

SABOTS DE FREIN, FREIN A DISQUE

Généralités

Puisque les freins à disque de la Saab 95/96 sont à réglage automatique, il est impossible de juger de l'usure des garnitures de frein à l'aide de la course de la pédale. A des intervalles ne pas dépassant les 10.000 km, il faut démonter les roues et procéder au contrôle de l'épaisseur des garnitures. Les sabots de frein doivent être remplacés si l'épaisseur de la garniture est inférieure à 1,5 mm.

Remplacement des sabots de frein

1. Monter le train avant sur chandelles et déposer la roue.
2. Retirer les goupilles et le ressort de fixation des sabots de frein. Déposer les sabots de frein.
3. Nettoyer soigneusement la partie en saillie du piston et s'assurer que les surfaces d'appui des sabots de frein dans l'étrier et le support soient libres de rouille et de croûte.

N.B.

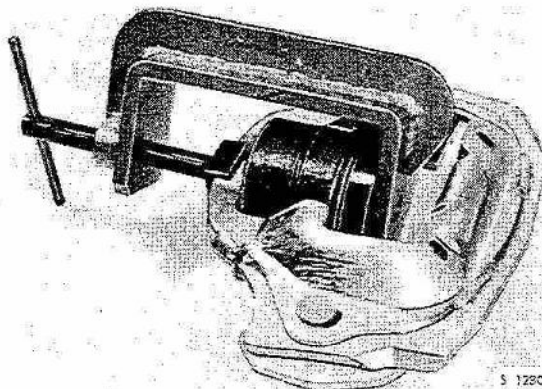
N'utiliser que du liquide de freinage ou de l'alcool dénaturé lors du nettoyage.

4. Repousser le piston dans le carter de frein à l'aide de la presse 786043.

N.B.

Lorsque le piston de frein est repoussé dans le cylindre, le niveau s'élève d'une quantité importante dans le réservoir de fluide hydraulique. Éventuellement il sera même nécessaire de soutirer une partie du fluide hydraulique.

5. Nettoyer soigneusement le disque de frein à l'aide de trichloréthylène.
6. Tourner l'élément mobile du frein en direction de la roue et monter le sabot de frein extérieur. S'assurer qu'il entre librement dans son logement dans l'étrier de frein. Le cas échéant, il convient de l'ébavurer à la lime des parties en saillie.



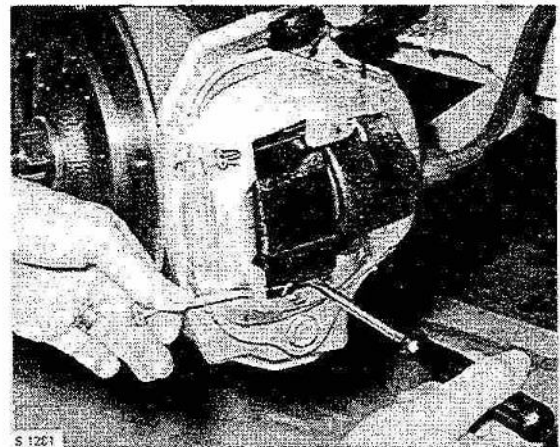
REPOUSSANT LE PISTON DE FREIN, OUTIL 786043

Avril 1972

IMPORTANT

En cas de remontage de sabots de frein usés ceux-ci devront être placés à la place qu'ils occupaient initialement.

7. Faire pivoter l'élément mobile du frein à fond en sens contraire.
8. Monter les plaques intercalaires à l'arrière des sabots de frein et s'assurer que cette plaque ne dépasse pas le périmètre de la plaquette de mâchoire.
9. S'assurer que la plaque intercalaire soit montée de sorte que les deux évidements se trouvent à la partie inférieure, et qu'ils se présente exactement en face des extrémités de l'évidement du piston et monter le sabot intérieur de frein. S'assurer également que l'évidement du piston soit dirigé vers le bas. La surface d'appui contre le sabot des nouveaux pistons de frein a été égalisée, et la plaque intercalaire modifiée à fin de permettre aux pistons de réaliser l'appui correspondant à leur nouvelle surface.
10. Monter le ressort de sorte que son évidement se trouve du côté du sabot de frein extérieur. Monter les goupilles neuves et les verrouillier. Monter d'abord la goupille supérieure. Lors du montage de la goupille inférieure, comprimer le ressort vers le haut à l'aide d'un tournevis, voir figure.



MONTAGE DES SABOTS DE FREIN

5 FREINS

MACHOIRES DE FREIN AVEC TAMBOURS, DISQUES ET GARNITURES, Sabots de frein

N.B.

Monter un ressort neuf si l'ancien semble avoir perdu de son élasticité.

11. Pomper plusieurs fois avec la pédale de frein de sorte à amener les sabots de frein contre de disque.
12. Faire le complément de fluide hydraulique dans le réservoir.

ATTENTION

Ne pas oublier de pomper plusieurs fois avec la pédale de frein, sinon celle-ci descend à fond lorsque le frein doit être utilisé.

SYSTEME HYDRAULIQUE DE FREIN AU PIED

INSTRUCTIONS DE REVISION

Lors du démontage du système hydraulique ou d'une partie de ce système, la plus grande propreté doit être observée. Avant le démontage, procéder au lavage pour enlever les impuretés et la graisse. Ne pas laver une unité démontée dans de l'essence, du pétrole, du trichloréthylène ou produit analogue car ces agents détériorent les pièces en caoutchouc. Démontez les unités sur un établi recouvert de papier propre. Ne pas toucher aux pièces avec des mains sales, et cela concerne tout spécialement les pièces en caoutchouc. Après le démontage, mettre toutes les pièces métalliques à tremper dans un récipient avec du liquide de freinage propre. Ensuite, les essuyer avec un chiffon propre et ne peluchant pas, et les placer dans l'ordre sur un papier propre. Afin d'assurer une marche absolument parfaite, nous recommandons de remplacer toutes les pièces en caoutchouc par des neuves. Celles-ci existent sous forme de jeux de réparation contenant les pièces en caoutchouc nécessaires pour chaque unité spéciale.

Les pièces principales des unités peuvent être mises à tremper dans de l'alcool méthylique industriel ou dans du liquide de freinage, mais si de l'alcool est employé, toutes les rainures et gorges doivent être essuyées avant l'assemblage. Toutes les pièces doivent être trempées dans du liquide de freinage selon la spéc. SAE J 1703 ou SAE 70 R 3, et assemblées humides.

Contrôle

Pour des raisons de sécurité, il est important que le système hydraulique soit contrôlé en permanence selon le manuel d'instructions.

Il y a donc lieu d'observer les mesures suivantes:

Après 60.000 km ou après 3 ans

Remplacement de tuyaux de frein, de joints en caoutchouc et des étanchéités en caoutchouc dans le système hydraulique ainsi que vidange du liquide de freinage.

LIQUIDE DE FREINAGE

Généralités

Le réservoir de liquide de freinage doit toujours être tenu bien rempli. Contrôler le niveau tous les 10.000 km ou tous les 3 mois.

Il est très important d'employer un liquide de freinage correct. Des liquides de freinage de qualité inférieure peuvent détériorer entièrement le système hydraulique. Ils peuvent endommager les joints en caoutchouc et il se peut qu'ils ne possèdent pas de propriétés lubrifiantes et occasionnent la formation de rouille. Ils peuvent également devenir visqueux à basse température ou bien ils peuvent avoir un point d'ébullition trop bas, ce qui entraîne la formation de vapeur lorsque le freinage est puissant. Il s'ensuit que le frein est mis hors fonction, ce qui à son tour peut avoir des conséquences catastrophes. Même les meilleurs liquides de freinage perdent de leur qualité après une plus longue période d'utilisation car ils s'oxydent et absorbent de l'eau, ce qui abaisse le point d'ébullition.

Lors de la conduite "sport" et/ou "alpine" il est donc nécessaire de changer le liquide de freinage tous les ans.

Pour tous les modèles, le changement de liquide de freinage se fait normalement lors de la remise à neuf du système de freinage ou tous les 2 ans ou après 40.000 km.

Le liquide de freinage doit toujours être conservé dans un récipient clos afin d'éviter qu'il absorbe de l'eau.

IMPORTANT

N'utiliser que du liquide de freinage satisfaisant les exigences de la spécification SAE J 1703 ou SAE 70 R 3.

Remplissage

Avant d'enlever le bouchon de remplissage, nettoyer soigneusement la partie supérieure du récipient afin que les impuretés n'y pénètrent pas lorsque le bouchon est retiré. Lors du remplissage, faire attention à la peinture de la voiture car le liquide de freinage l'attaque. Vérifier que les trous d'air dans le bouchon ne sont pas obstrués.

Si une consommation anormale de liquide de freinage est constatée, examiner les conduites, les raccords filetés et les cylindres afin de pouvoir remédier à la fuite. Lors de cet examen exercer une pression constante sur la pédale de frein.

5 FREINS

SYSTEME HYDRAULIQUE DE FREIN AU PIED

Révision, liquide de freinage

Changement du liquide de freinage

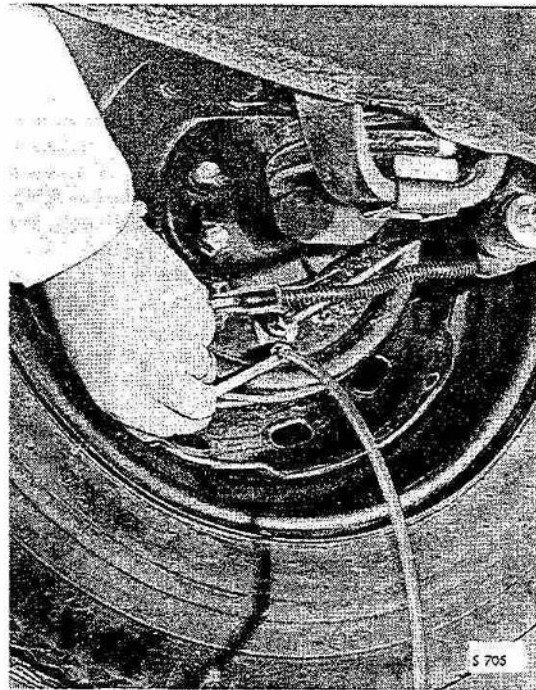
1. Ouvrir les raccords de purge du circuit primaire jusqu'au modèle de l'année 1970 (marque Lockheed) (gauche AV et droite AR), et y accoupler des tuyaux souples comme pour la purge du circuit. Pomper avec la pédale jusqu'à ce que le récipient est presque vide. Faire à nouveau le plein avec du liquide frais, et pomper jusqu'à avoir rempli tout le circuit. Fermer les raccords de purge. Répéter le procédé pour le circuit secondaire (droite AV et gauche AR). La capacité totale des deux circuits est d'environ 1/2 litre. Faire l'appoint du récipient.
2. Purger le système de freins.

Purge du système de freinage

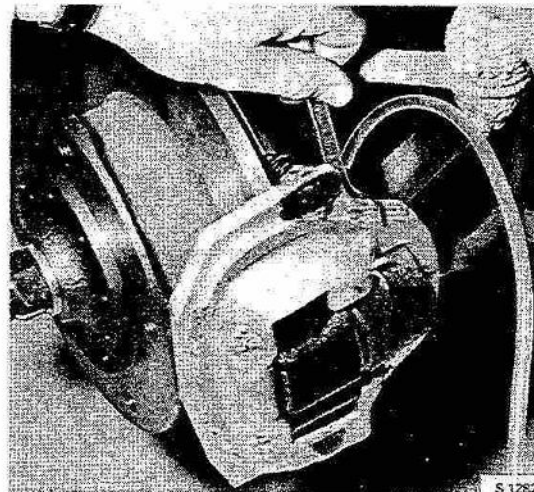
La purge d'air n'est pas quelque mesure routinière et est seulement nécessaire lorsque quelque partie du système a été démontée ou que le liquide de freinage a été vidangé.

Un signe que de l'air a pénétré dans le système est que la pédale de frein peut être enfoncée à fond, que la pédale "fait ressort" ou que l'effet de freinage est obtenu seulement après plusieurs "pompages" puissants avec la pédale de frein.

Il existe un purgeur pour chaque frein et les purgeurs des freins à disque sont placés sur le cylindre de frein.



PLACEMENT DES PURGEURS, ARRIERE



PLACEMENT DU PURGEUR, AVANT

SYSTEME HYDRAULIQUE DE FREIN AU PIED

Révision, liquide de freinage

FREINS

5

La purge du système de freinage est facilitée si la voiture est soulevée. L'emploi d'un dispositif de purge permet obtenir les meilleurs résultats. Dans ce cas, il faut suivre les instructions du fabricant. Procéder comme suit:

1. Veiller à ce que le réservoir de liquide de freinage soit bien rempli et que les trous d'aération dans son bouchon ne soient pas obstrués.
2. Les roues peuvent être purgées successivement ou simultanément. L'un des circuits doit être parfaitement purgé avant de commencer la purge de l'autre. Jusqu'au modèle de l'année 1970 (marque Lockheed), il faut commencer par purger la roue AV gauche et la roue AR droite (roue AV droite et AR gauche).
3. Brancher des tuyaux appropriés aux purgeurs des deux roues.
4. Enfoncer les extrémités des tuyaux dans un bocal en verre avec du liquide de freinage propre.
5. Ouvrir les deux purgeurs de $\frac{1}{2}$ —1 tour.
6. Demander à un assistant de pomper avec la pédale de frein — rapidement vers le bas — et — lentement vers le haut — jusqu'à ce que le liquide de freinage qui s'échappe soit libre de bulles d'air. Les extrémités des tuyaux doivent toujours être tenues immergées dans le bocal.
7. Fermer les purgeurs tout en maintenant la pédale enfoncée.
8. Vérifier que le liquide de freinage ne disparaît pas dans le réservoir pendant la purge d'air.
9. Faire le plein avec du liquide de freinage frais. plein avec du liquide de freinage frais.

5 FREINS

SYSTEME HYDRAULIQUE DE FREIN AU PIED

Maitre-cylindre

MAITRE-CYLINDRE JUSQU'AU MODELE DE L'ANNEE 1968

Généralités

Observer la plus grande propreté lors du démontage du système de freinage ou d'une de ses parties. Voir la section 520.

Démontage

1. Dévisser les raccords filetés des conduites de frein sortantes pour les retirer du maître-cylindre.
2. Dégager le soufflet en caoutchouc de la biellette ou dévisser l'écrou de blocage et dévisser la biellette de la chape sur la pédale de frein.
3. Retirer les deux vis de fixation du maître-cylindre. La vis inférieure est un boulon à goupille et l'écrou est accessible du compartiment du moteur, et la vis supérieure est une vis accessible de l'intérieur de la voiture.
4. Retirer le maître-cylindre.

Montage

1. Recouvrir les ouvertures afin que des impuretés ne pénètrent pas dans le cylindre au cours de l'assemblage.
2. Fixer le cylindre de frein sur la paroi du tablier en vissant ses écrous ou vis.
3. Monter le soufflet en caoutchouc sur la biellette. Si celle-ci a été démontée, l'assembler avec les vis.
4. Brancher les conduites de frein sortantes et faire le plein de liquide de freinage.
5. Régler le jeu de la pédale de frein. Voir la section 524.
6. Purger le système de freinage. Voir la section 520.

REVISION DU MAITRE-CYLINDRE

Le démontage du maître-cylindre doit être opéré seulement si un système de remplacement de cette unité n'existe pas.

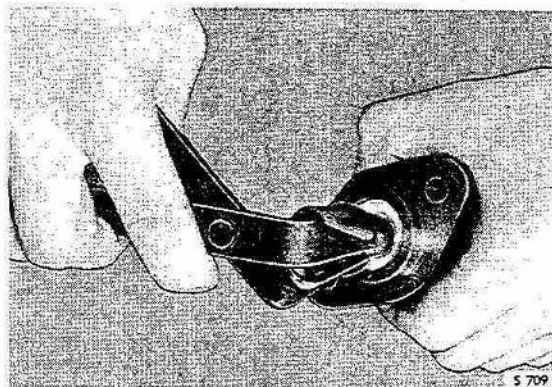
Démontage

1. Démontez le soufflet d'étanchéité (11) avec son support (8) et la biellette (31).
2. Enfoncer le porte-ressort (30) et sortir le circlips hélicoïdal (29) à l'aide d'un petit tournevis.
3. Enlever l'arrêt extérieur (28), en nylon (27), la garniture (26) et la rondelle plate (25).
4. Enlever l'arrêt intérieur (24) à l'aide d'une pince à arrêt possédant des mâchoires particulièrement longues et étroites, outil 784199.

ATTENTION

Avoir soin de ne pas endommager le polissage de surface des pistons lors du démontage du circlip et de la rondelle.

5. Comprimer le ressort intermédiaire (18) et expulser la goupille de blocage (19) avec un mandrin approprié, et séparer les pistons entre soi.
ATT. Le collier filiforme du piston secondaire ne peut pas être démonté.
6. Retirer les soupapes de retenue. Procurer que le ressort (44) ne se déforme pas en le démontant.
7. Retirer les six vis de fixation du couvercle de récipient de fluide (5) et retirer le couvercle avec le joint.
8. Placer les pièces dans un récipient contenant du liquide de frein pour leur nettoyage. Alcool dé-naturé peut être employé pour le nettoyage. Mais, dans ce cas, il faut sécher les pièces avec la plus grande minutie.



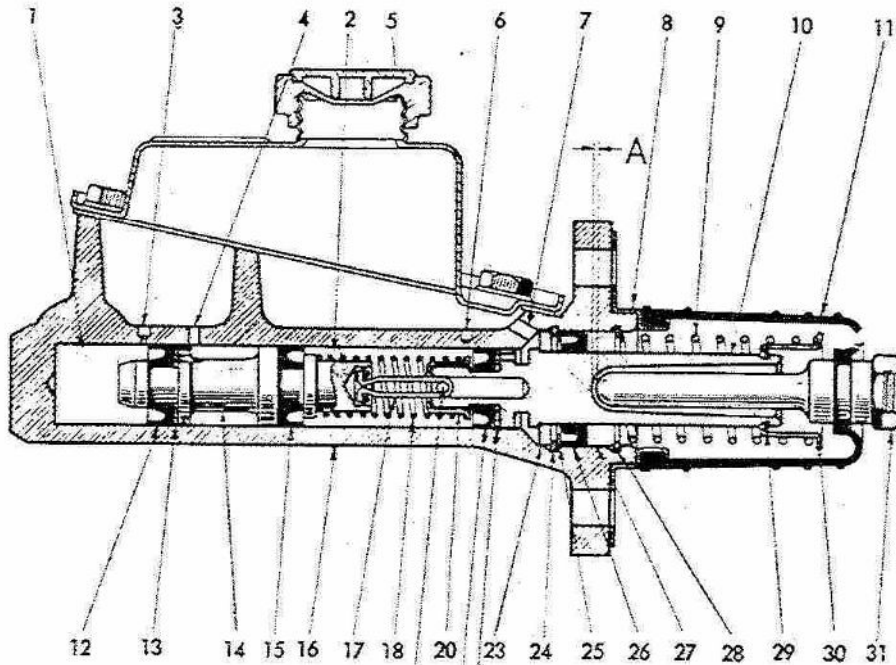
ENLEVEMENT DE CIRCLIP
Outil 784199

SYSTEME HYDRAULIQUE DE FREIN
AU PIED

Maitre-cylindre

FREINS

5

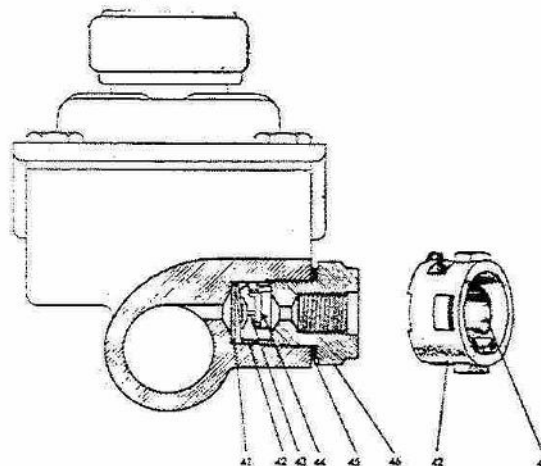


1. Sortie vers le circuit secondaire
2. Sortie vers le circuit primaire
3. Trou d'écoulement
4. Orifice de remplissage
5. Réservoir de liquide de freinage
6. Trou d'écoulement
7. Orifice de remplissage
8. Support
9. Ressort
10. Piston primaire
11. Soufflet d'étanchéité
12. Garniture principale
13. Rondelle de piston
14. Piston secondaire
15. Garniture secondaire
16. Corps
17. Pince filiforme
18. Ressort
19. Cheville d'arrêt
20. Porte-ressort
21. Garniture principale
22. Rondelle de piston
23. Bague d'arrêt de piston
24. Arrêteur
25. Rondelle
26. Garniture secondaire
27. Palier guide
28. Arrêteur
29. Circlips
30. Porte-ressort
31. Bielle

19 21 22
MAITRE-CYLINDRE, COUPE, JUSQU'AU MODELE
DE L'ANNEE 1968

A = 0,6—1,2 mm

S 710



S 711

CLAPET DE RETENUE DANS LE MAITRE-CYLINDRE

41. Ressort de rappel de clapet
42. Corps de clapet
43. Trou d'égalisation
44. Ressort de clapet d'évacuation
45. Joint
46. Raccord fileté

5 FREINS

SYSTEME HYDRAULIQUE DE FREIN AU PIED

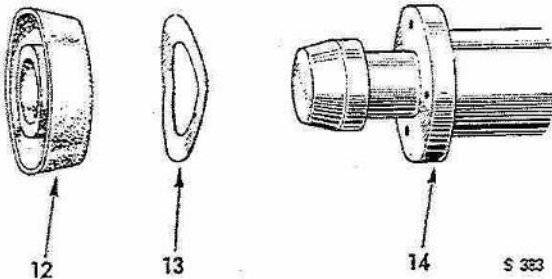
Maitre-cylindre

Contrôle

1. Contrôler que l'âme du cylindre est libre de rayures.
2. Contrôler que les trous d'écoulement sont ouverts à l'aide d'un fil de fer de faible diamètre.
3. Vérifier toutes les pièces et remplacer celles qui sont défectueuses.
Les pièces en caoutchouc doivent être remplacées par des neuves. Elles existent en jeux appropriés.

Assemblage

Avant le montage, tremper toutes les pièces dans du liquide de freinage.



MONTAGE DE RONDELLE DE PISTON

12. Garniture principale
13. Rondelle de piston (bombée)
14. Piston secondaire

1. Monter les joints aux pistons et veiller à ce qu'ils soient tournés du bon côté.
2. Monter le ressort (18) aux pistons le comprimant ensuite pour pouvoir monter la goupille d'arrêt (19).
3. Monter les pistons aux cylindres. ATT. Veiller à ne pas endommager les joints lors de leur introduction.
4. Monter la bague d'arrêt (23).
5. Monter la bague d'arrêt (24) avec l'outil 784199.
6. Monter la rondelle plate (25), le joint (26), le palier en nylon (27) et bloquer avec la bague de blocage (28).
7. Monter le ressort de rappel (9) et le porte-ressort (30) au piston primaire (10).
8. Comprimer le ressort de rappel (9) et monter le circlip hélicoïdal (29).
9. Graisser l'extrémité petite de la bielle (31) avec de la graisse silicone et monter le soufflet d'étanchéité (11) avec support (8).
10. Monter les soupapes de retenue et les raccords de décharge. Serrer à 3,8 kpm de couple.
11. Monter le couvercle (5) et serrer les vis à 0,7 kpm de couple.

**MAITRE-CYLINDRE
A PARTIR DU MODELE 1969**

Généralités

Observer la plus grande propreté lors du démontage du système de freinage ou d'une partie de ce système. Voir la section 520.

**Démontage et montage du maître-cylindre
avec assistance à vide**

1. Démontez le couvercle protecteur de la colonne de direction.
2. Démontez les raccordements des conduites sortantes de maître cylindre. Dégager les tuyaux flexibles de l'assistance à vide.
3. Détacher le poussoir du maître-cylindre.
4. Dévisser les quatre écrous de fixation de l'assistance à vide au tablier et retirer le maître-cylindre.

Pour le montage, suivre l'ordre inverse.

Démontage et montage du maître-cylindre

Lors du démontage et du montage du maître-cylindre, il n'est pas besoin de retirer l'assistance à vide.

1. Dévisser les raccords filetés des conduites de frein sortantes du maître-cylindre.
2. Dévisser les deux écrous de fixation du maître-cylindre à l'assistance à vide.
3. Retirer le maître-cylindre.

Pour le montage, suivre l'ordre inverse.

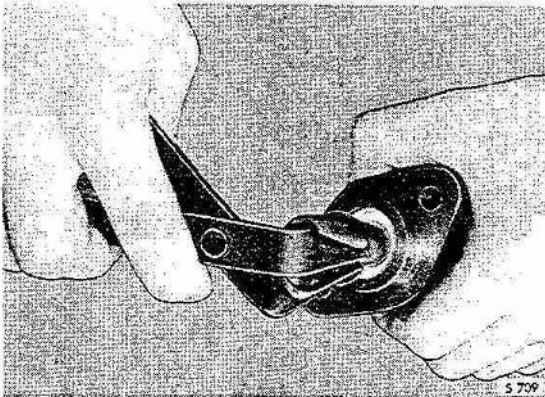
Pour la purge des circuits de frein, voir section 520.

REVISION DU MAITRE-CYLINDRE MODELES DES ANNEES 1969—1970

Le démontage du maître-cylindre doit être opéré seulement si un système de remplacement de cette unité n'existe pas.

Démontage

1. Enfoncer le porte-ressort (30) et sortir le circlips hélicoïdal (29) de la gorge du piston primaire à l'aide d'un petit tournevis. Ce faisant, veiller à ne pas endommager les boucles. Retirer le porte-ressort (30) avec le ressort (8). Retirer la rondelle (28) et la garniture (27).
2. Enlever l'arrêt (26) tout en faisant bien attention de ne pas endommager la surface du piston primaire (9). Frapper légèrement sur la bride de montage du corps de cylindre sur l'établi et retirer le palier guide en nylon (25), la garniture secondaire (24) et la rondelle plate (23).



ENLEVEMENT DE CIRCLIP
Outil 784199

3. Enlever l'arrêt intérieur (22) à l'aide d'une pince à arrêt (22) possédant des mâchoires particulièrement longues et étroites, outil 784199. Faire bien attention de ne pas endommager la surface du piston primaire.
4. Lorsque l'arrêt est enlevé, extraire les deux pistons avec la bague d'arrêt de piston (21).
5. Comprimer le ressort intermédiaire (16) avec le porte-ressort (18) et faire sortir la cheville d'arrêt (17) au moyen d'un mandrin à cheville approprié. Cela permet la séparation des deux pistons (9 et 12) et l'enlèvement du ressort (16) et du porte-ressort (18).
6. Retirer les garnitures principales (10 et 19) avec les rondelles de piston (11 et 20) des pistons primaire et secondaire. Enlever la garniture secondaire (13) de la face arrière du piston secondaire. Le collier filiforme du piston secondaire ne peut pas se démonter.
7. Dévisser les raccords filetés de sortie (31) et les enlever avec les joints.
8. Retirer les clapets de retenue, lesquels comprennent

le ressort (32), le corps de clapet (33) et le ressort de clapet (34). Veiller à ce que le ressort (34) ne soit pas déformé lors du démontage.

9. Retirer les 4 boulons maintenant le bouchon (5) du réservoir de liquide et l'enlever avec les joints.
10. Nettoyer les pièces avec du liquide de frein ou de l'alcool dénaturé.

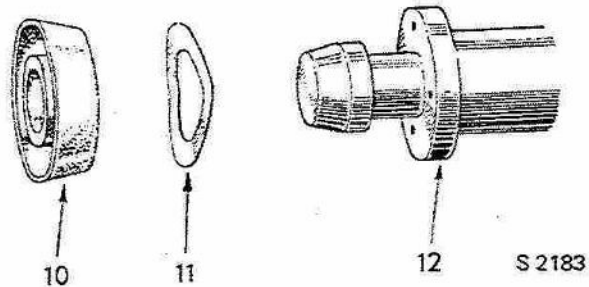
Contrôle

1. Contrôler que l'âme du cylindre est libre de rayures.
2. Contrôler que les trous d'écoulement sont ouverts à l'aide d'un fil de fer de faible diamètre.
3. Vérifier toutes les pièces et remplacer celles qui sont défectueuses.
Les pièces en caoutchouc doivent être remplacées par des neuves. Elles existent en jeux appropriés.

Assemblage

Avant le montage, tremper toutes les pièces dans du liquide de freinage.

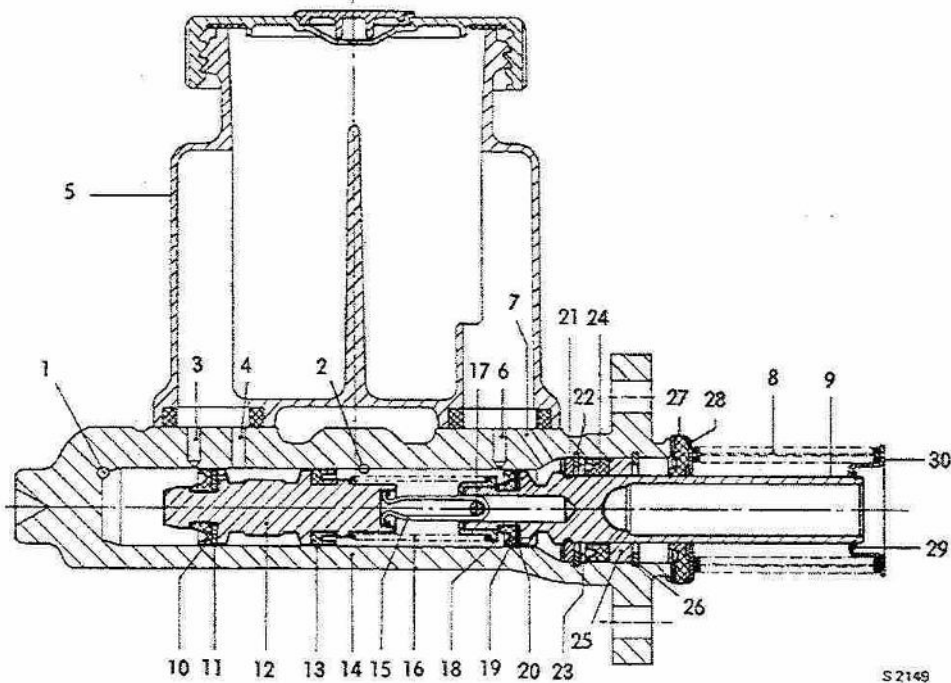
1. Avec les doigts, faire passer la garniture secondaire (13) sur la grosse extrémité du piston secondaire, la languette devant être tournée vers la pince filiforme. Faire passer les doigts avec précaution tout autour de la garniture afin d'assurer une fixation correcte.
2. Monter la rondelle de piston sur le tourillon du piston secondaire, voir l'illustration. Avec les doigts, appliquer avec précaution la garniture principale (10) sur le bout du tourillon et la faire entrer dans la gorge, la languette de la garniture devant ne pas faire face à la tête de piston.



MONTAGE DE RONDELLE DE PISTON

10. Garniture principale
11. Rondelle de piston (bombée)
12. Piston secondaire

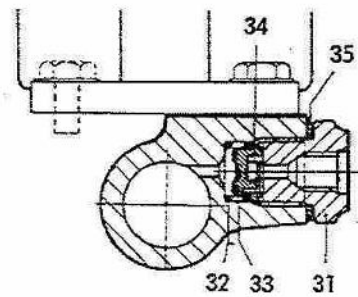
3. Procéder de la même manière avec la garniture principale (19) et la rondelle de piston (20) du piston primaire. Pousser avec précaution le porte-ressort (18) dans l'extrémité du ressort (16) et monter l'autre extrémité du ressort sur la partie arrière du piston secondaire (12).



S 2149

MAITRE-CYLINDRE, COUPE, MODELE 1969-1970

1. Sortie vers le circuit secondaire
2. Sortie vers le circuit primaire
3. Trou d'écoulement
4. Orifice de remplissage
5. Reservoir de liquide de freinage
6. Trou d'écoulement
7. Orifice de remplissage
8. Ressort
9. Piston primaire
10. Garniture principale
11. Rondelle de piston
12. Piston secondaire
13. Garniture secondaire
14. Corps
15. Pince filiforme
16. Ressort
17. Cheville d'arrêt
18. Porte-ressort
19. Garniture principale
20. Rondelle de piston
21. Bague d'arrêt de piston
22. Arrêteur
23. Rondelle
24. Garniture secondaire
25. Palier guide
26. Arrêteur
27. Garniture
28. Rondelle
29. Circlip
30. Porte-ressort



S 2150

CLAPET DE RETENUE

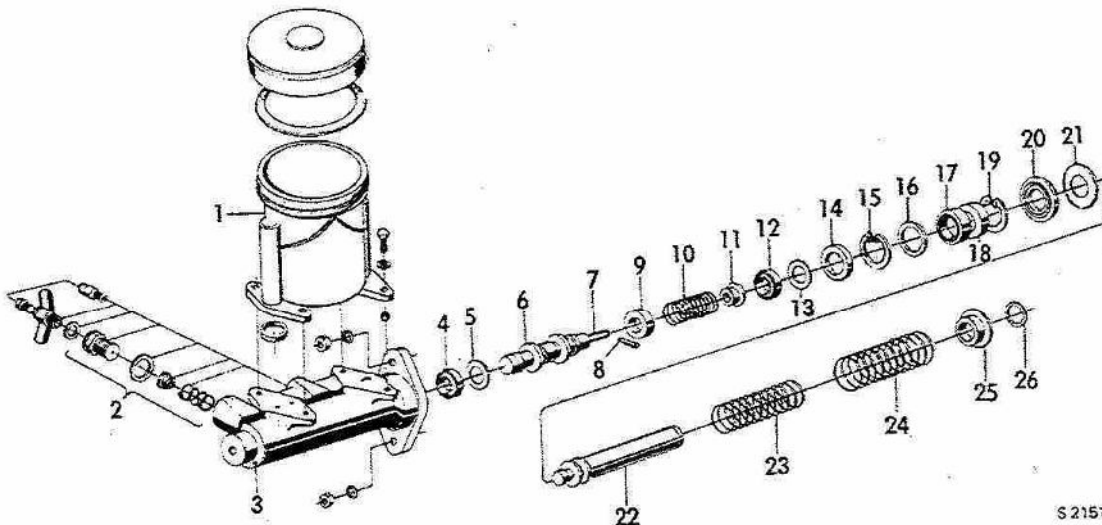
31. Raccord fileté d'évacuation
32. Ressort
33. Corps de soupape
34. Ressort de coupape
35. Garniture

5 FREINS

SYSTEME HYDRAULIQUE DE FREIN AU PIED

Maitre-cylindre

4. Placer la cheville d'arrêt (17) dans le trou du piston primaire, mais ne pas la pousser à fond. Comprimer le ressort jusqu'à ce qu'apparaisse la pince filiforme (15) du piston secondaire. Mettre la pince dans le piston primaire et la fixer en position en poussant à fond la cheville d'arrêt. Libérer le ressort et vérifier que le porte-ressort (18) se trouve en bonne position.
5. Mettre avec précaution les pistons dans l'âme de cylindre et faire glisser la bague d'arrêt (21) du piston sur le piston primaire. Mettre l'arrêt (22) dans la gorge intérieure au moyen de la pince à arrêt (22) ayant des mâchoires spécialement longues et minces, outil 784199, et vérifier que l'arrêt se trouve en position correcte. Il y a lieu de bien faire attention de ne pas endommager la surface du piston primaire, sinon cela pourrait entraîner des fuites à la garniture secondaire.
6. Monter la rondelle plate (23) dans l'âme de cylindre contre l'arrêt, puis la garniture secondaire (24).
7. Placer le palier guide en nylon (25) en position et le fixer avec l'arrêt extérieur (26). Monter le joint (27) et la rondelle (28).
8. Mettre le porte-ressort (30) et le ressort de rappel (8) sur la tige de piston (9). Comprimer le ressort jusqu'à ce que la gorge d'arrêt du piston apparaisse derrière le porte-ressort, puis monter l'arrêt spiral (29).
9. Monter avec précaution le ressort (34) dans le corps du clapet de retour et vérifier que sa position est correcte. Monter le ressort de rappel sur le corps de clapet et mettre les pièces dans l'ouverture d'évacuation avec le ressort en premier.
10. Visser le raccord fileté d'évacuation (31) avec le joint (35) dans l'ouverture d'évacuation et bloquer ultérieurement jusqu'à un couple de 3,8 kpm. Procéder de la même manière avec l'ouverture d'évacuation restante.
11. Placer le réservoir de liquide (5) avec le joint et le fixer en position à l'aide des quatre boulons.



MAITRE-CYLINDRE, VUE ECLATEE

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 1. Réservoir de liquide de freinage | 7. Pince filiforme | 13. Rondelle de piston | 19. Arrêt |
| 2. Soupape de retenue | 8. Cheville d'arrêt | 14. Bague d'arrêt de piston | 20. Garniture |
| 3. Carter | 9. Garniture secondaire | 15. Arrêt | 21. Rondelle |
| 4. Garniture principale | 10. Ressort | 16. Rondelle | 22. Piston primaire |
| 5. Rondelle de piston | 11. Porte-ressort | 17. Garniture secondaire | 23. Ressort |
| 6. Piston secondaire | 12. Garniture principale | 18. Palier guide | 24. Ressort |
| | | | 25. Porte-ressort |
| | | | 26. Circlip |

**INSPECTON DU MAITRE-CYLINDRE A
PARTIR DU MODELE DE L'ANNEE 1971**

Démontage

1. Séparer le bloc-servo du maître-cylindre en desserrant les deux écrous des vis de fixation.
2. Retirer le circlip (10) du piston primaire (12).
3. Desserrer la vis de blocage (13).
4. Sortir le piston primaire (12) avec le ressort (5) et le piston secondaire (4) avec le ressort (5) et les joints.
5. En cas de changement du joint d'étanchéité (6) sur le piston primaire, la vis (9) avec le ressort doivent être complètement desserrés et la coupelle du ressort, la rondelle d'appui et la rondelle de soutien déposées pour pouvoir remplacer le joint d'étanchéité.
6. Nettoyer les pièces avec du liquide de frein ou de l'alcool dénaturé.

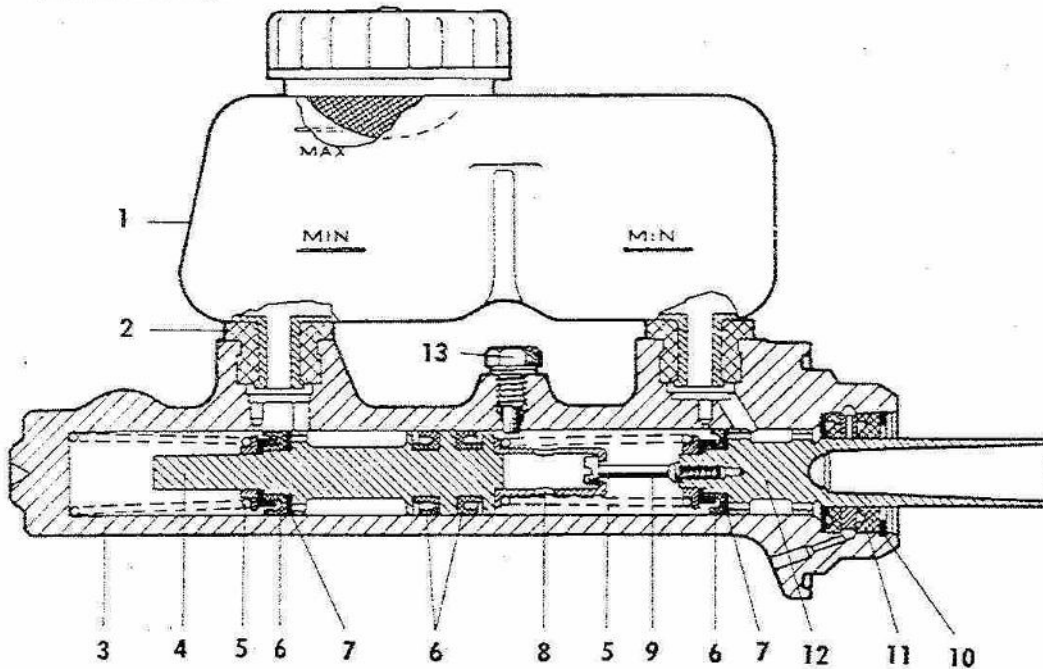
Contrôle

1. Contrôler que la course du cylindre n'est pas rayée.
2. Contrôler que les orifices de passage du fluide ne sont pas bouchés. Se servir d'un fil de fer pour ce contrôle.
3. Contrôler chaque pièce et remplacer celles qui sont usées ou dont le fonctionnement est mauvais. Les joints caoutchouc et d'étanchéité doivent être remplacés par des neufs. Des jeux de réparation avec les points caoutchouc et autres sont disponibles comme pièces de rechange.

Assemblage-montage

(Faire tremper toutes les pièces dans du fluide de freinage avant le montage.)

1. Monter le piston secondaire (4) avec le ressort et les joints.
2. Monter le piston primaire (12) avec le ressort et les joints.
3. Monter le circlip (10).
4. Monter le maître-cylindre sur le bloc-servo.
5. Protéger toutes les ouvertures pour qu'aucune impureté ne pénètre dans le cylindre pendant le travail de montage.
6. Monter le maître-cylindre avec le groupe-servo sur le tablier et connecter la biellette à la pédale de frein.
7. Connecter les conduits de frein.
8. Brancher le conduit à vide et remettre le collier qui maintient le câble du tachymètre.
9. Replacer le filtre à air.
10. Remplir de fluide et purger le circuit de freinage.



MAITRE-CYLINDRE, COUPE, A PARTIR DE MODELE
L'ANNEE 1971

S 1721

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. Réservoir | 8. Douille |
| 2. Joint caoutchouc | 9. Vis |
| 3. Corps | 10. Circlip |
| 4. Piston secondaire | 11. Joint d'étanchéité |
| 5. Ressort | 12. Piston primaire |
| 6. Joint du piston | 13. Vis |
| 7. Rondelle | |

CONDUITES DE FREIN

Les tuyauteries sont constituées par des tubes Bundy de 3/16", dont les extrémités ont une colerette et qui sont munis de raccords filetés devant être enfilés sur les tubes avant le façonnage des colerettes. Il importe que celles-ci soient correctement façonnées afin que les raccordements ne fuient pas. Voir l'illustration. Les tubes, les tuyaux en caoutchouc, les raccordements ainsi que les liaisons entrant dans les conduites de frein doivent toujours être tenus en parfait état pour des raisons de sécurité. Il faut donc contrôler régulièrement que les tuyaux ne sont pas endommagés par des projections de pierres ou par l'usure. Les tuyauteries doivent aussi être montées sur la voiture de manière à ce qu'elles ne frottent contre rien.

Vérifier que les tuyauteries de frein sont bien installées sous la banquette arrière et qu'elles ne frottent pas contre la tôle.

Tous les raccords de tubes et de tuyaux doivent être serrés de manière qu'il n'y ait pas de fuite. Veiller à ce que les joints en cuivre dans les raccords filetés soient en bon état. Les joints endommagés doivent être remplacés. Les joints en cuivre durcis ne donnent pas l'étanchéité satisfaisante. Toutefois, ils peuvent être recuits et utilisés à nouveau.

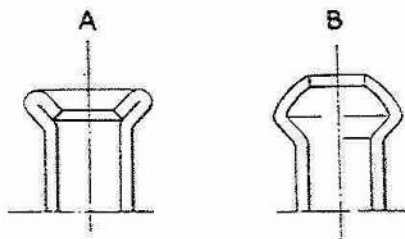
Les tuyauteries à monter doivent être bien assujetties à leurs extrémités et aux colliers. Ne jamais tendre une tuyauterie défectueuse à l'aide du raccord fileté et ne jamais cintrer une tuyauterie déjà fixée en place. Dans les deux cas il peut se produire des tensions entraînant des fuites, une rupture de conduite ou des filets détériorés.

Les tubes ont une colerette selon le type A pour le raccordement aux conduites de frein. Par ailleurs, les extrémités de tube sont dotées de colerettes selon le type B.

Le système de freinage comprend deux tuyaux de frein à l'avant et deux à l'arrière, lesquels constituent la liaison entre la coque et les cylindres de frein. Les tuyaux sont de longueur différente à l'avant et à l'arrière, et ne doivent pas être confondus. Les tuyaux doivent être montés avec les roues pendant librement et dirigées tout droit vers l'avant. Lors du serrage du tube de frein, maintenir le raccord (et non pas le contre-écrou) du tuyau de frein afin que ce tuyau ne se torde pas et change de position.

ATTENTION

Lors du montage de tuyaux de frein, il est très important qu'ils arrivent en position correcte afin qu'il ne touchent pas quelque autre pièce de la voiture lorsque la suspension ou la direction travaillent. Les tuyaux de frein ne doivent pas être tournés (torsadés), mais montés en position neutre. En outre, les tuyaux avant doivent former un arc dirigé vers le bas.



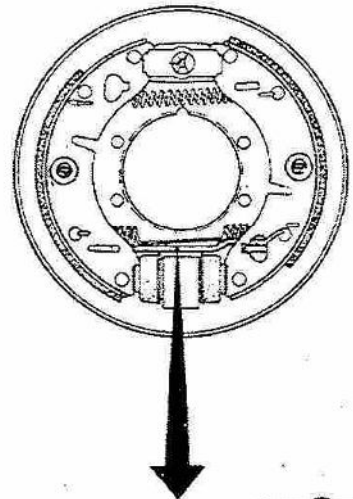
COLLERETTES DE TUBE "BUNDY"

Assemblage

Observer la plus grande propreté lors de l'assemblage du cylindre de roue. Avant l'assemblage, lubrifier l'âme du cylindre, les joints et les pistons avec du liquide de freinage. L'assemblage se fait comme montré sur l'illustration tout en veillant à ce que la garniture de piston soit tournée correctement. Pour le travail de montage ne se servir que des doigts.

Montage

1. Monter le cylindre de roue sur le bouclier. Mettre en place le circlip et le purgeur. Le cylindre a une cheville-guide et le bouclier de frein a un trou correspondant.
 2. Raccorder la conduite de frein.
 3. Monter les mâchoires de frein, le tambour de frein et la roue tout en veillant à ne pas endommager l'étanchéité d'arbre.
 4. Raccorder le câble de frein à main. Il y a lieu de noter que le levier du frein à main doit être monté avec la partie coudée vers le haut. Voir l'illustration.
- Ne pas oublier de purger le système quand une conduite de frein ou un cylindre de frein ont été démontés.



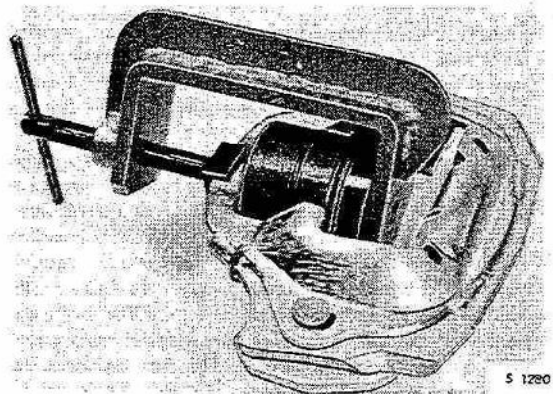
S 714

MONTAGE DU LEVIER DE FREIN A MAIN

FREIN A DISQUE

Démontage du piston de frein et des joints

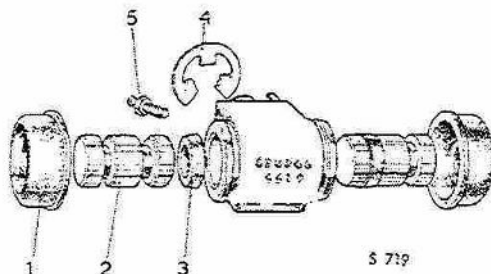
Cette opération exige l'emploi d'une presse spéciale 786043.



S 1280

PRESSE 786043

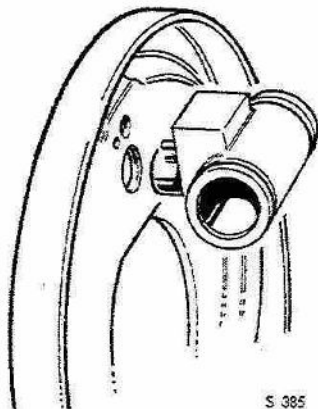
1. Déposer les sabots de freins comme décrit précédemment.
2. Déposer les deux boulons de fixation de l'étrier des sabots de frein au moyeu de direction après enlèvement de la plaquette de verrouillage. Enlever l'étrier des sabots de frein du disque de frein. Ne pas déposer la conduite de frein, mais placer le frein de sorte qu'il n'exerce pas de traction sur la conduite.



S 719

CYLINDRE DE ROUE ARRIERE

- | | |
|------------------------|------------|
| 1. Joint en caoutchouc | 4. Circlip |
| 2. Piston | 5. Purgeur |
| 3. Garniture de piston | |



S 385

FIXATION DU CYLINDRE DE ROUE ARRIERE

5 FREINS

SYSTEME HYDRAULIQUE DE FREIN AU PIED Cylindres de roues

IMPORTANT

Ne pas laisser pendre le frein à la conduite de frein mais le placer de sorte que la conduite ne subisse pas d'effort de traction.

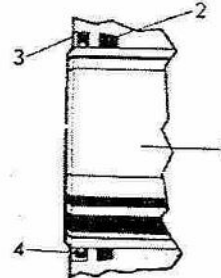
3. Appuyer avec précaution sur la pédale de frein de sorte que le piston soit suffisamment refoulé pour pouvoir être déposé à la main. Tenir en position un récipient propre pour recueillir le fluide hydraulique s'écoulant lors du retrait du piston.
4. Dégager la conduite de frein du cylindre de frein et obturer la conduite afin d'éviter l'écoulement de liquide de frein et la pénétration d'impuretés dans le système.
5. Démontez les deux ressorts qui maintiennent le cylindre en place et déposer le cylindre.
6. Le joint d'étanchéité du piston peut alors être déposé de sa gorge dans le cylindre, s'il doit être remplacé.
7. Au cas où la dépose du joint d'étanchéité anti-poussière s'avère nécessaire, il est possible de retirer ce joint à l'aide d'un tournevis.

IMPORTANT

Le nettoyage du cylindre de frein ne devra s'effectuer qu'à l'aide de liquide de freinage ou d'alcool dénaturé.

Montage du piston de frein et des joints

1. Enduire un nouveau joint sec d'un lubrifiant spécial (Lockheed Disc Brake Lubricant) et le placer avec précaution dans la gorge ménagée dans le cylindre. S'assurer que le joint se trouve bien en place dans la gorge.
2. S'assurer que le piston et le cylindre soient bien propres et les enduire du lubrifiant spécial. Introduire le piston dans le cylindre et veiller à ce que l'évidement ménagé dans la surface d'appui contre le sabot de frein soit dirigé vers le bas. La surface d'appui contre le sabot des nouveaux pistons de frein a été égalisée, et la plaque intercalaire modifiée à fin de permettre aux pistons de réaliser l'appui correspondant à leur nouvelle surface. Ne pas enfoncer le piston à fond mais le laisser dépasser d'environ 10 mm du cylindre, afin de faciliter le montage du cache-poussière.
3. Si le cache-poussière a été déposé antérieurement, il convient d'enduire un joint neuf et sec du lubrifiant spécial et de le placer dans la bague support, la gorge tournée vers le piston.



S 1286

MONTAGE DU JOINT D'ETANCHEITE ANTI-POUSSIERE

1. Piston
 2. Joint d'étanchéité de piston
 3. Porteur du cache-poussière
 4. Cache-poussière
4. Enfoncer la bague support et le joint en place à l'aide d'une presse et d'une entretoise 786043.
 5. Placer le cylindre de frein dans l'étrier et monter les ressorts.
 6. Retirer l'obturateur de la conduite frein, monter une rondelle en cuivre neuve et attacher la conduite au cylindre.
 7. Remettre le frein en place et serrer les boulons de fixation. Ne pas oublier de rabattre les piaquettes de verrouillage.

ATTENTION

Veiller à ce que la conduite de frein ne soit pas tordue. Si elle ne se trouve pas montée en position neutre, desserrer sa fixation au passage du logement de roue, puis la serrer à nouveau en position correcte.

8. Monter les sabots de frein, les ressorts et les goupilles neuves comme décrit précédemment.

N.B.

Monter un nouveau ressort si l'ancien semble avoir perdu de son élasticité.

9. Purger le système de frein et pomper plusieurs fois avec la pédale de frein, de sorte que les sabots de frein viennent en position contre le disque. Compléter le niveau de fluide hydraulique dans le réservoir.

ATTENTION

Ne pas oublier de pomper à plusieurs reprises avec la pédale de frein. Sinon, celle-ci descend à fond lorsque le frein doit être utilisé.

Démontage du cylindre de frein complet

Démontage

1. Déposer les sabots de frein comme décrit précédemment.
2. Retirer les deux boulons de fixation du frein au moyeu de direction après enlèvement de la plaquette de verrouillage. Enlever le frein du disque de frein.
3. Dégager la conduite de frein du cylindre de frein et obturer la conduite afin d'éviter l'écoulement de fluide hydraulique et la pénétration d'impuretés dans le système.
4. Déposer les deux ressorts qui maintiennent le cylindre en place et retirer le cylindre.
5. Nettoyer soigneusement tous les éléments du frein.

N.B.

A cette occasion il convient de vérifier si le frein est usé, en particulier le boulon d'articulation.

Montage

1. Placer le cylindre de frein neuf dans l'étrier et remonter les ressorts.
2. Retirer l'obturateur de la conduite de frein, monter une rondelle en cuivre neuve et attacher la conduite au cylindre.
3. Remettre le frein en place et serrer les boulons de fixation. Ne pas oublier de les verrouiller à l'aide de barrettes de blocage.

ATTENTION

Veiller à ce que la conduite de frein ne soit pas tordue. Si elle ne se trouve pas montée en position neutre, desserrer sa fixation au passage du logement de roue, puis resserrer en position correcte.

4. Monter les sabots de frein, le ressort et les goupilles neuves comme décrit précédemment.

N.B.

Monter un ressort neuf si l'ancien semble avoir perdu de son élasticité.

5. Purger le système de frein et pomper à plusieurs reprises avec la pédale de frein, de sorte que les sabots de frein viennent en contact avec le disque. Compléter le niveau de fluide hydraulique dans le réservoir.

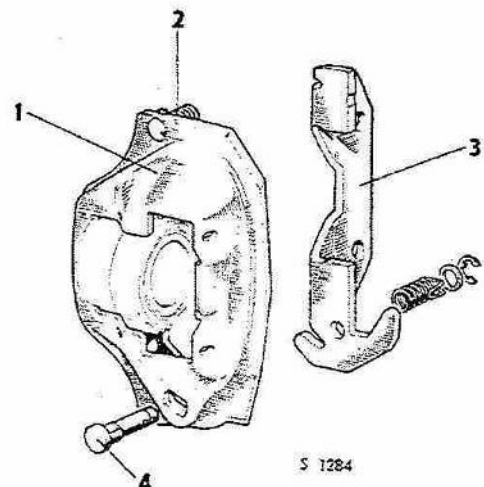
ATTENTION

Ne pas oublier de pomper à plusieurs reprises avec la pédale de frein, sinon celle-ci descend à fond lorsque le frein doit être utilisé.

Démontage de l'étrier et du support

S'il est nécessaire de procéder au remplacement de l'étrier ou du support procéder au démontage comme suit:

1. Déposer le frein du moyeu de direction comme décrit précédemment.
2. Comprimer le ressort se trouvant sur le boulon d'articulation et retirer la rondelle de blocage ainsi que la rondelle d'écartement.
3. Retirer le ressort et déposer le support du boulon d'articulation.
4. Le montage s'effectue dans l'ordre inverse.



DETAILS DU FREIN A DISQUE

1. Carter de frein (étrier)
2. Cheville-support, asservi de ressort
3. Attache
4. Boulon d'articulation

5 FREINS

SYSTEME HYDRAULIQUE DE FREIN AU PIED Manoeuvre du frein

MANOEUVRE DE FREIN JUSQU'AU MODELE DE L'ANNEE 1968 Pédale de frein

La pédale de frein est montée sur le même arbre que la pédale d'embrayage et est munie de coussinets auto-graisseurs.

Démontage et montage

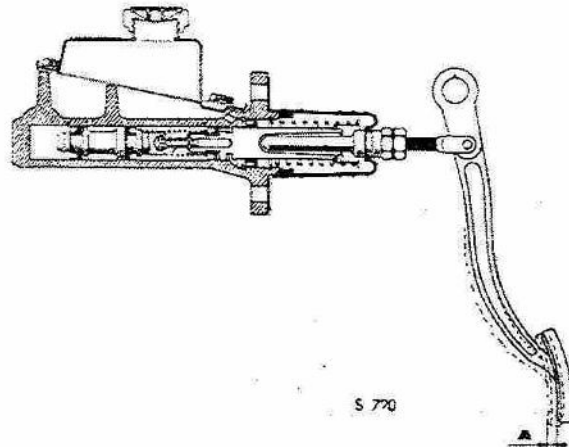
1. Démontez la colonne de direction et la tringle de changement de vitesse.
2. Dégager la chape du cylindre d'embrayage hors de la pédale d'embrayage.
3. Dégager les goupilles aux deux extrémités de l'arbre.
4. Démontez la pédale d'embrayage avec le ressort de rappel hors de l'arbre.
5. Dévisser en deux la biellette du maître-cylindre à l'écrou de réglage.
6. Pousser l'arbre à gauche et retirer la pédale de frein.
7. Vérifier l'usure des paliers et remplacer éventuellement les coussinets.
8. Assembler dans l'ordre inverse du démontage, puis régler le jeu de la pédale.

Réglage du jeu (course) de la pédale de frein

Pour que le piston du maître-cylindre puisse retourner complètement après chaque freinage, il doit toujours exister un jeu entre le piston du maître-cylindre et la biellette de la pédale de frein lorsque celle-ci est en position de repos. Le jeu est mesuré à la pointe de la pédale et doit être entre 3 et 6 mm. Mesuré entre la biellette et le piston, le jeu doit être de 0,6—1,2 mm. Voir l'illustration.

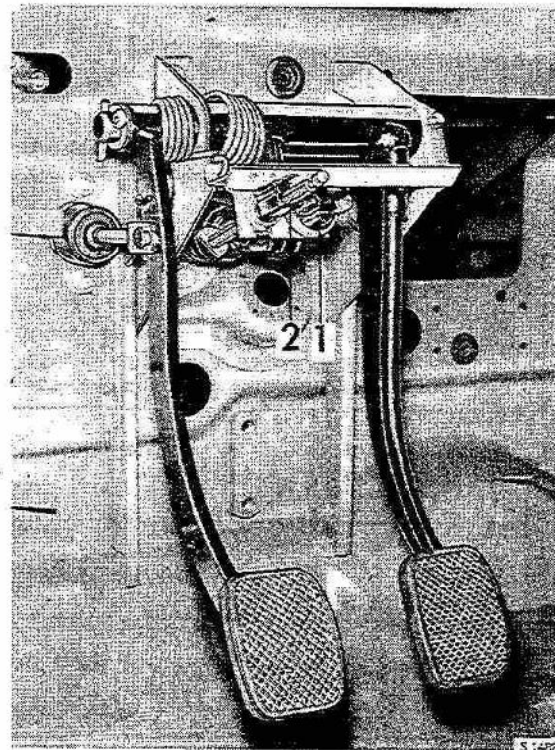
Régler comme suit le jeu de la pédale:

1. Desserrer le contre-écrou, voir l'illustration.
2. Tourner la partie hexagonale de la biellette jusqu'à ce que soit obtenu le jeu correct à la pointe de la pédale.
3. Bloquer le contre-écrou.



REGLAGE DU JEU (COURSE) DE LA PEDALE DE FREIN

A = 3—6 mm



JEU DE PEDALES SUSPENDUES

1. Contact des feux stop
2. Contact du témoin d'alarme de freins

MANOEUVRE DE FREIN

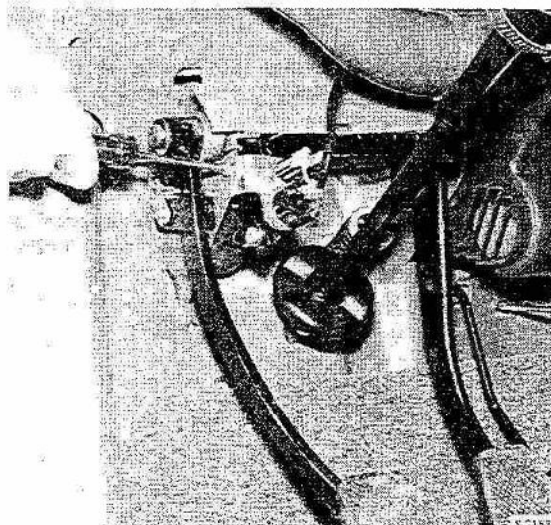
A PARTIR DU MODELE DE L'ANNÉE 1969

Pédale de frein

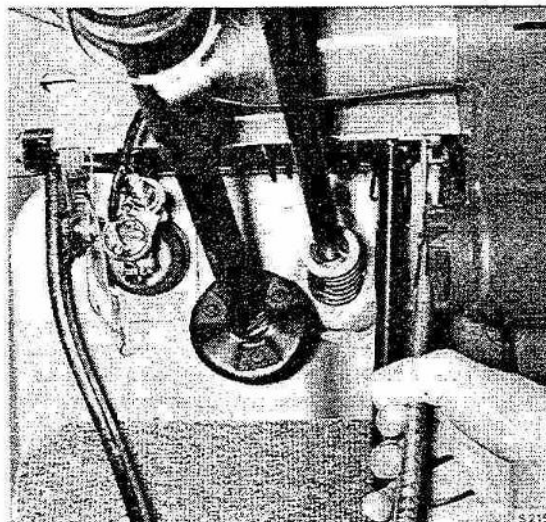
La pédale de frein est montée sur le même arbre que la pédale d'embrayage et est munie de coussinet auto-graisseur.

Démontage et montage

1. Retirer le couvercle protecteur de la colonne de direction.
2. Démontez les supports pour les contacts de feu stop et d'anomalie de freinage.
3. Dégager le poussoir du cylindre de frein après avoir enlevé la goupille et l'axe de chape.
4. Dégager le ressort de la pédale d'embrayage.



DEMONTAGE DU SUPPORT POUR LE CONTACT



DEMONTAGE DE LA GOUPILLE

5. Enlever la goupille du côté droit de la pédale.
6. Extraire l'arbre vers la gauche et retirer la pédale de frein.
7. Vérifier l'état d'usure du coussinet et le changer en cas de besoin.
8. Le montage a lieu dans l'ordre inverse.

5 FREINS

SYSTEME DE FREIN A MAIN

Manoeuvre du frein à main

MANOEUVRE DU FREIN A MAIN

Généralités

Le frein à main est mécanique et agit sur les freins des roues arrière. Lorsque le levier de frein à main est tiré, les câbles de frein à main transmettent le mouvement aux leviers sur les freins des roues arrière. Ces leviers agissent à leur tour mécaniquement sur les mâchoires de frein et les appliquent sur le tambour de frein.

Câbles de frein à main

Les câbles de frein à main, à graissage permanent, se composent de câbles d'acier dans des gaines enrobées de plastique, lesquelles traversent un manchon sous le dossier de la banquette arrière. A ces endroits, les câbles sont munis de coussinets de traversée. Les câbles sont fixés à l'essieu arrière à l'aide de colliers et les câbles sont raccordés aux leviers de frein des boucliers de frein au moyen de chapes et de boulons. Entre la chape et la gaine se trouve un ressort de rappel.

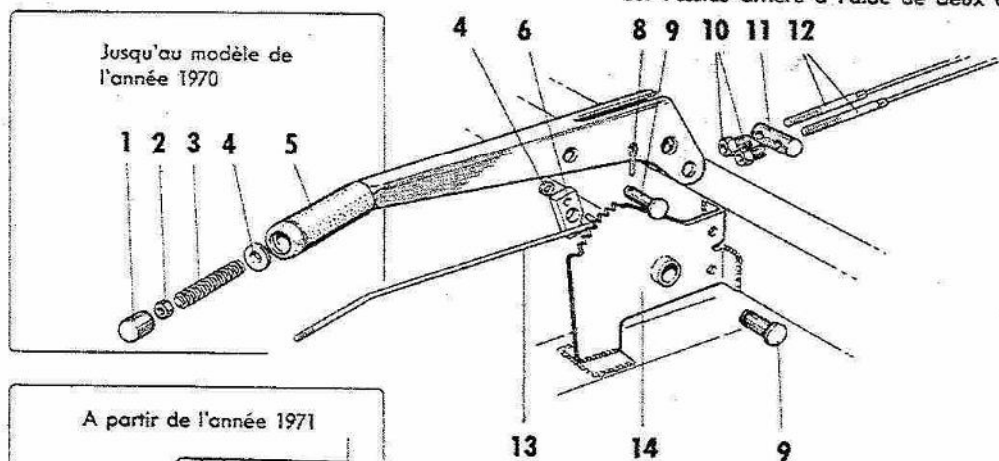
Démontage du câble de frein à main

1. Retirer l'un des sièges avant et les coussins de la banquette arrière et mettre le train arrière sur des chandelles.
2. Retirer la roue arrière.

3. Dévisser l'écrou de réglage sous le levier de frein à main.
4. Extraire la gaine hors du manchon sous la banquette arrière.
5. Défaire les colliers maintenant le câble à l'essieu arrière.
6. Retirer le pivot maintenant la chape au levier de frein.
7. Dégager la traversée de la paroi inclinée dans le tunnel d'essieu arrière.
8. Extraire par l'arrière la totalité du câble de frein.

Montage du câble de frein à main

1. Si la traversée en caoutchouc dans le tunnel d'essieu arrière a été retirée, l'enfiler à nouveau sur le câble.
2. Faire passer le câble avec l'extrémité filetée en premier à travers la paroi inclinée du tunnel d'essieu arrière de sorte qu'elle arrive à travers le manchon sous la banquette arrière jusqu'au levier de frein à main. Veiller à ce que la traversée dans la paroi inclinée avant reste en place.
3. Monter l'écrou de réglage.
4. Raccorder la chape au levier de frein et verrouiller le pivot. Voir l'illustration.
5. Monter la traversée en caoutchouc de la paroi inclinée dans le tunnel d'essieu arrière et fixer le câble sur l'essieu arrière à l'aide de deux colliers.



S 2950

FREIN A MAIN

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Bouton à cliquet | 8. Goupille ou rondelle-frein |
| 2. Ecrou | 9. Pivot |
| 3. Ressort de rappel | 10. Ecrus de réglage |
| 4. Rondelle | 11. Axe |
| 5. Levier de frein à main | 12. Extrémités de câble |
| 6. Cliquet | 13. Crémaillère |
| 7. Douilles-entretoises | 14. Sécateur denté |

MESURE DE CONTROLE
POUR LE MONTAGE
DU BOUTON A
CLIQUET, A PARTIR
DU MODELE DE
L'ANNEE 1971.

NB

Veiller à ce que la gaine de câble ne repose pas contre la conduite de frein.

6. Monter la roue.
7. Remettre en place les coussins et les sièges, et régler le frein à main selon la section 551
8. Enlever les chandelles, bloquer les boulons de roues et remonter les chapeaux de moyeu.
Pour le montage de levier de mâchoire de frein dans le bouclier de frein, voir la section 511.

LEVIER DE FREIN A MAIN

Voir l'illustration montrant le levier de frein à main avec tous les pièces constitutives.

Dépose

1. Faire reculer les sièges avant. Enlever éventuellement l'un des sièges pour faciliter l'accès.
2. Retirer manchon en caoutchouc du levier de frein à main.
3. Dévisser les écrous de réglage.
4. Retirer la rondelle frein et extraire le pivot sur lequel le levier est tourillonné dans le secteur. Prendre soin des douilles-entretoises.
5. Retirer le levier.

Montage

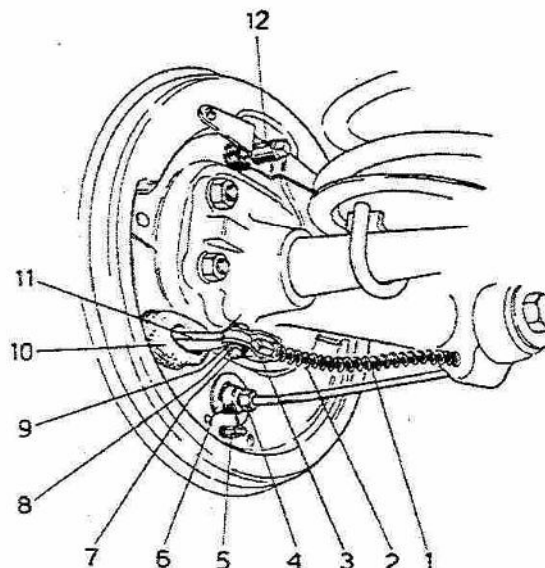
1. Monter le levier sur le secteur avec les douilles entretoises, le pivot et la bague d'arrêt.
2. Raccorder les câbles de frein au levier.
3. Régler le frein à main.
4. Monter le protecteur en caoutchouc.

Démontage du levier de frein à main jusqu'au modèle de l'année 1970

1. Enlever la goupille et le pivot du cliquet.
2. Pousser la barre d'arrêt vers la poignée.
3. Dévisser le contre-écrou, enlever le bouton à cliquet, le contre-écrou, le ressort et la rondelle.
4. Enlever la barre d'arrêt, le cliquet et la rondelle à ce dernier.

Montage

1. Vérifier que le ressort, le cliquet, le secteur-cliquet ainsi que les pivots sont intacts.
2. Monter le dispositif à cliquet dans le levier. Le bouton doit dépasser de 10 mm env. hors de la poignée du levier de frein lorsque le cliquet repose sur le secteur.



ARRIERE DE BOUCLIER DE FREIN ARRIERE,
COTE GAUCHE

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. Câble de frein à main | 7. Pivot |
| 2. Ressort hélicoïdal | 8. Goupille |
| 3. Chape | 9. Rondelle |
| 4. Raccord de tude de frein | 10. Manchon en caoutchouc |
| 5. Purgeur | 11. Levier de frein |
| 6. Rondelle-frein | 12. Dispositif de réglage |

Démontage du levier de frein à main, à partir du modèle de l'année 1971

1. Retirer la goupille fendue et l'axe de chape du cliquet. Conserver la rondelle.
2. Expulser la tringle du cliquet et dévisser le bouton. Dégagez le ressort de rappel.
3. Retirer la tringle du cliquet avec le déclic.

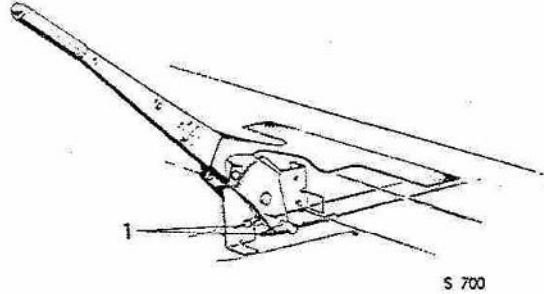
Montage

1. Contrôler que les pièces sont en bon état.
2. Monter le déclic et la tringle et introduir celle-ci dans le levier.
3. Monter le ressort de rappel. Visser à fond le bouton. Le serrer d'encor un tour pour obtenir la bonne position. Vérifier la position du bouton après montage du levier sur la voiture. Voir esquisse.
4. Monter la rondelle, l'axe de chape et la goupille fendue.

REGLAGE DU FREIN A MAIN

Si le jeu du levier de frein à main ou les câbles de frein ont besoin d'être réglés, ce qui peut être nécessaire au bout d'une longue période de conduite ou après le démontage du levier, il y a lieu de commencer par régler le frein à pied. Si le frein à main a toujours besoin d'être réglé, procéder comme suit avec les écrous de réglage accessibles de la place du conducteur.

1. Mettre le train arrière sur des chandelles de manière à libérer les deux roues arrière.
2. Enlever le siège droit et mettre le levier de frein à main dans la position de départ.
3. Serrer l'écrou de réglage gauche de sorte que la mâchoire de frein arrive sur le tambour de frein gauche. Se servir d'une clé à douille à 6 pans pour bloquer les écrous.
4. Dévisser l'écrou jusqu'à ce que la roue tourne librement — puis dévisser l'écrou d'un tour supplémentaire.
5. Procéder de la même manière pour le côté droit.
6. Faire un essai en tirant vigoureusement sur le frein à main et en le ramenant dans la position de départ. Les roues doivent tourner librement lorsque le levier a été tiré deux crans à partir de la position de départ, mais se bloquer après trois crans.
7. Vérifier que l'effet de freinage est uniformément réparti sur les deux roues.



LEVIER DE FREIN A MAIN AVEC ERCROUS DE REGLAGE

1. Ecrus de réglage

NB

Lors du réglage du frein à main, les mâchoires de frein doivent toujours être réglées en premier.