AVANT

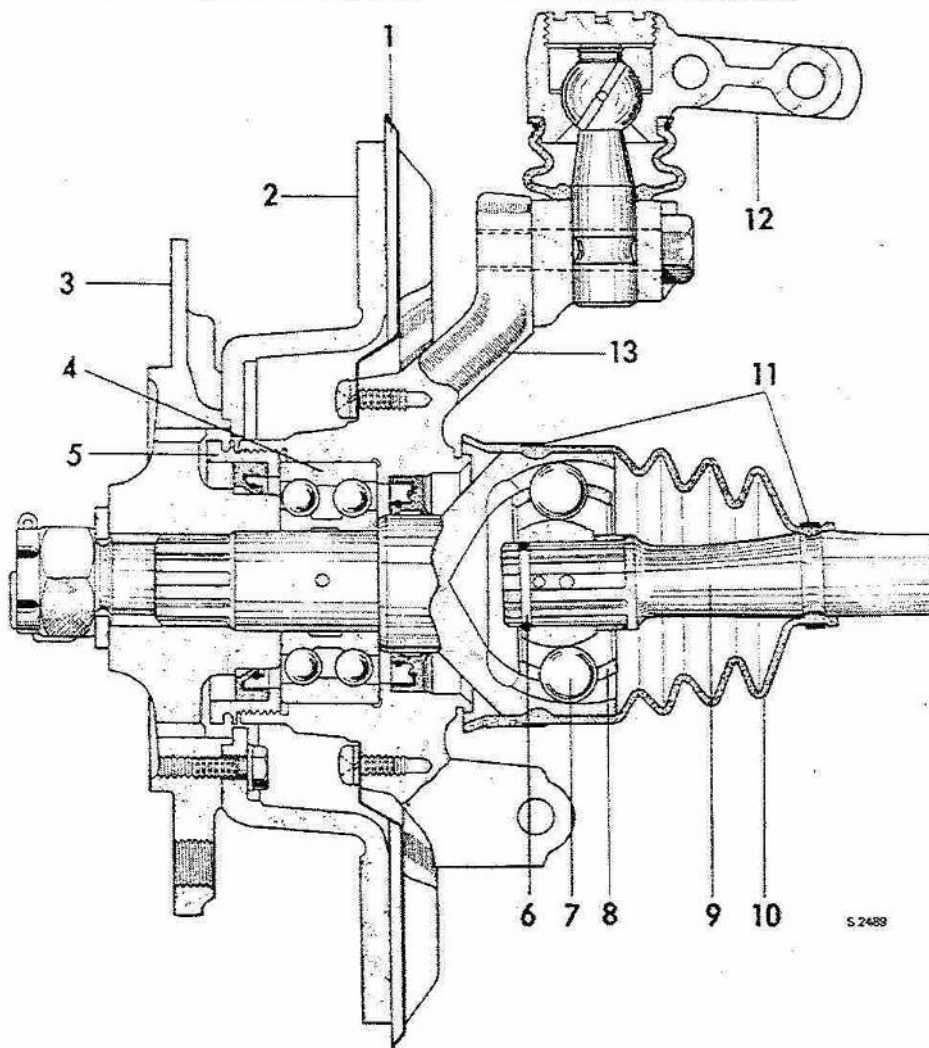
DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

DESCRIPTION

Moyeu de direction

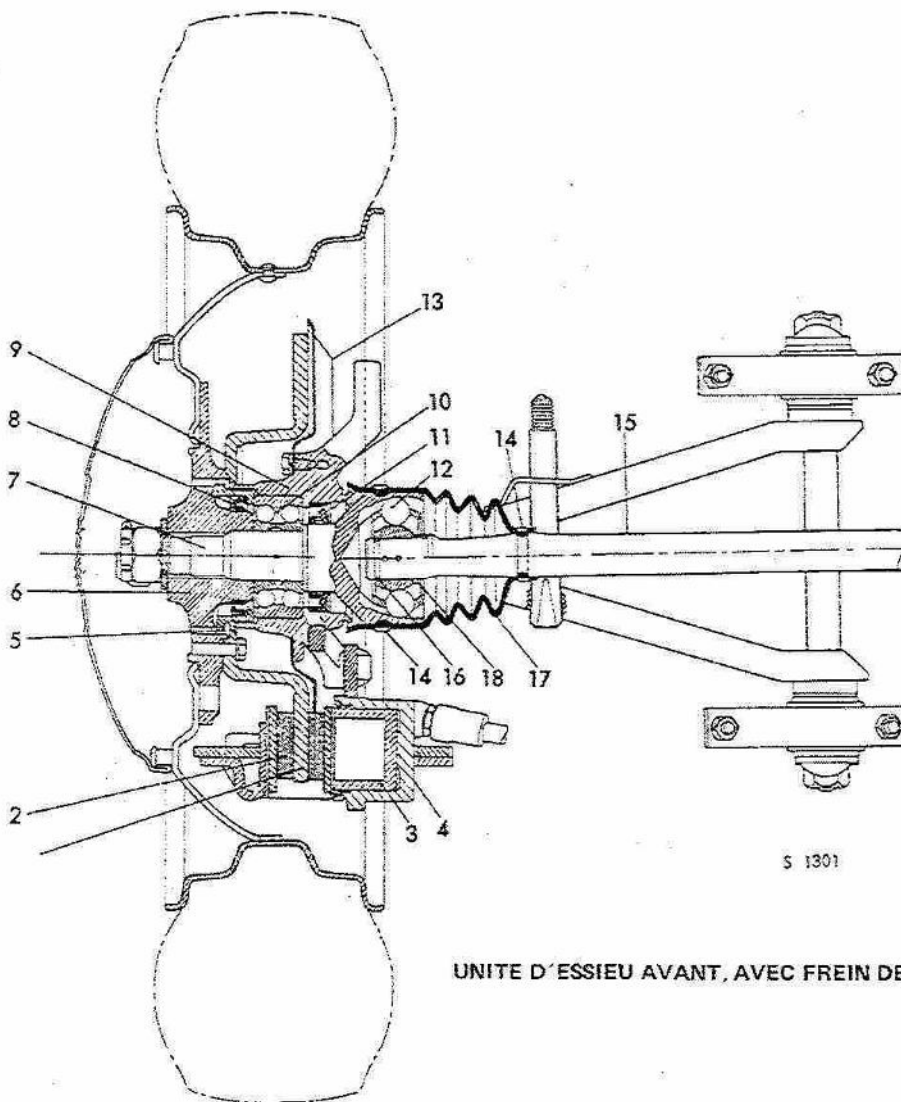
Le train avant se compose d'une unité gauche et d'une unité droite. Une grosse pièce forgée, le moyeu de direction, constitue le corps de l'essieu avant, et se compose essentiellement d'un carter de paliers avec deux bras coudés vers l'intérieur, l'un supérieur et l'autre inférieur. Dans le carter de palier, l'arbre d'entraînement extérieur est monté dans le roulement à billes. Le moyeu de roue avec le disque de frein est agencé sur l'extrémité externe de l'arbre d'entraînement, et le carter de frein avec le frein de roue avant est vissé sur le moyeu de direction. Les pivots de rotules, articulés sur les extrémités des bras de ressorts, sont reliés au moyeu de direction. Le bras de direction, accouplé à la biellette de direction, se trouve sur le bras supérieur du moyeu de

direction. Quand le volant est tourné, le moyeu de direction avec le moyeu et la roue effectue une rotation autour d'un axe virtuel, l'axe du pivot de fusée, passant par le centre des deux rotules et rencontrant le sol près de la ligne de centre de la roue. Les arbres d'entraînement extérieur et intérieur sont accouplés par le joint de cardan extérieur, dont le centre de rotation coïncide avec l'axe du pivot de fusée. Un soufflet en caoutchouc protège le joint de cardan extérieur contre les impuretés et contient le lubrifiant pour le joint. A son extrémité intérieure, l'arbre d'entraînement intérieur est solidaire du joint de cardan intérieur qui se trouve sur le tourillon sortant du différentiel.



UNITE D'ESSIEU AVANT

- | | | |
|-----------------------|------------|----------------------------|
| 1. Tôle de protection | 5. Ecrou | 9. Joint cardan intérieur |
| 2. Disque de frein | 6. Circlip | 10. Soufflet en caoutchouc |
| 3. Moyeu de roue | 7. Bille | 11. Collier |
| 4. Roulement à billes | 8. Moyeu | 12. Rotule |
| | | 13. Pivot de direction |
| | | 14. Joint cardan extérieur |



1. Disque de frein
2. Sabot de frein
3. Piston de frein
4. Carter de frein
5. Erou
6. Moyeu de roue
7. Arbre d'entraînement extérieur
8. Joint d'arbre
9. Moyeu de direction
10. Roulement à billes
11. Joint d'arbre
12. Bille
13. Tôle de protection
14. Pince de serrage
15. Arbre d'entraînement inférieur
16. Circlip
17. Soufflet d'étanchéité
18. Bague entretoise
(certaines voitures seulement)

S 1301

UNITE D'ESSIEU AVANT, AVEC FREIN DE DISQUE

6 TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

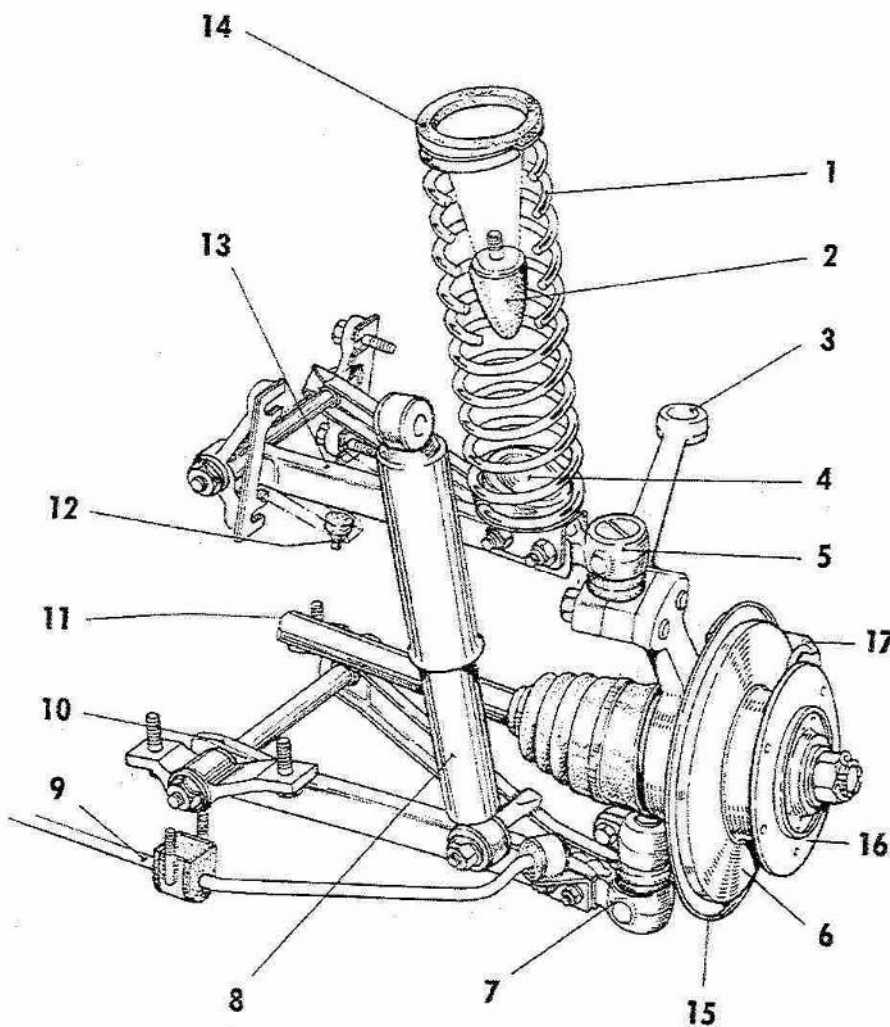
DESCRIPTION

Bras de ressorts

L'essieu avant, qui constitue une unité de chaque côté, est solidaire des articulations à rotule, voir l'illustration, lesquelles constituent les extrémités des bras de ressorts. De chaque côté il y a deux bras de ressorts, dont chacun

est monté sur caoutchouc sur deux tasseaux-supports qui sont fixés à la coque.

Les deux bras inférieurs de ressorts des Saab 96 et 95 jusqu'aux Nos. de châssis 96722013535 et 95722004645 respectivement sont solidaires entre eux à l'aide d'un stabilisateur.



S 5271

SUSPENSION AVANT GAUCHE

- | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| 1. Ressort à boudin | 8. Amortisseur | 11. Arbre d'entraînement intérieur |
| 2. Tampon en caoutchouc | 9. Stabilisateur | 12. Tampon en caoutchouc |
| 3. Bras de direction | Saab 96 jusqu'au No. de châssis 96722013535, Saab 95 jusqu'au No. de châssis 95722004645 | 13. Bras de ressort supérieur |
| 4. Cuvette de ressort | | 14. Cale en caoutchouc |
| 5. Articulation à rotule supérieure | | 15. Tôle de protection |
| 6. Disque de frein | | 16. Moyeu de roue |
| 7. Articulation à rotule inférieure | 10. Bras de ressort inférieur | 17. Etrier des sabots de frein |

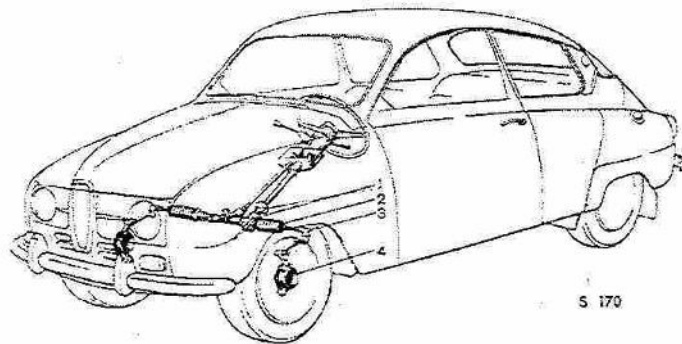
Direction, changement de vitesse

Le boîtier de direction des voitures avec volant à gauche ou à droite sont en principe identiques. La direction est du type à crémaillère et se compose essentiellement d'un pignon hélicoïdal qui attaque les dents obliques d'une crémaillère. Les organes sont enfermés dans un carter en alliage léger. La crémaillère est montée dans ce carter. Les mouvements du volant, qui est fixé à la colonne de direction par des cannelures d'union, sont transmis au pignon qui imprime à la crémaillère 6, voir l'illustration, un mouvement de va-et-vient. Ce faisant les deux biellettes de direction 8 sont actionnées, lesquelles sont fixées aux extrémités de la crémaillère par des articulations à rotule. Ensuite, les biellettes de direction transmettent le mouvement aux bras de direction 4 qui sont fixés au moyeux de direction et qui, au moyen des rotules extérieures 3, sont solidaires des biellettes de direction de commande, voir l'illustration.

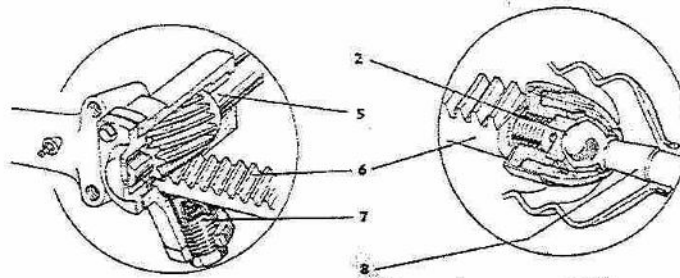
La SAAB est équipée d'un changement de vitesse sous le volant et la tringle du changement de vitesse est solidaire de l'arbre de commande de la boîte de vitesses à l'aide d'un joint à cardan. Cet accouplement consiste en une courte tige qui par des joints de cardan est reliée à la tringle du changement de vitesse et à l'arbre de commande, voir l'illustration.

Les voitures sont dotées d'un verrou de levier de changement de vitesse combiné avec la serrure d'allumage. Ce verrou se compose d'une butée rotative fixée sur la tringle du changement de vitesse à l'aide de deux vis de serrage et de cannelures. La butée rotative a un trou dans lequel pénètre le pêne du verrou lors du verrouillage.

La tringle du changement de vitesse n'est verrouillable que dans la position de marche arrière.



S 170



S 732

MECANISME DE DIRECTION

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Boîtier de direction | 5. Colonne de direction avec pignon |
| 2. Articulation intérieure à rotule | 6. Crémaillère |
| 3. Articulation extérieure à rotule | 7. Ressort et bouchon |
| 4. Moyeu de direction avec bras de direction | 8. Biellette de direction |

6 TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

PARALLELISME DES ROUES

PARALLELISME DES ROUES

Généralités

Il est très important que le parallélisme des roues avant soit correct, car un mauvais parallélisme peut entraîner:

1. Une conduite fatigante en raison d'une tenue de route moins bonne.
2. Des frais de pneu et de réparation accrus en raison d'une usure anormale des pneumatiques et du mécanisme de direction.

S'il y a lieu de soupçonner que le parallélisme des roues avant n'est pas correct, par exemple après une collision ou une visite dans le fossé, ou lorsqu'on remarque que la tenue de route est vraiment moins bonne, il est indispensable de confier immédiatement la voiture à un garage agréé pour le contrôle et le réglage. Même s'il n'y a pas de raison directe de soupçonner un parallélisme défectueux, la voiture doit être contrôlée à intervalles réguliers et, éventuellement, réparée.

Les angles et les cotes qui ont une influence directe sur le parallélisme des roues avant ont un lien étroit entre eux et sont les suivants:

Inclinaison des pivots de fusée

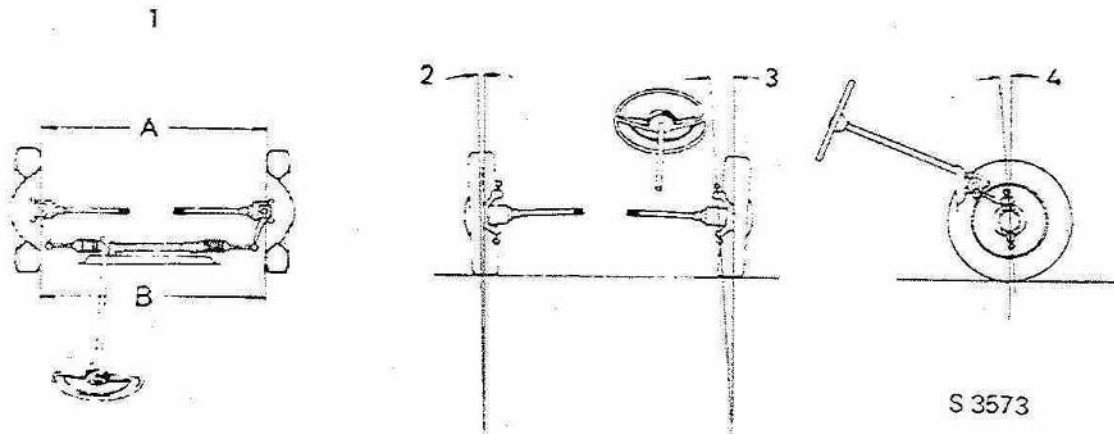
Chasse (caster)

Carrossage (camber)

Pincement (toe-in)

Angles de braquage des roues dans les virages

1. Vérifier que la pression des pneus est correcte et veiller à ce que les deux pneus avant ne présentent pas une usure trop irrégulière.
2. Contrôler les paliers des roues avant, les paliers des bras de ressorts, les pivots à rotules et les articulations des biellettes de direction, et effectuer les réglages ou remplacements nécessaires afin d'éliminer les défauts pouvant être occasionnés par des pièces usées.



PARALLELISME DES ROUES AVANT

- | | |
|---------------|----------------------------------|
| 1. Pincement | 3. Inclinaison de pivot de fusée |
| 2. Carrossage | 4. Chasse |

3. Contrôler le boîtier de direction et corriger les défauts éventuels, voir la section 642.
4. Vérifier le fonctionnement des amortisseurs et remplacer tout amortisseur ou tout tampon en caoutchouc éventuellement endommagé.
5. Si la voiture est entrée en collision, s'est renversée dans le fossé, etc., les dégâts subis doivent être réparés avant de procéder au mesurage de contrôle. Si les bras de direction sont coudés, les remplacer car ils ne doivent pas être redressés.
6. Un peu avant de mesurer, conduire la voiture en négociant quelques virages faciles et en faisant travailler normalement la suspension afin d'éviter toute mauvaise position pouvant fausser les résultats. Pour cette même raison, faire jouer quelques fois la suspension en appuyant sur les ailes de la voiture.

Lors des mesures, la voiture doit être à vide et placée sur une assise plane et horizontale, sinon les résultats ne seraient pas être concluants.

Tout réglage avec des cales doit cependant être effectué dans des limites raisonnables. S'il existe des déformations en raison d'une collision ou analogue, il y a lieu de procéder à un redressage soigné de la coque. Les bras de ressorts déformés doivent être remplacés par des neufs.

Pour le contrôle du parallélisme des roues, il existe différents outils standard qui doivent être montés sur la jante ou directement sur le pivot de fusée. Pour se servir des outils, voir le mode d'emploi de chaque outil.

NB

Pour les voitures à traction avant, les roues doivent être placées sur des plaques tournantes ou analogues lors de l'emploi d'outils de mesure montés sur le pivot de fusée. Pendant les mesures, les roues doivent être bloquées avec les freins.

Pincement

Vues d'en haut, les roues doivent avoir un certain réglage. Les cotes A et B, mesurées sur le bord de la jante à hauteur du moyeu, doivent avoir une certaine relation entre elles. Voir l'illustration.

Le pincement ou toe-in, c'est-à-dire une convergence vers l'intérieur si la cote A est plus petit que B. Le pincement ou toe-out, c'est-à-dire une convergence vers l'extérieur si la cote A est plus grande que B.

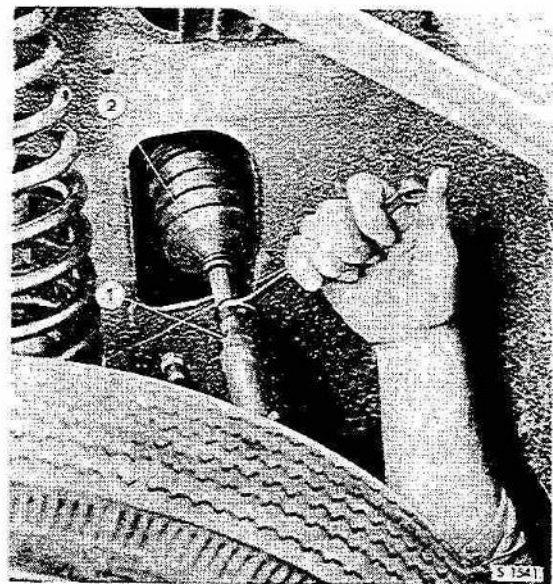
La valeur du pincement est indiquée en mm et représente donc la différence entre A et B.

Le pincement est égal à 0 lorsque les roues sont parallèles, et les deux cotes A et B sont donc égales.

Le pincement "toe-in" (convergence vers l'intérieur) doit être de 2 ± 1 mm c'est-à-dire que $B - A = 2 \text{ mm} \pm 1$. La cote A doit être inférieure de 1 à 3 mm par rapport à la cote B.

Contrôle et réglage

1. Faire rouler lentement la voiture sur un sol plan et l'arrêter sans utilisation des freins. Ensuite, la voiture ne doit pas être reculée.



REGLAGE DU PINCEMENT

1. Contre-écrou
2. Bague de blocage

TRAIN AVANT

6 DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

PARALLELISME DES ROUES

- Mesurer la cote A avec la règle de pincement 784001, entre les bords de jante à hauteur du moyeu de roue. Marquer les points de mesurage par craie. Avancer la voiture jusqu'à ce que le trait à la craie se trouve à nouveau à hauteur du moyeu de roue. Mesurer la cote B.
Si un réglage est nécessaire, l'effectuer en modifiant la longueur des biellettes de direction.
- Desserrer le contre-écrou de l'extrémité de la biellette de direction.
- Tourner à droite ou à gauche la biellette et essayer jusqu'à ce que le pincement correct soit obtenu.
Les méplats des biellettes des anciens boîtiers de direction n'existant plus sur les nouveaux, il faut, pour les tourner, se servir d'une pince.

NB

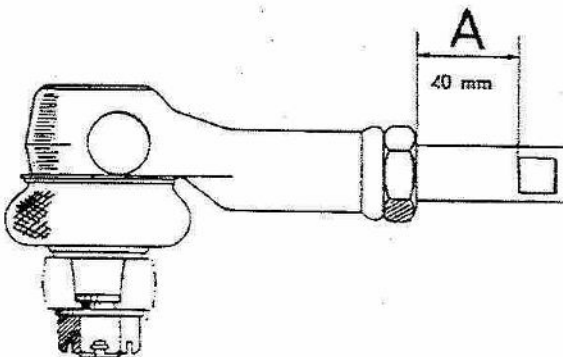
Si le serrage du soufflet en caoutchouc est trop fort et qu'il tourne, il faut commencer par desserrer légèrement la bague de blocage.

Lorsque le pincement est correct et que les roues sont bien alignées vers l'avant, les deux biellettes de direction doivent avoir la même longueur — ou encore adaptées de telle manière entre elles que les deux roues ont le même passage libre jusqu'aux ailes et aux rotondes des roues lorsque le volant est tourné complètement à gauche et à droite.

Vérifier également que les rayons du volant sont horizontaux lorsque les roues sont alignées vers l'avant. Ne pas omettre de bloquer les contre-écrous des biellettes de direction après le réglage.

NB

Après le réglage du pincement, la cote A des biellettes d'ancienne exécution ne doit absolument pas dépasser 40 mm. Comparée avec la biellette de direction opposée, la différence entre les cotes A ne doit pas dépasser 2 mm.



CONTROLE DE LA LONGUEUR DES BIELLETES DE DIRECTION AVEC MEPLAT

CARROSSAGE

Par carrossage, on entend l'inclinaison du plan de la roue par rapport au plan vertical, voir l'illustration. Si la roue penche vers l'extérieur, le carrossage est positif (+) et si elle penche vers l'intérieur, le carrossage est négatif (-).

Sur la SAAB, le carrossage a un angle positif de $3/4^\circ \pm 1/4^\circ$.

CONTROLE ET REGLAGE

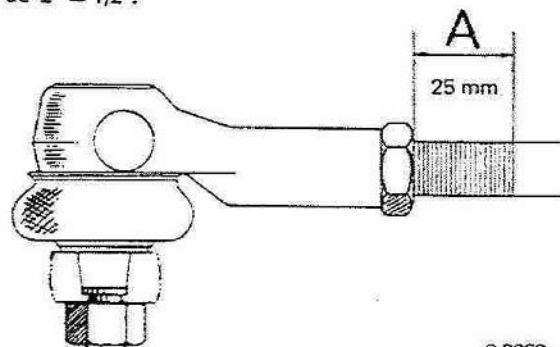
Le carrossage et ainsi, également, l'inclinaison du pivot de fusée peuvent être réglés au moyen de cales sous les deux supports des bras supérieurs de ressorts. Le résultat désiré peut donc être obtenu en ajoutant ou en retirant des cales.

Si l'épaisseur des cales sous les deux supports est augmentée de 2,5 mm, le carrossage diminue d'environ $0,5^\circ$. Par contre, si une épaisseur de cales de 2,5 mm est enlevée, le carrossage augmente d'environ $0,5^\circ$.

Lors de l'augmentation ou de la diminution, des cales de même épaisseur doivent être utilisés sous les deux supports.

CHASSE

Par chasse, on entend l'inclinaison de l'axe théorique de rotation par rapport à la verticale, vue de côté, et elle est généralement donnée en degrés. La chasse ou inclinaison de l'axe de pivotement varie beaucoup d'une voiture à l'autre. Dans la plupart des cas, "l'axe" est incliné en arrière, comme le montre l'illustration — la chasse est alors positive (+), et s'il est incliné vers l'avant, la chasse est négative (-). Finalement, l'axe peut être vertical et la chasse est alors nulle = 0° . Sur la SAAB, la chasse doit être positive et avoir une valeur de $2^\circ \pm 1/2^\circ$.



S 2062

CONTROLE DE LA LONGUEUR DES BIELLETES DE DIRECTION SANS MEPLAT

NB

Après le réglage du pincement, la cote A des biellettes de nouvelle exécution ne doit absolument pas dépasser 25 mm. Comparée avec la biellette de direction opposée, la différence entre les cotes A ne doit pas dépasser 2 mm.

Contrôle et réglage

Si la chasse doit être réglée, cela se fait avec des cales sous les supports des bras supérieurs de ressorts.

Le transfert de cales de 0,5 mm d'épaisseur du support avant sous le support arrière permet d'augmenter la chasse de 0,5°.

Le transfert de cales de 0,5 mm d'épaisseur du support arrière au support avant permet de réduire la chasse de 0,5°.

La même épaisseur de cales qui est retirée sous l'un des supports doit donc être placée sous l'autre support.

INCLINAISON DU PIVOT DE FUSEE

Il n'y a pas de pivot proprement dit; c'est en fait l'inclinaison d'un axe virtuel qui passe au centre des deux pivots de rotules et qui rencontre le sol près de la ligne de centre de la roue. L'inclinaison du pivot de fusée doit être de $7^\circ \pm 1^\circ$.

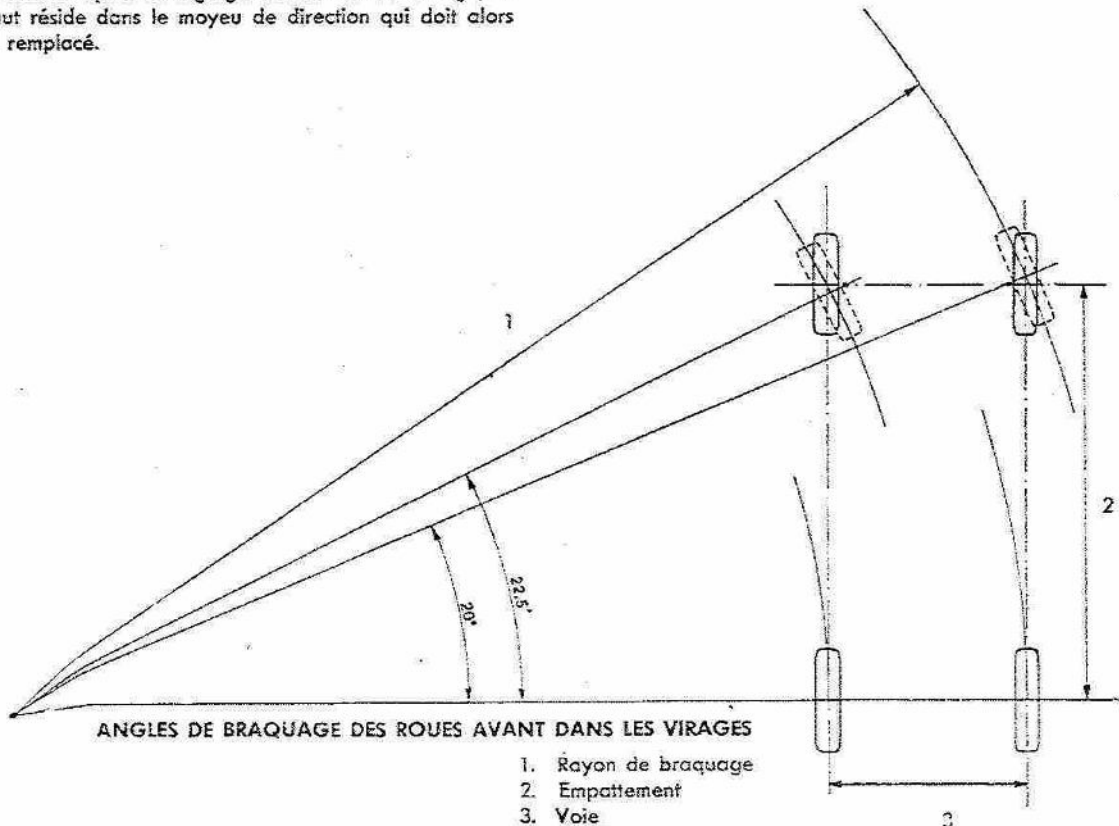
Contrôle et réglage

L'inclinaison du pivot de fusée doit être modifiée en même temps que le carrossage et du même angle que ce dernier. Le seul réglage de l'inclinaison du pivot de fusée n'est pas possible, car c'est le moyeu de direction qui la détermine. Si l'inclinaison du pivot de roue est défectueuse après le réglage correct du carrossage, le défaut réside dans le moyeu de direction qui doit alors être remplacé.

ANGLES DE BRAQUAGE DES ROUES DANS LES VIRAGES

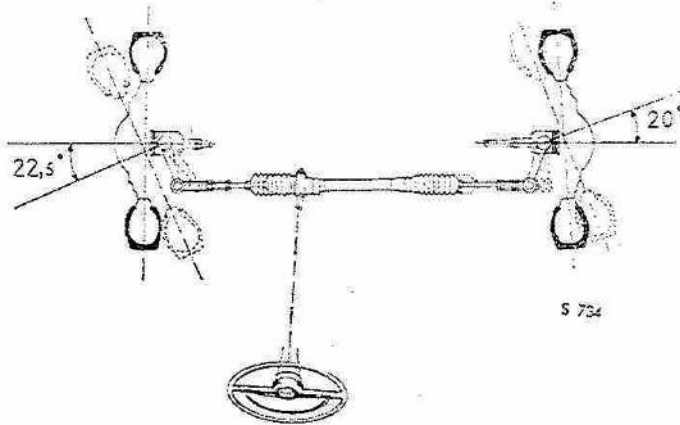
Quand la voiture passe un virage, les quatre roues doivent décrire une circonférence ayant un centre commun si leur alignement est correct. Comme les roues arrière ne peuvent pas être braquées, ce centre doit se trouver quelque part sur l'axe tiré par les centres des roues arrière. Comme cela ressort de l'illustration, la roue avant intérieure doit être braquée plus que la roue extérieure lorsque la voiture prend un virage pour que les deux roues avant puissent rouler autour du même centre.

C'est donc principalement l'orientation des bras de direction qui permet d'obtenir cette géométrie de braquage, mais l'orientation des biellettes de direction a également une certaine influence, spécialement lors des mouvements de la suspension, comme cela ressort de l'illustration.



6 TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

PARALLELISME DES ROUES



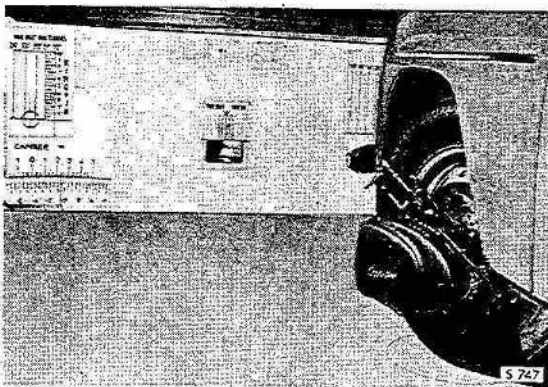
ANGLE DE BRAQUAGE DES ROUES DANS LES VIRAGES

Contrôle et réglage

Le pincement des roues doit être correctement réglé avant d'entreprendre le contrôle des angles de braquage des roues dans les virages. Pour la mesure, se servir de deux plaques tournantes graduées du type normal ou d'un équipement optique de mesure, voir l'illustration. Placer les plaques tournantes aussi près que possible du centre de pivotement de la roue.

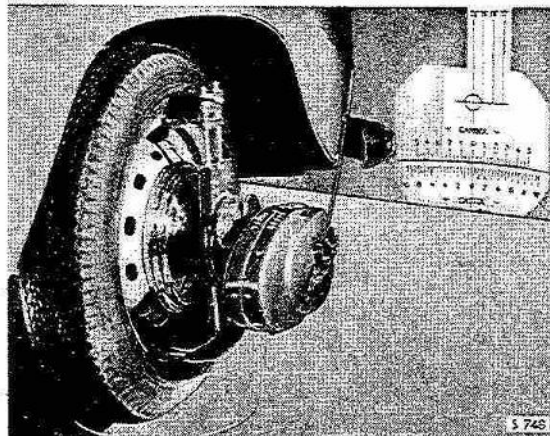
Tourner le volant, par exemple vers la gauche jusqu'à ce que la roue droite, c'est-à-dire la roue extérieure

donne une indication de 20°. Si l'angle de braquage est correct, l'autre roue, donc la roue intérieure, doit donner $22\frac{1}{2} \pm 1\frac{1}{2}$. Effectuer la mesure correspondante en tournant le volant dans l'autre sens. Si les mesures montrent que le réglage est défectueux, l'un ou les deux bras de direction sont déformés. Les bras de direction défectueux ne doivent pas être redressés. Il faut les remplacer.



REGLAGE DES ROUES AVEC UN EQUIPEMENT OPTIQUE DE MESURE

Roue intérieure = 22,5°



Roue extérieure = 20°

PARALLELISME DES ROUES

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

TABLEAUX DES ANGLES DES ROUES

Les tableaux ci-après peuvent être utilisés pour faciliter le réglage des angles des roues.

Carrossage - chasse

Utiliser ce tableau comme suit:

- Lors du contrôle des angles de roues avant, on relève par exemple: carrossage $1\frac{1}{4}^\circ$
chasse $2\frac{3}{4}^\circ$

- Insérer ces valeurs dans le tableau et relever

F + 3,5 (F = främre = avant)

B + 1,5 (B = bakre = arrière)

ce qui signifie que

les cales du palier avant doivent (+) être augmentées de 3,5 mm

les cales du palier arrière doivent (+) être augmentées de 1,5 mm.

- Après le changement des cales, les valeurs correctes du carrossage et de la chasse sont obtenues simultanément.

- Les valeurs encadrées du tableau sont dans les tolérances permises et n'ont donc pas besoin d'être réglées.

		Valeur relevée de la chasse (caster), en °												
		½	¾	1	1¼	1½	1¾	2	2¼	2½	2¾	3	3¼	3½
Valeur relevée du carrossage (camber), en °	2	F+4 B+8	F+4,5 B+7,5	F+5 B+7	F+5 B+7	F+5,5 B+6,5	F+6 B+6	F+6 B+6	F+6 B+6	F+6,5 B+5,5	F+7 B+5	F+7 B+5	F+7,5 B+4,5	F+8 B+4
	1¾	F+2,5 B+6,5	F+3 B+6	F+3,5 B+5,5	F+3,5 B+5,5	F+4 B+5	F+4,5 B+4,5	F+4,5 B+4,5	F+4,5 B+4,5	F+5 B+4	F+5,5 B+3,5	F+5,5 B+3,5	F+6 B+3	F+6,5 B+2,5
	1½	F+1,5 B+5,5	F+2 B+5	F+2,5 B+4,5	F+2,5 B+4,5	F+3 B+4	F+3,5 B+3,5	F+3,5 B+3,5	F+3,5 B+3,5	F+4 B+3	F+4,5 B+2,5	F+4,5 B+2,5	F+5 B+2	F+5,5 B+1,5
	1¼	F+0,5 B+4,5	F+1 B+4	F+1,5 B+3,5	F+1,5 B+3,5	F+2 B+3	F+2,5 B+2,5	F+2,5 B+2,5	F+2,5 B+2,5	F+3 B+2	F+3,5 B+1,5	F+3,5 B+1,5	F+4 B+1	F+4,5 B+0,5
	1	F-1 B+3	F-0,5 B+2,5	F±0 B+2	F±0 B+2	F+0,5 B+1,5	F+1 B+1	F+1 B+1	F+1 B+1	F+1,5 B+0,5	F+2 B±0	F+2 B±0	F+2,5 B-0,5	F+3 B-1
	¾	F-2 B+2	F-1,5 B+1,5	F-1 B+1	F-1 B+1	F-0,5 B+0,5	F±0 B±0	Valeur correcte	F±0 B±0	F+0,5 B-0,5	F+1 B-1	F+1 B-1	F+1,5 B-1,5	F+2 B-2
	½	F-3 B+1	F-2,5 B+0,5	F-2 B±0	F-2 B±0	F-1,5 B-0,5	F-1 B-1	F-1 B-1	F-1 B-1	F-0,5 B-1,5	F±0 B-2	F±0 B-2	F+0,5 B-2,5	F+1 B-3
	¼	F-4,5 B-0,5	F-4 B-1	F-3,5 B-1,5	F-3,5 B-1,5	F-3 B-2	F-2,5 B-2,5	F-2,5 B-2,5	F-2,5 B-2,5	F-2 B-3	F-1,5 B-3,5	F-1,5 B-3,5	F-1 B-4	F-0,5 B-4,5
	0	F-5,5 B-1,5	F-5 B-2	F-4,5 B-2,5	F-4,5 B-2,5	F-4 B-3	F-3,5 B-3,5	F-3,5 B-3,5	F-3,5 B-3,5	F-3 B-4	F-2,5 B-4,5	F-2,5 B-4,5	F-2 B-5	F-1,5 B-5,5
	-¼	F-6,5 B-2,5	F-6 B-3	F-5,5 B-3,5	F-5,5 B-3,5	F-5 B-4	F-4,5 B-4,5	F-4,5 B-4,5	F-4,5 B-4,5	F-4 B-5	F-3,5 B-5,5	F-3,5 B-5,5	F-3 B-6	F-2,5 B-6,5
-½	F-8 B-4	F-7,5 B-4,5	F-7 B-5	F-7 B-5	F-6,5 B-5,5	F-6 B-6	F-6 B-6	F-6 B-6	F-5,5 B-6,5	F-5 B-7	F-5 B-7	F-4,5 B-7,5	F-4 B-8	

Pour les cas où les possibilités de réglage s'avèreraient insuffisantes à l'obtention des valeurs prescrites, il existe des supports spéciaux permettant augmenter les possibilités de réglage. Voir Catalogue des pièces de rechange.

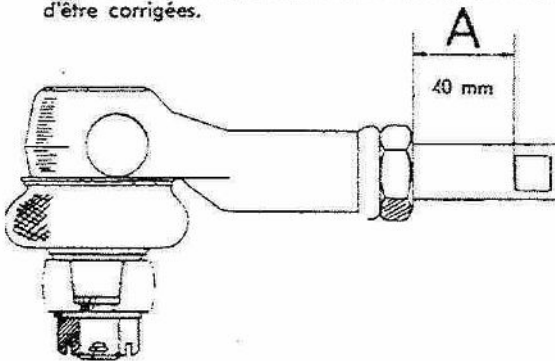
6 TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

PARALLELISME DES ROUES

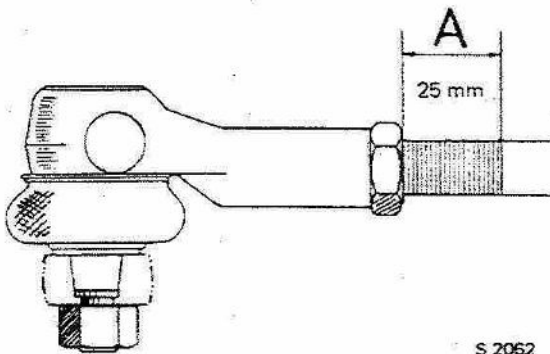
Pincement (toe-in) Mesuré sur le bord de jante

Observer ce qui suit lors du réglage du pincement:

- a. La cote A ne doit pas dépasser 40 mm, voir l'illustration 1 A.
- b. La cote A ne doit pas dépasser 25 mm, voir l'illustration 1 B.
- La différence entre les cotes A à gauche et à droite ne doit pas dépasser 2 mm.
- Les valeurs encadrées dans le tableau se trouvent dans les tolérances permises et n'ont donc pas besoin d'être corrigées.



1A. CONTROLE DE LA LONGUEUR DES BIELLETES DE DIRECTION AVEC MEPLAT



1B. CONTROLE DE LA LONGUEUR DES BIELLETES DE DIRECTION SANS MEPLAT

S 2062

Valeur relevée du pincement	Visser ou dévisser les biellettes de direction de x fois 1/4 de tour	
Convergence vers l'extérieur (Toe-out) en mm	6	8 dévissage
	5	7 "
	4	6 "
	3	5 "
	2	4 "
	1	3 "
	0	2 "
Convergence vers l'intérieur (Toe-in) en mm	1	1 "
	2	Valeur correcte
	3	1 vissage
	4	2 "
	5	3 "
	6	4 "
	7	5 "
	8	6 "
	9	7 "
	10	8 "

PARALLELISME DES ROUES ARRIERE

Contrôle

Si l'essieu arrière a été soumis à des efforts anormaux, par exemple lors d'une collision, etc., il faut soigneusement le contrôler quant aux amorces de rupture et aux déformations.

Normalement, les angles des roues de l'essieu arrière n'ont pas besoin d'être réglés. Toutefois, si l'essieu arrière a été soumis à de tels efforts anormaux qu'on soupçonne un mauvais parallélisme des roues arrière, mesurer les angles.

Les angles doivent être dans les tolérances ci-dessous.

Carrossage (camber)	$0 \pm 1^\circ$
Pincement (toe-in-out): ne doit pas dépasser ce qui suit:	
par roue	$0 \pm 3/4^\circ$
les deux roues ensemble	$0 \pm 1^\circ$
les deux roues ensemble, mesure effectuée sur le bord de la jante	$0 \pm 7 \text{ mm}$
Écartement d'essieu sur l'un des côtés comparé avec celui de l'autre côté (roues bien alignées vers l'avant):	
différence max.	15 mm

A condition que les angles des roues ci-dessus soient respectés, la différence d'écartement d'essieu à gauche et à droite doit atteindre au max. 15 mm.

NB

Pour pouvoir déceler des défauts dans le pincement, il est nécessaire d'avoir un équipement spécial de mesure des angles des roues.

NB

Si la différence d'écartement d'essieu dépasse 5 mm, il y a lieu de contrôler les angles des roues. Les angles des roues peuvent être erronés sans que cela n'influence l'écartement des essieux.

6 TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

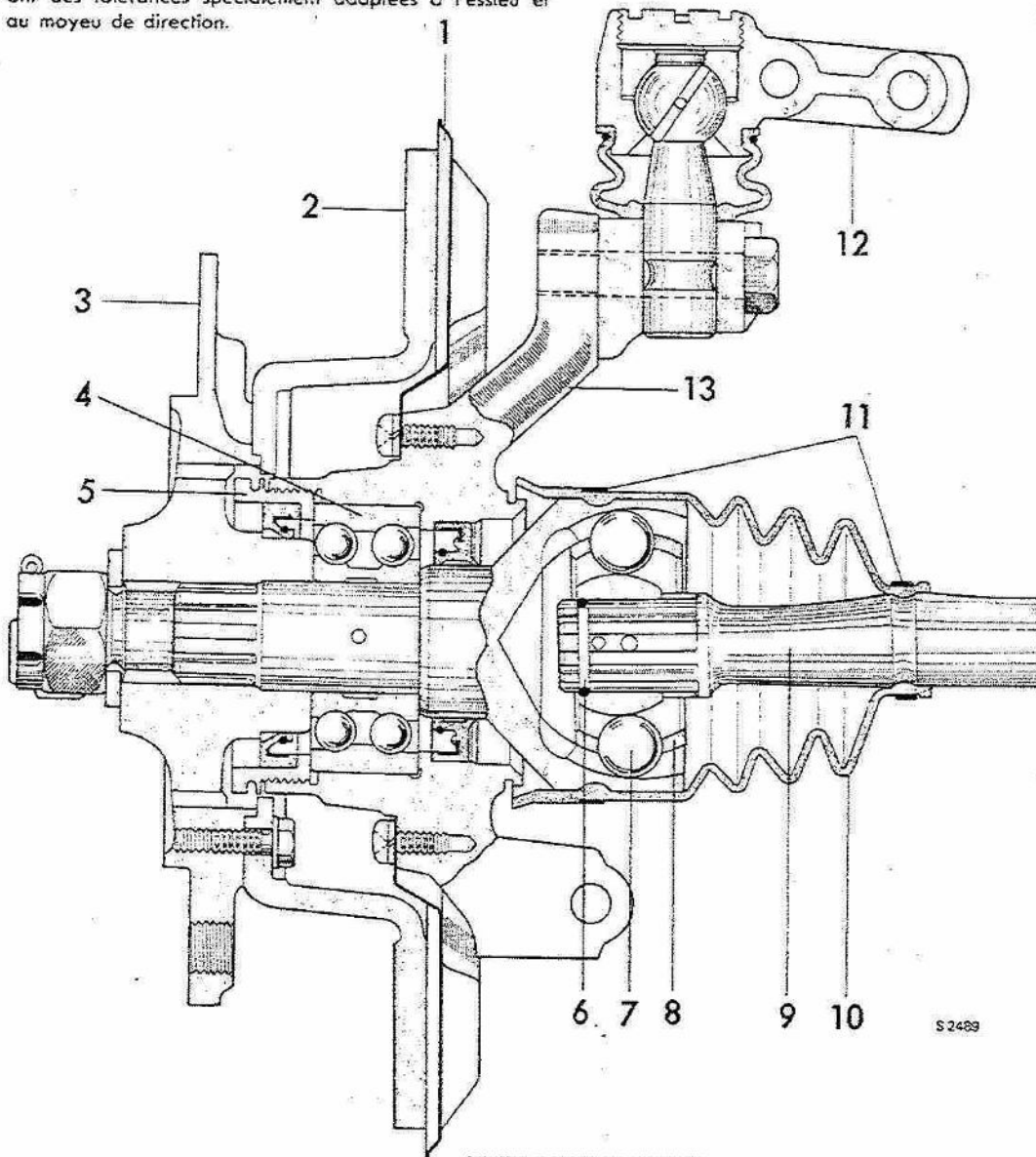
TRAIN AVANT

Moyeu de direction et articulations
à rotules

MOYEU DE DIRECTION ET ARTICULATIONS A ROTULES

Remplacement des paliers de roues avant

Le jeu dans les paliers des roues se contrôle au bord de la jante. Si le jeu mesuré sur le bord de jante, dépasse 2 mm, le palier de roue doit être remplacé. Une presse doit être utilisée pour enlever et remonter les paliers de roues. Ceux-ci ne doivent en aucune circonstance être exposés à des chocs, sinon ils peuvent être endommagés. Seuls des paliers d'origine doivent être montés car ils ont des tolérances spécialement adaptées à l'essieu et au moyeu de direction.



UNITE D'ESSIEU AVANT

- | | | |
|-----------------------|------------|----------------------------|
| 1. Tôle de protection | 5. Erou | 9. Joint cardan intérieur |
| 2. Disque de frein | 6. Circlip | 10. Soufflet en caoutchouc |
| 3. Moyeu de roue | 7. Bille | 11. Collier |
| 4. Roulement à billes | 8. Moyeu | 12. Rotule |
| | | 13. Pivot de direction |
| | | 14. Joint cardan extérieur |

S2489

TRAIN AVANT

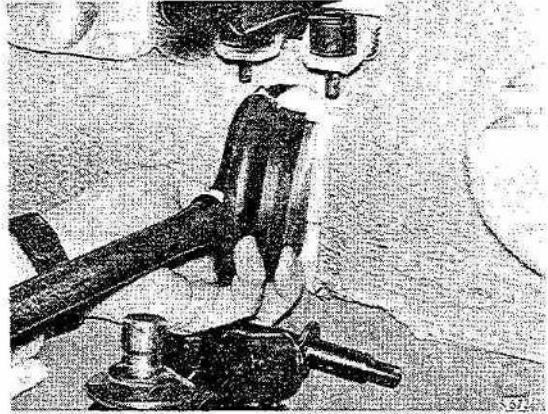
Moyeu de direction et articulations à rotules

TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

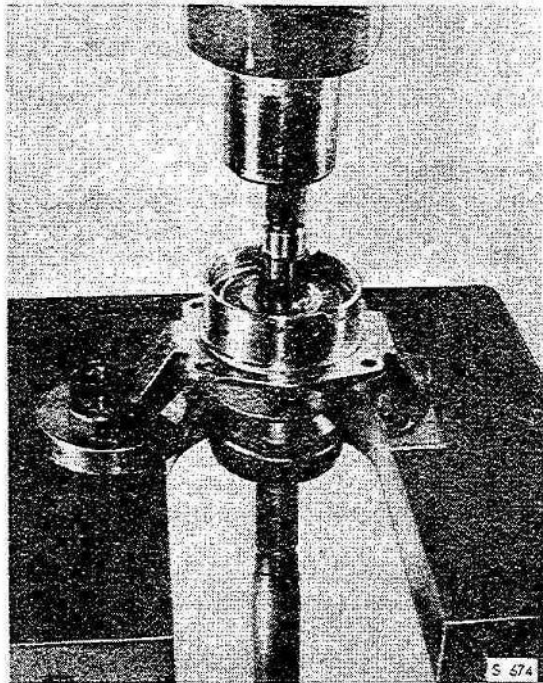
6

Dépose

1. Soulever le train AV et retirer la roue.
Déposer le carter de frein et le suspendre sur la rotonde de roue afin que le tuyau de frein ne soit pas endommagé. Ensuite, déposer le moyeu avec le disque de frein.
2. Dégager le bras de direction et le pivot supérieur du moyeu de direction.
3. Dévisser la vis de blocage maintenant le pivot inférieur au moyeu de direction.
4. Dégager le grand collier du soufflet en caoutchouc du joint de cardan intérieur et diviser le joint. Monter le couvercle 731762 dans le soufflet en caoutchouc afin que les roulements à aiguilles ne s'échappent pas et que des impuretés ne pénètrent pas dans le joint de cardan.
Monter le couvercle protecteur 783846 sur l'entraîneur intérieur.
5. Extraire l'arbre d'entraînement par la rotonde de roue et retirer l'ensemble de l'essieu avant. Le nettoyer soigneusement.
6. Retirer l'écrou avec le joint d'arbre du moyeu de direction. Se servir de la clé à crochet 784020. Auparavant, débloquer l'écrou avec un poinçon, burin, etc.
7. Retirer l'arbre d'entraînement extérieur en faisant pression sur son extrémité extérieure. Le joint de cardan, la protection en caoutchouc et l'arbre d'entraînement intérieur accompagnent alors l'arbre d'entraînement extérieur. Voir l'illustration.
8. De l'intérieur, faire sortir le palier du moyeu de direction.
9. Dégager les deux bagues d'étanchéité de leurs logements dans le moyeu de direction et l'écrou s'ils doivent être remplacés.



DEPOSE DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT INTERIEUR



EXTRACTION DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT EXTERIEUR

6 TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

TRAIN AVANT

Moyeu de direction et articulations à rotules

10. Bloquer l'arbre d'entraînement intérieur dans un étou et frapper avec un mandrin 784202 pour dégager le moyeu de l'arbre. Voir l'illustration.



DEGAGEMENT DE MOYEU AVEC LE MANDRIN 784202

NB

Le moyeu, la cage à billes et les billes peuvent être démontés si le moyeu est tourné de 90° dans une certaine position. Toutefois, le démontage ne doit être effectué que lorsque cela est absolument nécessaire.

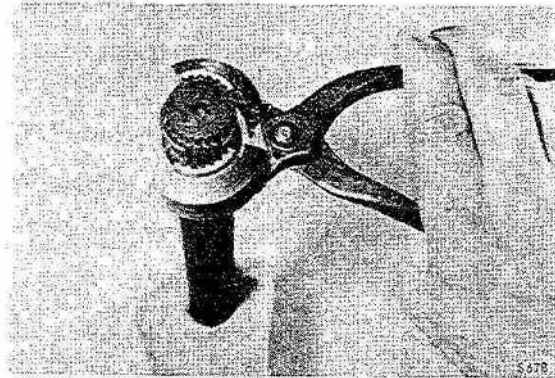
Remontage

Nettoyer soigneusement toutes les pièces. Remplacer par des neuves les pièces usées ou endommagées. Faire bien attention aux joints d'arbre et aux soufflets en caoutchouc.

1. Graisser le joint cardan extérieur avec de la graisse à châssis Saab Special. La quantité correcte s'obtient en bourrant la cloche avec moyeu et billes. Observer la plus grande propreté pour empêcher la présence d'impuretés dans les joints cardan et roulements.
2. Enfiler le soufflet en caoutchouc et les colliers de serrage pour l'arbre d'entraînement moyen. Monter aussi le soufflet en caoutchouc du joint cardan intérieur.
3. Monter un anneau élastique neuf sur l'arbre d'entraînement moyen et le verrouiller avec l'outil 784161. Voir fig.

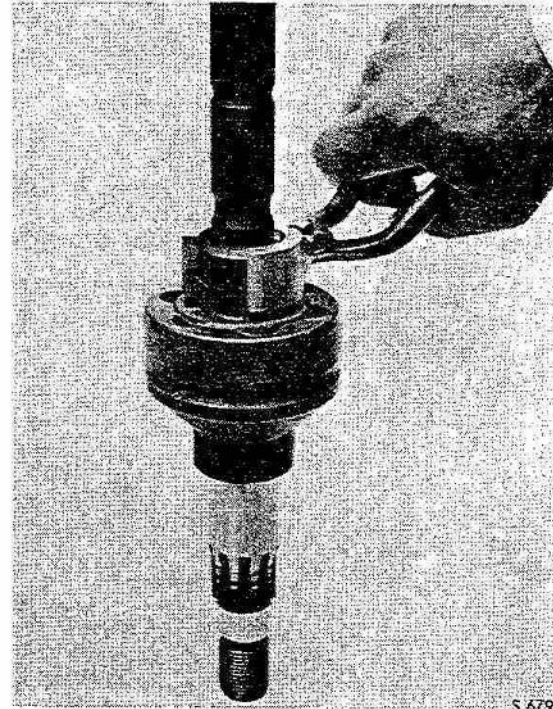
ATTENTION

Les extrémités de la bague de verrouillage doivent se placer sur l'une des mâchoires de la pince. Les extrémités ne doivent donc pas rester libres quand la pince est fermée.



PLACEMENT DU CIRCLIP DANS LA PINCE 784161

4. Placer l'arbre dans le moyeu et frapper légèrement sur l'extrémité de l'arbre pour bien loger la bague de verrouillage. Relâcher la pince et introduire l'arbre dans le moyeu.



MONTAGE DE L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT INTERIEUR
DANS LE MOYEU

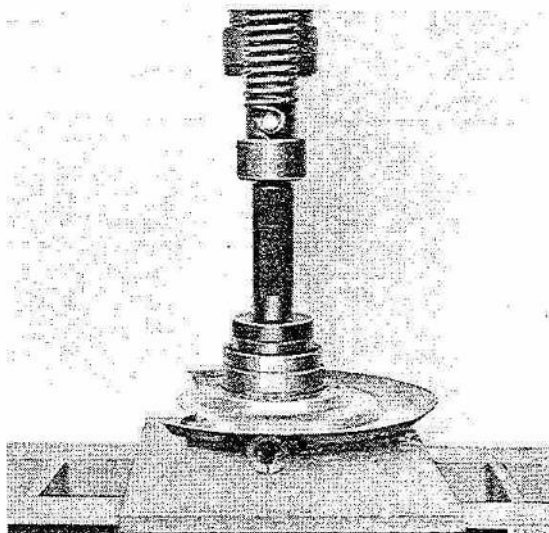
5. Si la bague d'étanchéité du moyeu de direction a été démontée, il faut en monter une de neuve.
6. Bourrer le roulement à bille avec de la graisse Saab Special. N'utiliser que des paliers d'origine.
7. Enfoncer à la presse le roulement à billes dans le moyeu de direction avec le numéro de référence tourné vers le haut. Utiliser les outils 784075 et 784030.

TRAIN AVANT

Moyeu de direction et articulations
à rotules

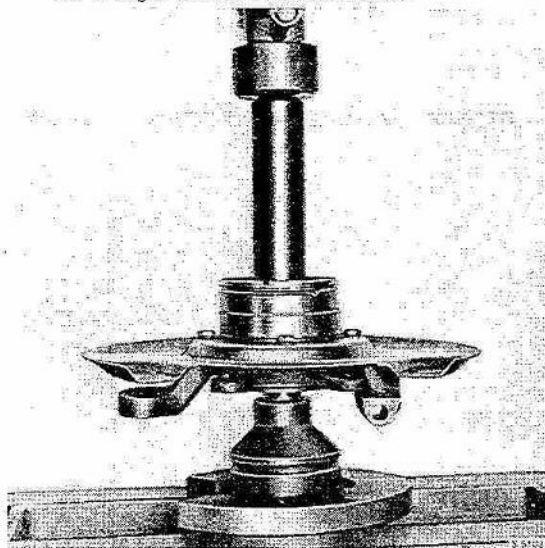
TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

6



MONTAGE DE ROULEMENT A BILLES DANS LE MOYEU DE DIRECTION, OUTILS 784030 ET 784075. LE NO. DU COUSSINET AU DEHORS.

8. Serrer à fond l'écrou avec joint. Utiliser la clé 784020. Verrouiller l'écrou.
9. Remplir de graisse à châssis l'espace entre les lèvres internes de la bague d'étanchéité.
10. Placer l'arbre d'entraînement extérieur (avec arbre d'entraînement moyen monté) dans la presse et monter le moyeu de direction avec roulement. Se servir de la douille de presse 784106 en l'appliquant sur la bague intérieure du roulement.



LE MOYEU DE DIRECTION AVEC ROULEMENT EST MONTE, SUR PRESSE, A L'ARBRE D'ENTRAIEMENT EXTERIEUR. DOUILLE DE PRESSE 784106.

11. Monter les deux colliers du soufflet extérieur en caoutchouc et le collier du soufflet intérieur sur l'arbre.
12. Si les roulements à aiguilles ont été démontés, les munir de graisse Saab Special et les mettre en place. Monter le couvercle 731762 pour protéger les roulements à aiguilles et faire passer l'arbre d'entraînement à travers la rotonde de roue. Veiller à ce que l'entraîneur intérieur soit bien propre et muni de graisse fraîche Saab Special, voir "Joint de cardan intérieur". Ensuite, assembler le joint de cardan intérieur et fixer le collier autour du soufflet en caoutchouc.
13. Monter le moyeu de direction sur le bras de direction et le pivot inférieur. Ne pas oublier de mettre des rondelles à patte de rabotement sur les vis et de verrouiller celles-ci.
14. Monter le moyeu avec le disque de frein, puis le carter de frein et les sabots de frein. Verrouiller les boulons avec des rondelles à patte de rabotement.
15. Monter la roue et faire descendre la voiture. Bloquer l'écrou de moyeu avec un couple de 18 kpm et verrouiller.
16. Monter l'enjoliveur.

ATTENTION

Les sabots de frein sur les voitures avec des freins à disque doivent être remis dans leurs positions près du disque de frein. Pour ce faire, pomper plusieurs fois avec la pédale de frein. Si cela n'est pas fait, le frein ne fonctionne pas.

6 TRAIN AVANT DIRECTION, CHANGE- MENT DE VITESSE

TRAIN AVANT Moyeu de direction et articulations à rotules

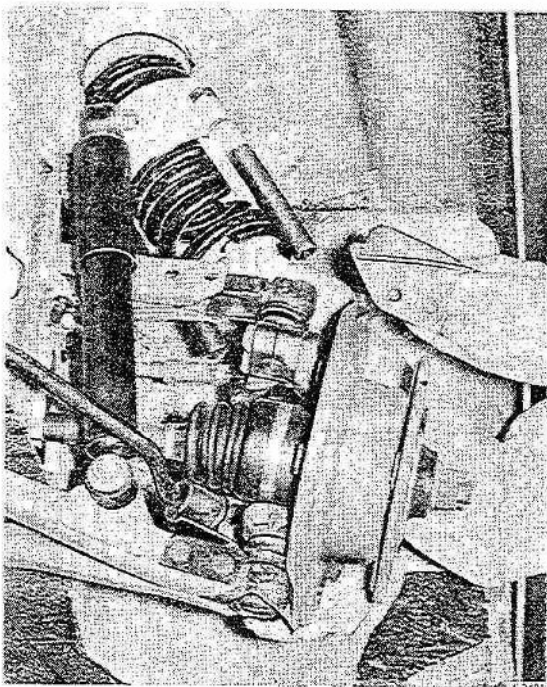
ARTICULATIONS A ROTULES

Remplacement d'articulation à rotule

1. Mettre la voiture sur des chandelles et retirer la roue. Nettoyer la rotule et les parties avoisinantes.
2. Si la rotule supérieure doit être remplacée, comprimer le ressort à l'aide du collier à ressort 784082.

ATTENTION

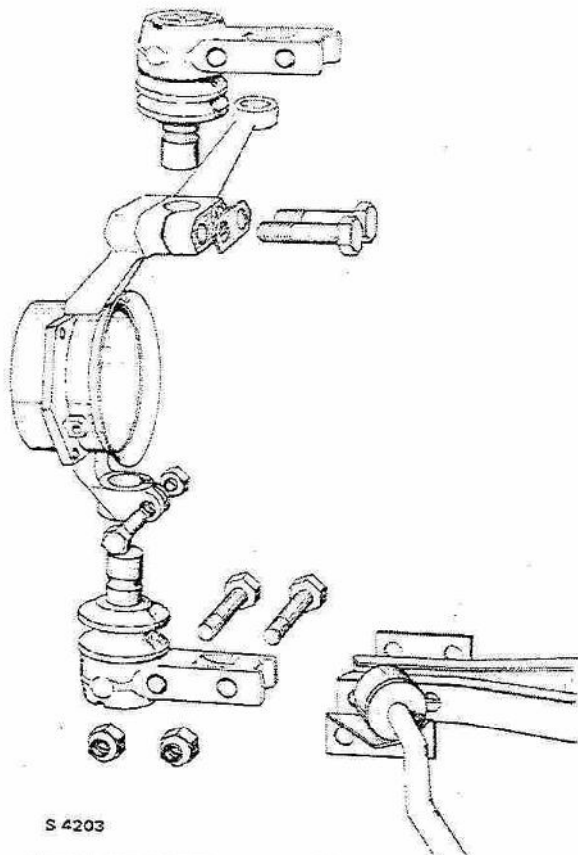
Il faut absolument appliquer le collier à ressort avec les porteurs montés selon l'illustration.



DEPOSE DU RESSORT A BOUDIN AVANT AVEC
L'OUTIL 784082

3. Dégager le pivot du moyeu de direction. Le pivot supérieur a deux boulons et le pivot inférieur, un boulon.
4. Dégager la rotule du bras de ressort.
5. Monter une rotule neuve et fixer le pivot au moyeu de direction. Verrouiller les boulons.
6. Monter la rotule sur le bras de ressort et dégager le collier à ressort.
7. Monter la roue et abaisser la voiture.

NB
La rotule ne doit pas être désarmée, mais remplacée dans sa totalité.



S 4203

FIXATION DE MOYEU DE DIRECTION ET DE ROTULE

TRAIN AVANT

Moyeu de direction et articulations
à rotules

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

Remplacement des soufflets d'étanchéité des rotules

Des soufflets d'étanchéité protègent les rotules de l'usure en raison d'impuretés. Les soufflets doivent donc être remplacés lorsqu'ils sont endommagés.

Réglage des rotules des bras de ressorts

S'il y a du jeu dans les rotules, il doit être supprimé car il nuit aux qualités de conduite de la voiture et entraîne des faux-bruits.

1. Mettre la voiture sur des chandelles et retirer la roue. Nettoyer la rotule et les parties avoisinantes.
2. Retirer le pivot du moyeu de direction. Le pivot supérieur a deux boulons et le pivot inférieur, un boulon. Nettoyer la rotule et enlever le soufflet en caoutchouc.
3. Dégager le couvercle de réglage à l'aide d'un mandrin.

4. Serrer le couvercle avec un outil approprié jusqu'à ce que le pivot soit légèrement dur à tourner.

NB

Le serrage du pivot ne doit pas empêcher que le pivot soit amené à fond à la main dans toutes les directions.

5. Verrouiller le couvercle de réglage en se servant d'un mandrin pour rabotter la bride dans la gorge des deux côtés. Effectuer soigneusement le verrouillage et pratiquer de nouvelles gorges de verrouillage si les vieilles ne peuvent plus être employées. Graisser abondamment la rotule.
6. Monter un soufflet en caoutchouc neuf et fixer le pivot au moyeu de direction. Verrouiller les vis.
7. Monter la roue et abaisser la voiture.