SAAB 900

MANUEL DE SERVICE

5 Freins

M 1979–86–

Unités de mesure

Dans le manuel de service, les unités demesure principales suivant le système SI sont utilisées aussi bien que les unités de base et leurs unités dérivées.

Les valeurs ainsi ennoncées sont complémentées entre parenthèses par un certain nombre d'unités de mesure d'usage international.

Les abréviations ci-après sont utilisées dans la présente édition:

Unités SI	Unités complémentaires	Egalement équivalentes à
mm	in	-
kg	lbs	lb
N	lbs	lbf
Nm	ft.lbs	lbf•ft
bar	PSI	lbf/in^2
l	qts (US)	-
°C	°F	-

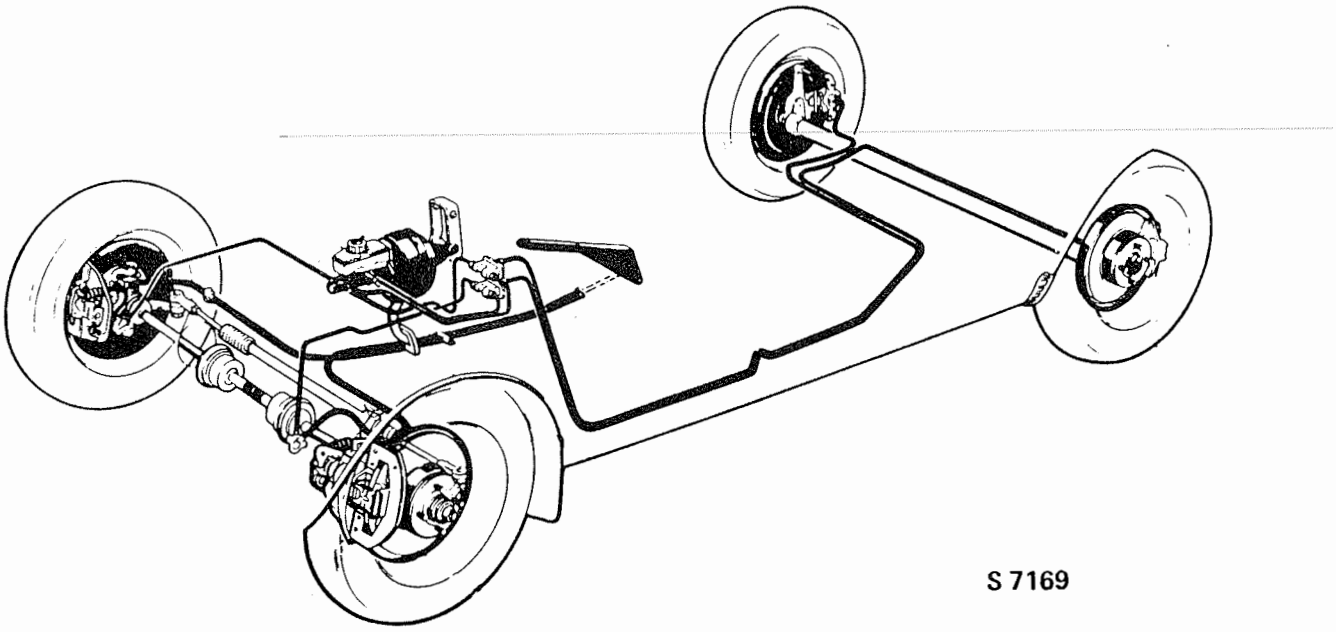
Facteurs de conversion

1 in = 25,4 mm	1 mm = 0.039 in
1 lbs = 4,45 N	1 N = 0,23 lbs
1 ft.lbs = 1,36 Nm	1 Nm = 0,74 ft.lbs
1 PSI = 0,07 bar	1 bar = 14,5 PSI
1 qts = 0,95 l	1 l = 1,05 qts

Production: Publication Techniques, Saab-Scania, Trollhättan, Suède

Printed in Sweden, Graphic Systems AB, Gbg. 1985.6723

Caractéristiques techniques



Type	A disque, hydraulique. Servo-frein à dépression. Deux circuits diagonaux.

Freins, avant

Cylindre de roue avant	
Marque	Girling
Type	Etrier flottant
Diamètre	mm (in) 54 (2.13)
Disques de frein (solide)	
Diamètre exterieur, surface de freinage	mm (in) 276 (10.87)
Diamètre intérieur, surface de freinage	mm (in) 177 (6.97)
Epaisseur du disque, neuf	mm (in) 12,7 (0.50)
Epaisseur du disque, après rectification	mm (in) 11,7 (0.46)
Rectification admissible par côté	mm (in) 0,5 (0.02)
Voilage maxi. admissible, disque monté (1979-1980)	mm (in) 0,10 * (0.004)
Variation d'épaisseur maxi (parallèlisme)	mm (in) 0,015 (0.0006)
Disque de frein (ventilé)	
Diamètre extérieur, surface de freinage	mm (in) 276 (10.87)
Diamètre intérieur, surface de freinage	mm (in) 177 (6.97)
Epaisseur du disque, neuf	mm (in) 20,0 (0.79)
Epaisseur du disque, après rectification	mm (in) 18,9 (0.74)
Rectification admissible par côté	mm (in) 0,55 (0.022)
Voilage maxi. admissible, disque monté	mm (in) 0,08 (0.0003)
Variation d'épaisseur maxi	mm (in) 0,015 (0.0006)

*) 0,08 à partir du modèle de l'anné 1981

Plaquettes de frein avant	Jusqu'au mod. de l'année 1982 1983		Sans amiante à partir du modèle de l'année	
Epaisseur du recouvrement à friction, plaquette neuve	mm (in)	10,8(0.425)	mm (in)	8,8 (0.346)
Epaisseur mini du recouvrement de friction	mm (in)	1 (0.04)	mm (in)	1 (0.04)
Surface de friction/plaquette	$cm^2(in^2)$	37 (5,74)	$cm^2(in^2)$	29 (4.50)

Attention
Les propriétés de friction des plaquettes de frein intérieures et extérieures ne sont pas les mêmes. Il ne faut donc pas les confondre.

Freins, arrière

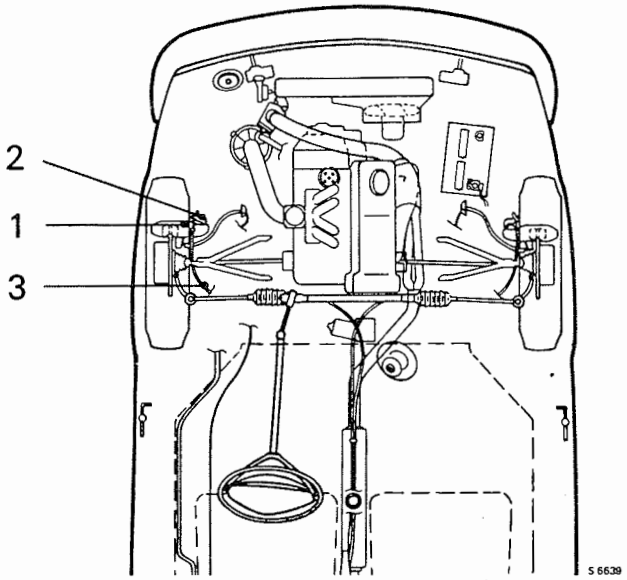
Cylindre de roue arrière					
Marque		ATE			
Type		Etrier fixe			
Diamètre	mm (in)	30	(1.18)		
Disques de frein arrière					
Diamètre extérieur, surface de freinage	mm (in)	267,5	(10.53)		
Diamètre intérieur, surface de freinage	mm (in)	191,5	(7.54)		
Epaisseur du disque, neuf	mm (in)	10,5	(0.41)		
Epaisseur du disque, après rectification	mm (in)	9,5	(0.37)		
Rectification admissible par côté	mm (in)	0,5	(0.02)		
Plaquettes de frein arrière					
Epaisseur du recouvrement à friction, plaquette neuve	mm (in)	8,5	(0.335)	mm (in)	8,5 (0.34)
Epaisseur mini du recouvrement de friction	mm (in)	1	(0.04)	mm (in)	1 (0.04)
Surface de friction/plaquette	$cm^2(in^2)$	20	(3.10)	$cm^2(in^2)$	20 (3.10)
Surface totale de friction, avant + arrière	$cm^2(in^2)$	228*	(35.34)		

*) sans amiante 196

Frein de stationnement		
Type		Mécanique, agissant directement sur les disques de frein des roues avant. Rattrapage automatique de jeu.
Liquide de frein		
Qualité		Selon DOT 4
Quantité de liquide	l	Env. 0,58
Maître-cylindre		
Marque		Girling
Type		Tandem
Diamètre	mm	22,2 (7/8")

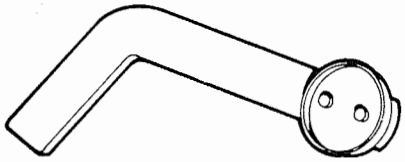
Servo-frein

Marque		Girling
Type		A dépression. Le renforcement de la pression de freinage est obtenu par la depression du collecteur d'admission.
Diamètre	mm (in)	229 (9)
Taux de renforcement pour une pression sur la pédale de 25 kp		3,5:1

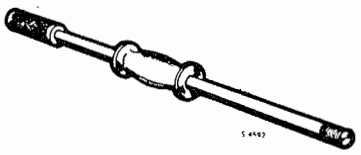


Pos	Point de graissage	Lubrifiant
1	Coussinet glissant d'étrier avant	Gleitmo 540
2	Carter de came, mécanisme de réglage de frein à main	Graisse spéciale Girling
3	Câble du frein à main (garnitures en caoutchouc)	Graisse à châssis

Outillage spécial

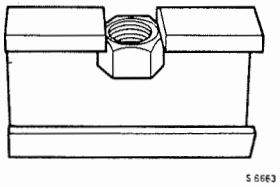


89 96 043 Clé, piston de frein

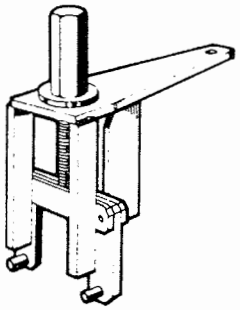


83 90 270 Marteau extracteur

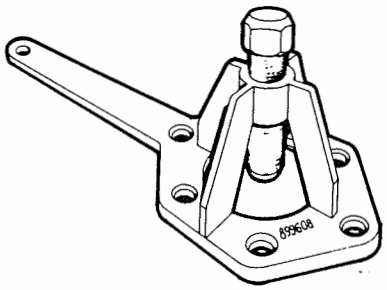
89 95 607 Outil à ressort de frein, montage et démontage



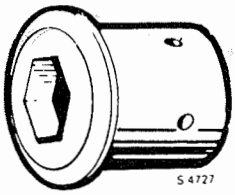
89 96 175 Outil de démontage, goupille en U



89 95 771 Outil de démontage, plaquettes de frein

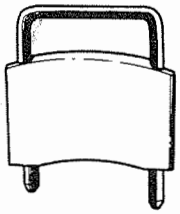


89 96 084 Extracteur, moyeu de roue

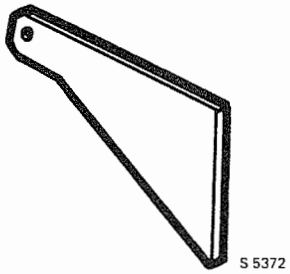


89 95 805 Douille, écrous de roues

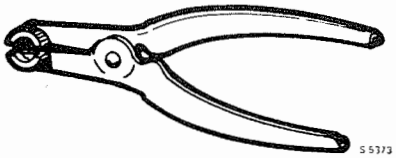
(45) 30 08 612 Graisse, étrier de frein
89 94 782 Graisse, mécanisme de frein main



89 96 191 Jeu de meulage, disque de frein

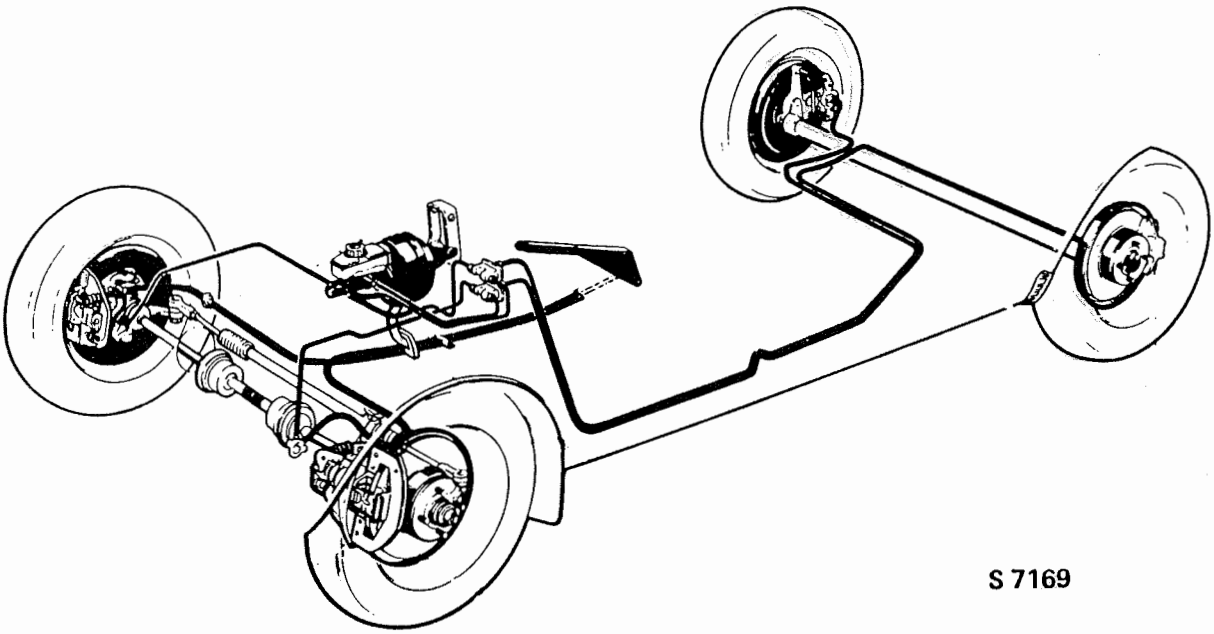


89 95 342 Gabarit



89 95 367 Pince à piston, piston arrière de frein

Description technique



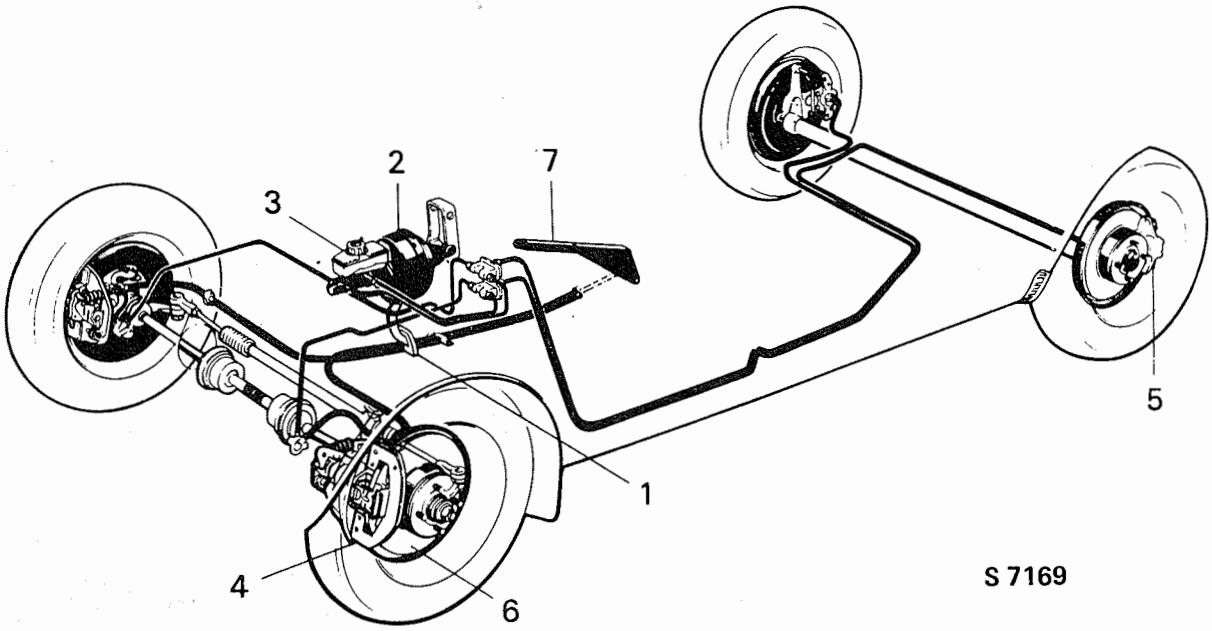
S 7169

Généralités

La voiture est équipée de deux systèmes de freinage indépendants: le frein au pied (frein de route), qui est mis en action par la pédale de frein et agit hydrauliquement sur l'ensemble des roues de la voiture, et le frein à main (frein de stationnement), qui est mis en action par le levier de frein à main et agit mécaniquement sur les roues avant.

Attention
Pour les travaux dans les freins, il est recommandé la méthode humide à la burette aérosol. Cette méthode consiste en l'humectation avec une burette aérosol pleine d'eau pour fixer la poussière des pièces du frein et de cette façon, éviter son tourbillonnement pendant les travaux.

S 5 001



Système de freinage

1. Pédale de frein
2. Servo-frein
3. Maître-cylindre
4. Carter de frein de la roue avant
5. Carter de frein de la roue arrière
6. Disque de frein
7. Levier du frein à main

Système de frein de marche

Quand on appuie sur la pédale de frein (1), elle agit par voie mécanique et par l'intermédiaire de l'installation de servo-frein (2) sur deux pistons dans le maître-cylindre (3). Le servo-frein renforce l'énergie émanant de la pression sur la pédale, et la pression supplémentaire sur les pistons du maître cylindre est en même temps transmise, mais répartie sur deux circuits hydrauliques, aux freins des roues avant (4) et arrière (5). L'un des circuits est composé du frein de la roue avant gauche et du frein de la roue arrière droite; l'autre, du frein de la roue avant droite et de celui de la roue arrière gauche.

Aux freins des roues, les pistons des freins subissent une poussée vers l'extérieur et pressent les sabots de frein contre les disques de freinage (6). Les roues avant ont une puissance de freinage supérieure à celle des roues arrière, ce qui diminue le risque de blocage des roues arrière. Si une fuite survient dans l'un des circuits, la puissance de freinage subsiste dans l'autre.

Un flotteur dans le réservoir de liquide de frein est sensible au niveau du liquide dans le cylindre principal. Lors d'une fuite, un contact dans le couvercle du réservoir est actionné et allume le témoin de circuit de freinage.

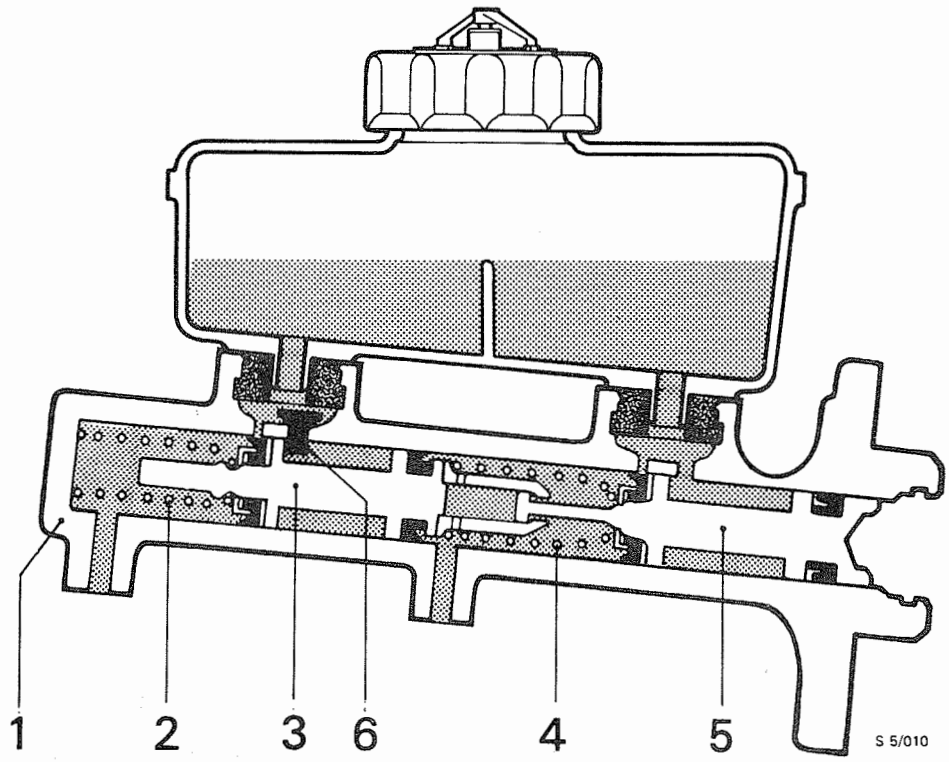
Système de frein de stationnement

Quand on tire sur le levier de frein à main (7), le mouvement se transmet, grâce à un mécanisme articulé et à deux câbles, aux freins de roues avant (4) où une tige de poussée agit mécaniquement sur le piston des freins, qui pressent les plaquettes de frein contre le disque.

Un témoin avertisseur sur le tableau de bord s'allume quand le frein de stationnement est tiré.

Maître-cylindre

Le maître-cylindre consiste en un carter dans lequel deux pistons, un par circuit de freinage, transmettent hydrauliquement l'effort de la tige de poussée. Un flotteur dans le couvercle du réservoir est sensible au niveau du liquide. En cas de descente du niveau, le flotteur descend aussi et agit sur un contact dans le couvercle qui allume le témoin avertisseur du circuit de freinage.

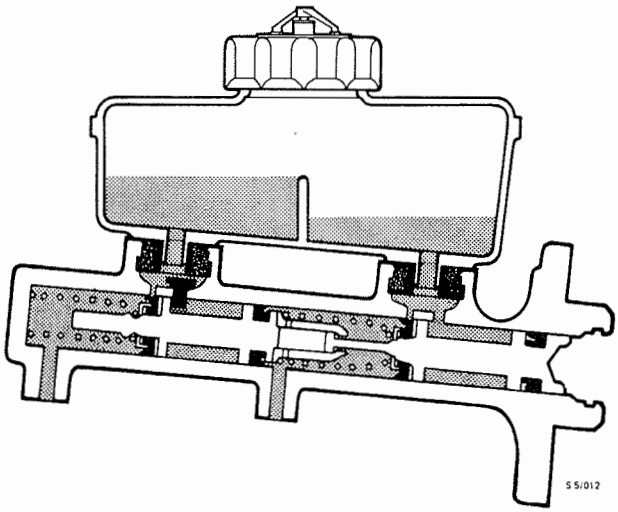


Maître-cylindre, coupe

1. Carter de cylindre
2. Ressort de rappel, piston secondaire
3. Piston secondaire
4. Ressort de retour, piston primaire
5. Piston primaire
6. Goupille d'arrêt

Position de repos

En position de repos, les deux pistons s'appuient contre l'extrémité postérieure des ressorts de rappel. Les canaux entre les réservoirs de liquide de freinage et les deux circuits de freinage sont ouverts.

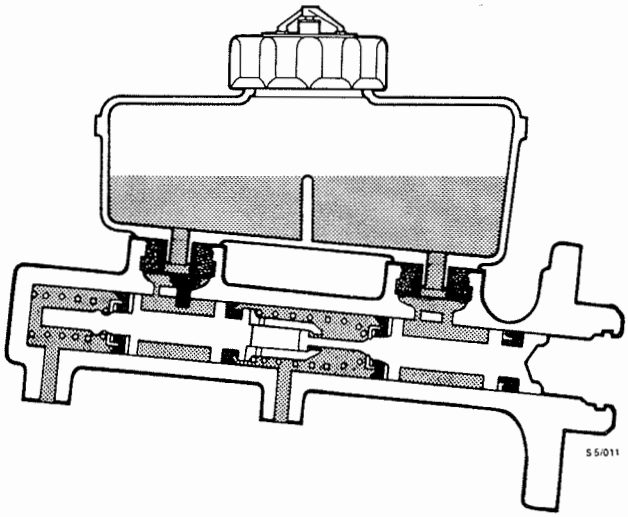


Position de freinage

En appuyant sur la pédale de frein, le piston primaire est poussé vers l'avant par la tige de poussée. Ce mouvement ferme le canal entre le réservoir de liquide de frein et le cylindre, et augmente la pression du liquide devant le piston, ce qui entraîne la poussée du piston secondaire aussi. La même pression règne devant les deux pistons, et la pression est transférée aux freins des roues.

En cas de fuite dans le circuit primaire par exemple, le ressort de rappel du piston primaire se comprime, le piston primaire avance contre le piston secondaire, et les freins des roues du circuit secondaire fonctionnent comme d'habitude.

En cas de fuite du circuit secondaire, le piston secondaire est refoulé et bute contre le cylindre. Le circuit primaire reste insensible. Le flotteur descend en même temps que le niveau du liquide, ce qui actionne le contact du couvercle et allume le témoin de circuit de freinage.



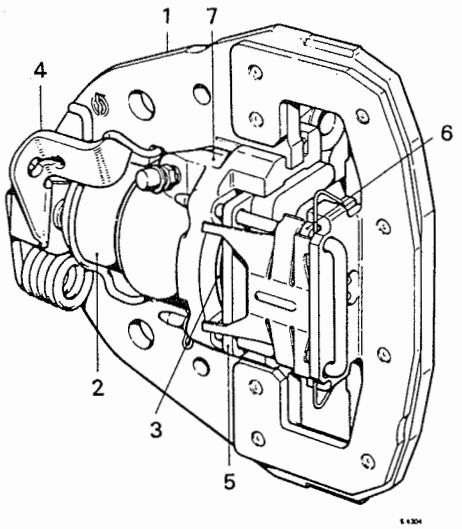
Le réservoir de freinage comporte deux compartiments indépendants, ce qui en cas de fuite dans l'un des circuits, permet de conserver intact le liquide dans l'autre. Le liquide de freinage qui reste dans le circuit non endommagé suffit à atteindre le lieu de réparation. Les freins à deux circuits en diagonale, conservent toujours la moitié environ de leur force de freinage, en cas de fuites dans l'un des circuits. Ceci apporte, en outre, un accroissement de sécurité dans la conduite de la voiture, une roue avant et une roue arrière roulant toujours librement et sans se bloquer.

Freins de roue

Ensemble des freins de roue AV

Chaque frein de roue comporte un carter de cylindre avec deux pistons, un étrier et deux plaquettes de frein. Les carters de cylindre sont équipés d'un mécanisme de frein à main fixé aux moyeux de direction. L'étrier se déplace dans une glissière du carter de cylindre. En appuyant sur la pédale de frein, la pression du liquide de frein se transmet aux deux pistons du cylindre. L'un des pistons exerce une pression directe contre l'une des plaquettes de frein, en même temps que l'autre exerce sa pression sur l'étrier, qui transmet indirectement la force à l'autre plaquette. La pression au disque de frein est ainsi la même sur ses deux faces.

Quand on relâche la pédale de frein, les joints des pistons à l'intérieur du cylindre ramènent les pistons à leur position de repos. De cette façon, le rattrapage de jeux des pistons devient automatique.

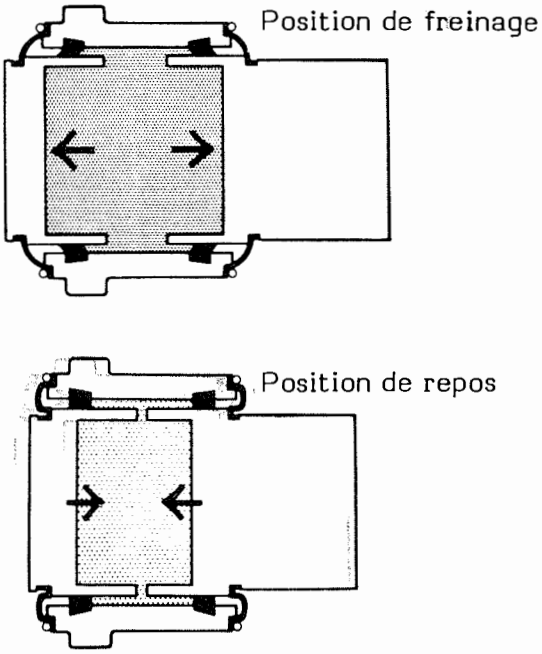


Frein de roue avant gauche

1. Etrier
2. Piston (action indirecte)
3. Piston (action directe)
4. Levier de frein à main
5. Plaquette de frein (intérieure)
6. Plaquette de frein (extérieure)
7. Carter de cylindre

Ensemble des freins de roue AV avec disques de frein ventilés (pas SE, JP)

Pour adapter les nouveaux disques de frein ventilés, de nouveaux étriers munis de plus grandes ouvertures ont été introduits. De plus, certains renforcements ont été faits.

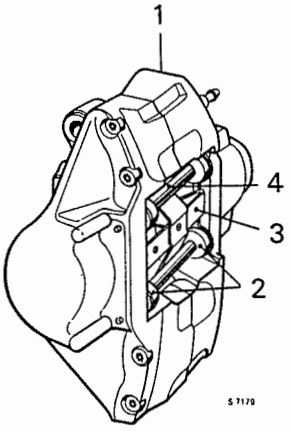


Joints des pistons, position de repos et de freinage

Carter de frein AR

Chaque frein de roue AR comporte un carter de cylindre partagé en deux moitiés assemblées par des vis. Chaque moitié est pourvue d'un cylindre de frein. Lors du freinage, les deux pistons pressent le disque de frein au moyen des plaquettes de frein.

Quand la pédale de frein est relâchée, les bagues étanches des pistons remettent les pistons en place.



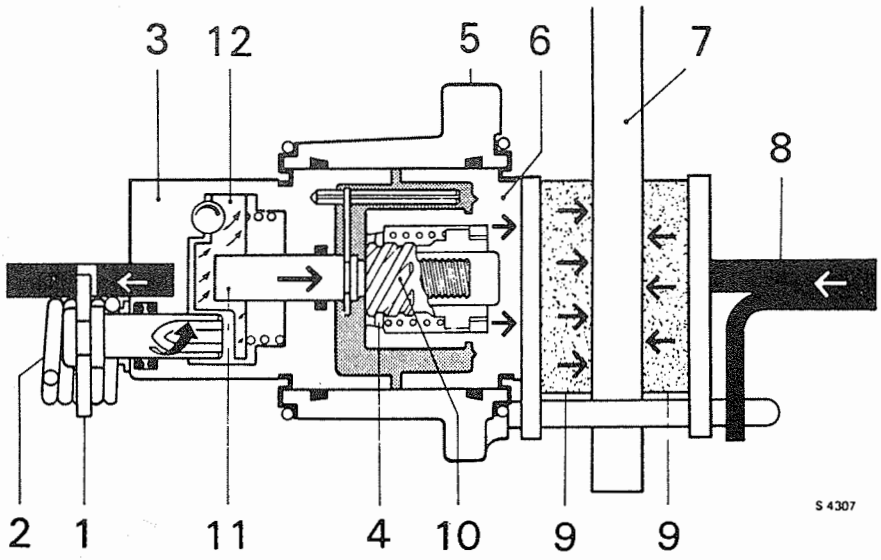
Carter de frein ar gauche

1. Carter de cylindre
2. Plaquette de frein
3. Ressort de maintien
4. Goupille de verrouillage

Mécanisme de frein à main

Le mécanisme du frein à main et son réglage automatique sont combinés au deux pistons de frein. Quand le frein de stationnement est actionné, le levier agit sur un plateau presseur qui, par voie mécanique et conjointement avec un poussoir, sépare les deux pistons. Le dispositif de réglage automatique est incorporé au piston d'action directe et se compose d'une douille à filetage interne et externe. Le poussoir est vissé au filetage interne, et une bague de commande fixée à une perforation conique du piston, court sur le filetage spécial à pas rapide extérieur.

L'accroissement de pression entre les pistons, quand le frein de stationnement est actionné, agit sur l'extrémité filetée du poussoir; l'autre extrémité ne subissant pas de pression, le poussoir et le piston à action directe seront séparés l'un de l'autre. Le jeu entre le filetage du poussoir et le filetage interne de la douille est compensé, et le jeu entre le filetage externe de la douille et la bague de commande, aussi. Cette dernière est refoulée contre le siège conique, et en raison de sa forme spéciale, la douille tourne par rapport au piston à action indirecte et au poussoir. Quand les freins son relâchés, les pistons de frein sont ramenés en arrière par des rondelles élastiques, la bague de commande entre en contact avec le côté opposé du filetage de la douille et la pression contre le siège diminue, ce qui fait tourner la bague de commande sur le filetage extérieur de la douille. Quand les pistons, à cause de l'usure des plaquettes, restent de plus en plus séparés dans le cylindre, la rotation de la douille par rapport au poussoir, pousse celui-ci en dehors et maintient constant le réglage.



Dispositif de réglage, mécanisme de frein à main

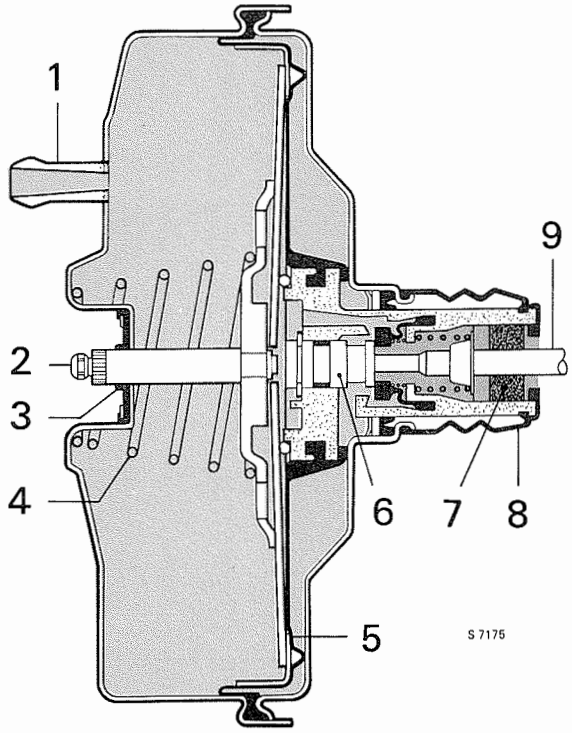
1. Levier de frein à main
2. Ressort de rappel
3. Piston (à action indirecte)
4. Bague de commande
5. Carter de cylindre
6. Piston (à action directe)
7. Disque de frein
8. Etrier
9. Plaquette de frein
10. Douille
11. Poussoir
12. Plateau presseur

Dispositif de servo-frein

Le servo-frein est de type mécanique et conçu de telle façon qu'il amplifie la force de la pédale lors du freinage grâce à la dépression qui se produit dans la tubulure d'admission du moteur. La tubulure d'admission est reliée au servo-frein par un tube flexible. Le servo-frein est monté entre la pédale de frein et le maître-cylindre, auxquelles il est en liaison par des poussoirs. En cas de fuite dans le dispositif de servo-frein, les deux poussoirs agissent comme un seul poussoir, les freins fonctionnant alors à la manière habituelle; mais il faut appuyer avec beaucoup plus de force sur la pédale de frein.

Position de repos

En position de repos, le disque à membrane et le piston de soupape sont pressés contre l'extrémité postérieure par le ressort de rappel. La même dépression existe des deux côtés de la membrane étant donné que le canal de décharge dans le disque à membrane est ouvert.



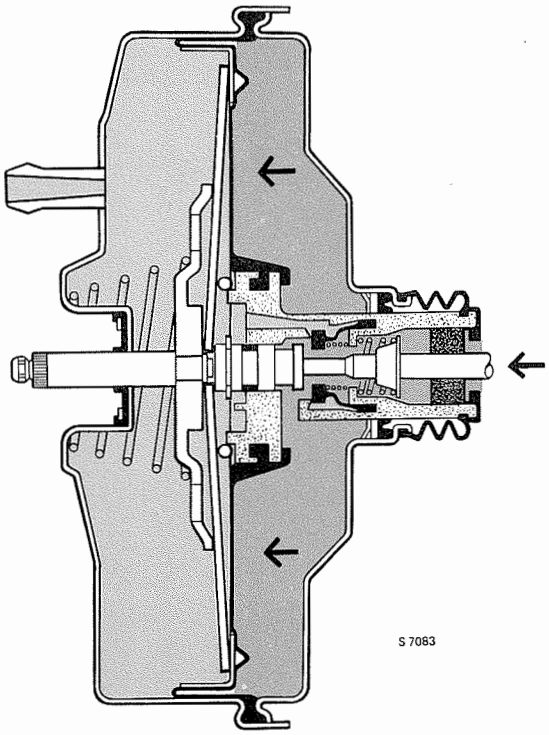
Servo-frein, esquisse de principe

1. Soupape de retenue
2. Poussoir (maître-cylindre)
3. Joint
4. Ressort de rappel
5. Disque à membrane
6. Piston de soupape
7. Filtre
8. Cache-poussière
9. Poussoir (pédale de frein)
10. Soupape de décharge

Position de freinage

En appuyant sur la pédale de frein, le poussoir pousse vers l'avant le piston de soupape et le disque à membrane, et le canal de décharge se ferme. Quand on appuie d'avantage sur les poussoirs, le piston de soupape ouvre un canal, ce qui permet l'accès d'air à pression atmosphérique à travers le filtre et par derrière le disque à membrane. Le dépression de la tubulure d'admission agissant sur la face antérieure, la différence de pression fait que le disque à membrane et le poussoir sortant soient déplacés vers l'avant. De cette façon, la force de freinage de la pédale est renforcée.

Quand la pression sur la pédale cesse, le canal de décharge s'ouvre immédiatement et l'air atmosphérique sur la face postérieure de la membrane afflue vers la face antérieure et ensuite vers la tubulure d'admission par la soupape de retenue. L'ouverture à l'air à pression atmosphérique se ferme et le ressort de rappel ramène le disque à membrane, le piston de soupape et le poussoir de la pédale de frein à la position de repos. La soupape arrière empêche que l'air à pression atmosphérique afflue en retour de la tubulure d'admission au dispositif de servo-frein. La soupape ne s'ouvre que quand la dépression est plus grande dans la tubulure d'admission que dans le cylindre du servo frein.



Servo-frein en position de freinage

Disques de frein

Contrôle et réglage

L'inspection de l'état des disques de frein doit se faire en même temps que le contrôle d'épaisseur des plaquettes.

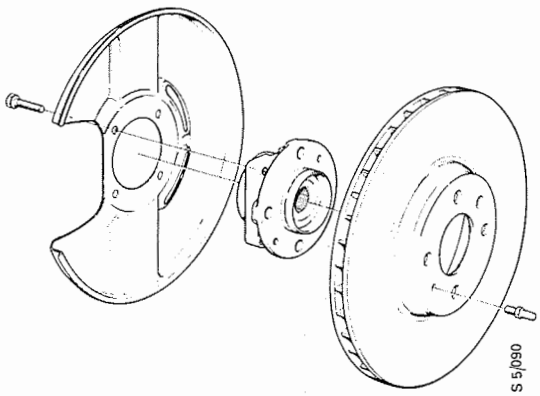
Le présence d'égratignures sur les surfaces des disques est une suite normale à leur utilisation et manque totalement d'importance. Lors de l'utilisation de garnitures de frein sans amiante, le disque est recouvert de graphite.

Le tremblement des freins causé par le voilage des disques ou par des variations dans leur épaisseur, est éliminé par rectification avec des plaquettes à meulage. Voir section à part.

Si ces dommages sont plus graves, il faut procéder au tournage ou envisager le remplacement. Dans un tel cas, faut tenir compte de l'usure du disque, ce qui impose d'en contrôler les mesures.

Les bords causés par la corrosion et par l'usure dans la périphérie du disque, doivent être enlevés avec le racloir. Voir meulage avec plaquettes de meulage.

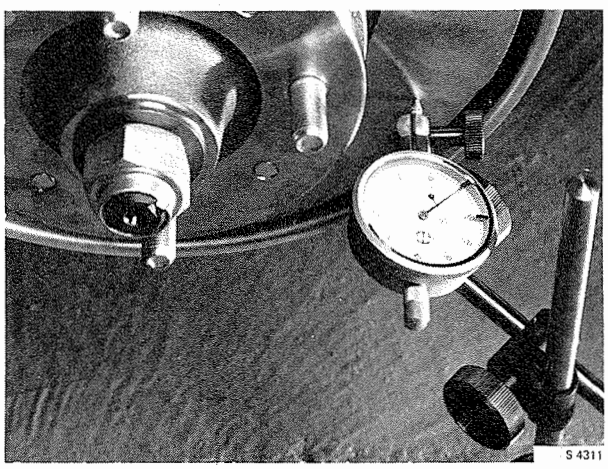
Le modèle 900 Turbo 16 de l'année 86 a été pourvu de disques de freins avant ventilés (ne concerne pas SE, JP). Le disque de frein ventilé atteint une température plus basse ce qui réduit le risque de chute d'intensité du freinage et l'usure des garnitures.



Contrôle

Le gauchissement du disque peut être contrôlé avec un comparateur à cadran. Gauchissement maxi. admissible: 0,10 mm.

Le contrôle de l'usure peut avoir lieu sur le disque déposé ou monté. Si le disque est monté, le contrôle doit être fait après avoir dégagé l'ensemble du frein et d'avoir éliminé au racloir les bords de rouille et d'usure du disque. Pour le contrôle, utiliser un pied à coulisse ou une règle en acier. Les points suivants doivent être contrôlés:

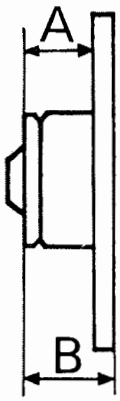


Contrôle de Gauchissement de disque de frein

Disque avec moyeu

Contrôle A	
Disque neuf	52,7 mm
Maxi, après meulage	53,2 mm
Disque usé	53,4 mm
Contrôle B	
Disque neuf	65,4 mm
Mini, après meulage	64,9 mm
Disque usé	64,7 mm

Disque déposé		Disque ventilé
Contrôle C		
Disque neuf	34,7 mm	50,4 mm
Maxi, après meulage	35,2 mm	50,9 mm
Disque usé	35,4 mm	51,4 mm
Contrôle D		
Disque	47,4 mm	70,4 mm
Mini, après meulage	46,9 mm	69,9 mm
Disque usé	46,7 mm	69,4 mm



Disque de frein avec moyeu

Disque de frein

Disque ventilé

Données de contrôle pour le meulage et remplacement du disque

	Solide mm	Ventilé mm	Arrière mm
Epaisseur, disque neuf	12,7	20	9,0
Epaisseur mini, disque usé	11,2	18	7,0
Usure maxi, par côté (voir contrôle)	0,7	1,0	1,0
Meulage du disque, épaisseur mini.	11,7	18,9	7,5
Profondeur de meulage maxi. (voir contrôle)	0,5	0,55	0,7

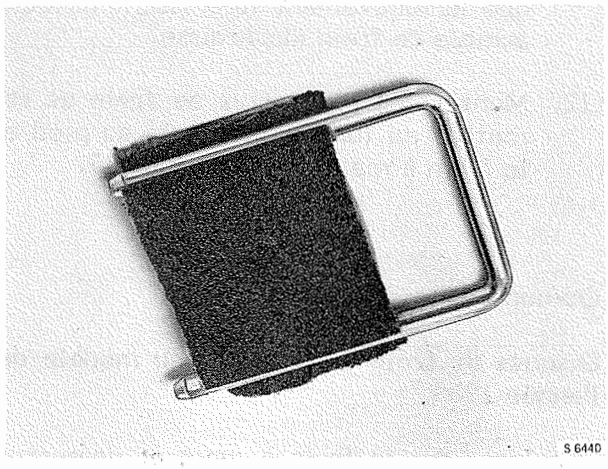
Meulage avec des plaquettes de meulage

1. Soulever le train avant et démonter les roues. Le train avant doit rester en position horizontale pour ne pas aventurer le graissage du différentiel.

2. Démonter les plaquettes de frein et le câble du frein de stationnement. Voir section 517.

3. Rehabiliter le réglage automatique du frein de stationnement en vissant de retour le piston d'action directe.

4. Placer un morceau de toile d'émeri (grandeur des grains 50) sur chacune des plaquettes de meulage composant le jeu de meulage 89 96 191. Les fixer avec une goupille en U. Voir fig.



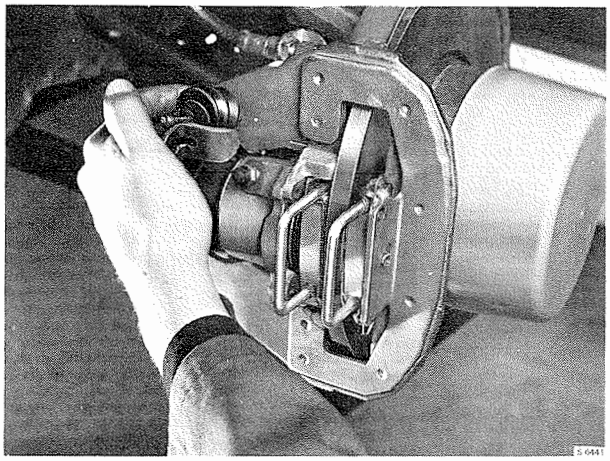
5. Placer les plaquettes avec la rainure profonde vers le haut. Monter le moyeu protecteur.

6. Bloquer la roue opposée en tirant sur le frein de stationnement.

7. Mettre ensuite en service le dispositif de réglage automatique du frein de stationnement sur le côté du disque à meuler.

8. Démarrer le moteur et engager la 1ère. Régler le régime avec la vis de ralenti. Le disque de frein doit tourner aussi lentement que possible. Une rotation trop rapide réduit la qualité du meulage. Les voitures à boîte automatique doivent tourner plus rapidement pour éviter le patinage de la boîte.

9. Meuler le disque en appuyant sur le levier.



Attention
La force de pression sur le levier doit être telle que l'emsemble de frein commence à fléchir vers le haut et vers le bas. Ceci signifie que le meulage a lieu sur le secteur le plus épais du disque. Trop de pression sur le levier amoindrit l'efficacité du meulage.

---

10. Retirer les plaquettes de meulage après 1/2 min. env. de travail pour laisser tomber la limaille de la toile d'émeri, les remettre ensuite en place et continuer le meulage.

11. Continuer de la même facon jusqu'à ce que le mouvement fléchissant de l'ensemble de frein disparaisse.

12. Monter les plaquettes de frein et remettre en fonction le frein au pied et le frein à main. Voir section 517.

Démontage

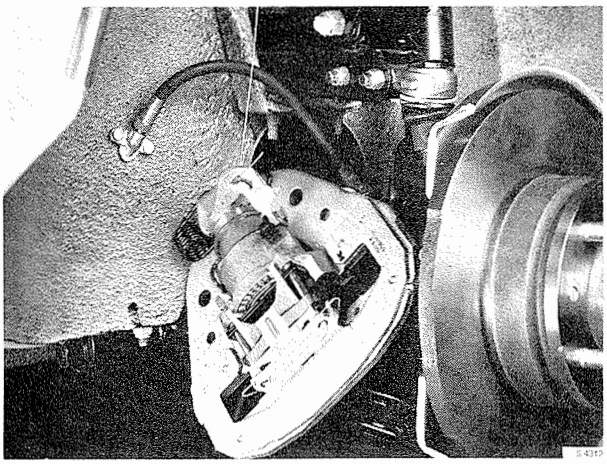
Disques de frein avant, jusqu'au modèle de l'année 1980

1. Tirer sur le frein à main et desserrer l'écrou du pivot de l'essieu avant.

2. Desserrer le frein à main. Démonter les plaquettes de frein. Voir section 517.

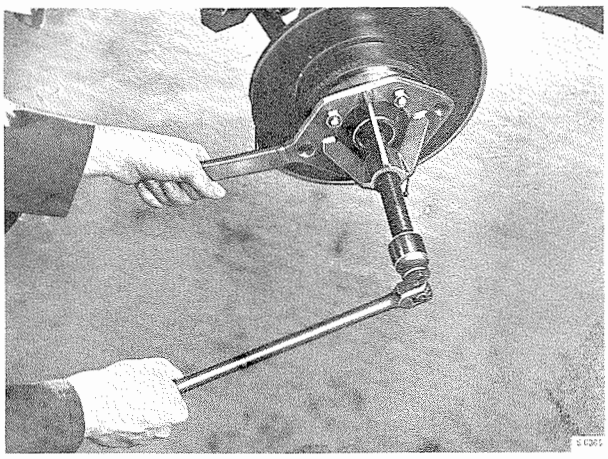
3. Desserrer les deux vis qui maintiennent le carter de cylindre dans le moyeu de direction.

4. Soulever le carter de frein sans desserrer la canalisation de frein ni le câble de frein à main. Suspendre le carter à l'aide d'un fil d'acier, de facon à ne pas endommager la canalisation de frein.



5. Démonter le disque de frein avec moyeu de l'axe avec l'extracteur 89 96 084.

6. Desserrer les quatre vis qui tiennent ensemble le disque de frein et le moyeu.

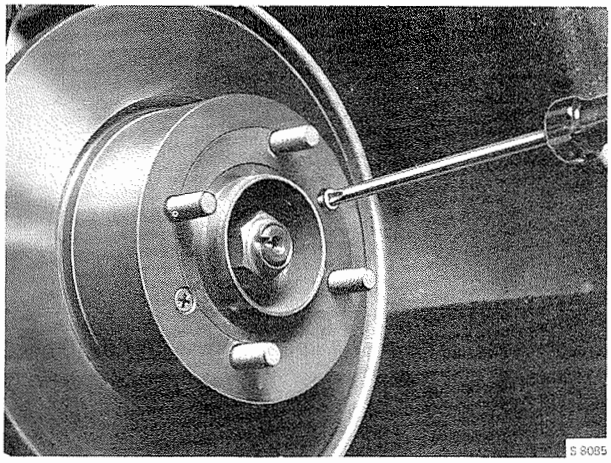


Disques de frein avant, à partir du modèle de l'année 1981

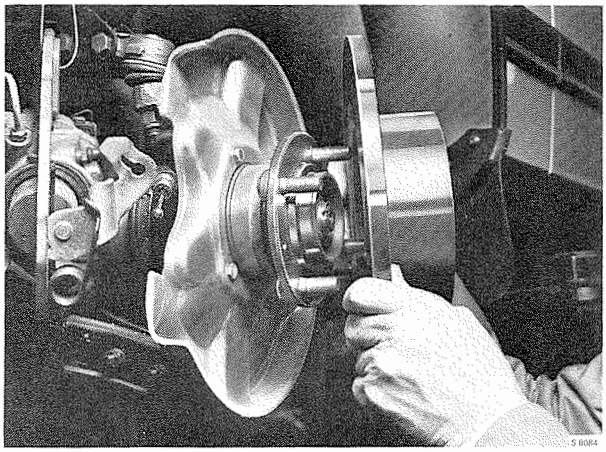
1. Démonter les plaquettes de frein. Voir section 517.

2. Démonter le carter de frein du carter de fusée et le suspendre d'un fil d'acier pour empêcher de l'endommager ou de le détirer.

3. Retirer les vis à tête cruciforme de fixation du disque de frein sur le moyeu.



4. Enlever le disque de frein du moyeu.



Disques de frein arrière

1. Desserrer la canalisation de frein au carter de cylindre.

2. Desserrer les deux vis qui retiennent le carter à l'essieu arrière.

3. Enlever le carter de frein et le suspendre d'un fil d'acier.

4. Dévisser les deux vis de fixation du disque de frein et retirer le disque.

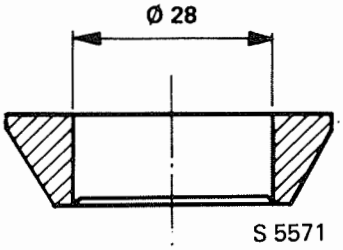
Montage

Le montage a lieu dans l'ordre inverse. Utiliser, si nécessaire, un nouvel écrou de verrouillage pour l'essieu moteur. L'écrou se bloque en le refoulant dans la gorge de l'essieu. Il faut toujours monter des freins de vis neufs pour les vis du carter de frein. Serrer l'écrou avec un outil manuel, afin d'éviter l'endommagement des filetages.

Couple de serrage 340-360 Nm (34-36 kpm)

Montage à la visseuse

Si le serrage se fait avec une visseuse, il doit être utilisé une rondelle conique à diamètre intérieur légèrement alésé, comme outil de montage spécial, voir fig.



1. Monter la rondelle conique modifiée entre le moyeu et l'écrou.

2. Serrer l'écrou.

3. Dévisser l'écrou et retirer la rondelle conique modifiée.

4. Monter une rondelle conique ordinaire.

5. Visser l'écrou en le serrant au couple correct.

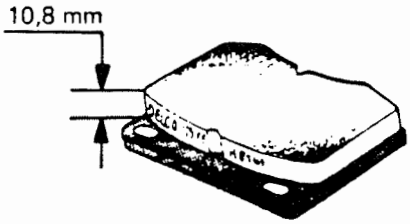
Couple de serrage 340-360 Nm (34-36 kpm)

Plaquettes de frein

Le frein au pied et le frein de stationnement étant à rattrapage automatique de jeu, la course de la pédale ou du levier de frein ne permettent pas de déterminer l'état d'usure des plaquettes. Il est donc important que les roues soient démontées et l'épaisseur des plaquettes contrôlée aux intervalles indiqués sur le programme d'inspections.

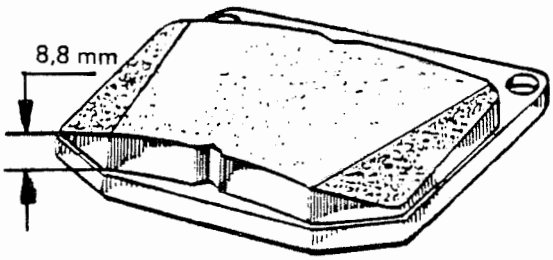
Contrôle des garnitures de frein

Jusqu'au modèle de l'année 1982:
La plaquette interieure et la plaquette extérieure sont indentifiables par la rainure en U du bord extérieur et du bord intérieur respectivement.



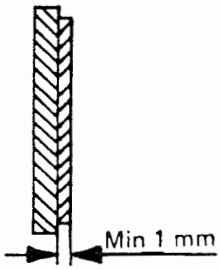
Garniture de frein -1982

A partir du modèle de l'année 1983:
Les plaquettes de frein sont faites de sorte à pouvoir être utilisées comme plaquette intérieure et extérieure.



Garniture de frein 1983-

Pour toute garniture, la mesure minimum valable est de 1 mm, lors du changement.



Si les garnitures de frein ont les dimensions données ci-après, elles peuvent continuer en service jusqu'à la prochaine inspection des 15 000 km dans des conditions de conduite normale.

Variante de voiture	Turbo jusq. mod. 1982	Autres jusq. mod. 1982	Turbo des mod. 1983	Autres mod. 1983
Plaq. ext.	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Plaq. int.	6 mm	5 mm	4 mm	4 mm
Plaq. AR	4 mm	3 mm	4 mm	3 mm

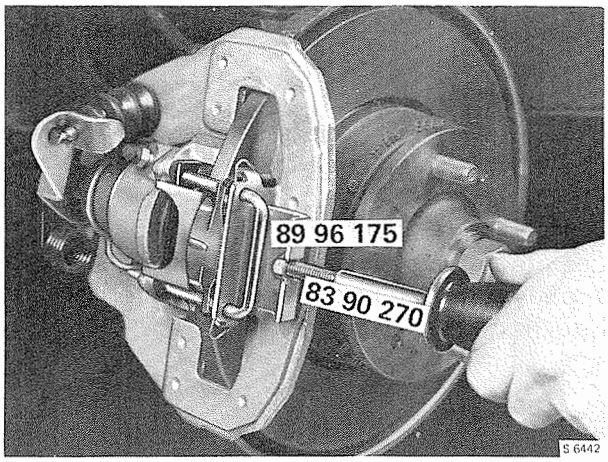
Changement des plaquettes de frein AV

Démontage

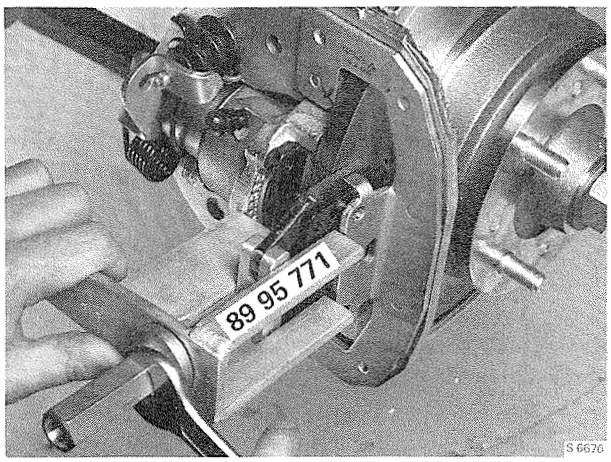
1. Nettoyer le carter de cylindre.

2. Faire tourner le disque jusqu'à placer l'un des évidements périphériques en face des plaquettes de frein.

3. Dégager le ressort amortisseur, la goupille de verrouillage et la goupille en U. Si la goupille en U est collée en place, le démontage se facilite par l'emploi du marteau extracteur 83 90 270 et de l'outil de démontage 89 96 175.



4. Retirer les plaquettes de frein. Si elles sont grippées, l'extracteur 89 95 771 peut être utilisé.

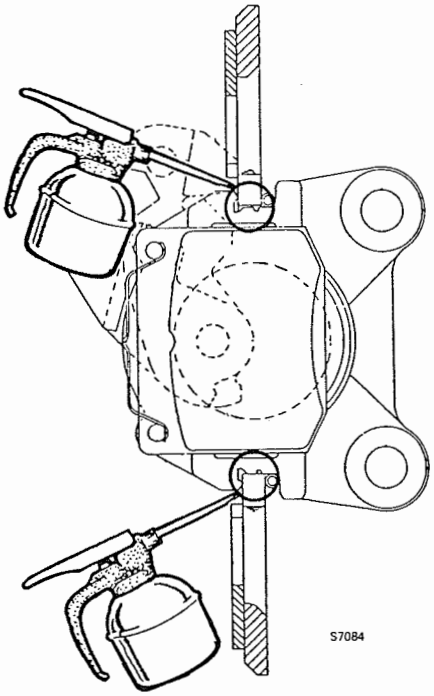


Montage

Remarque
Lors du montage de garnitures semi-métalliques sur le modèle 1979-82, les cache-poussières des pistons de frein à action directe doivent être changés (n° art. 89 93 255). En outre, le liquide de frein doit remplir l'exigence DDT 4.

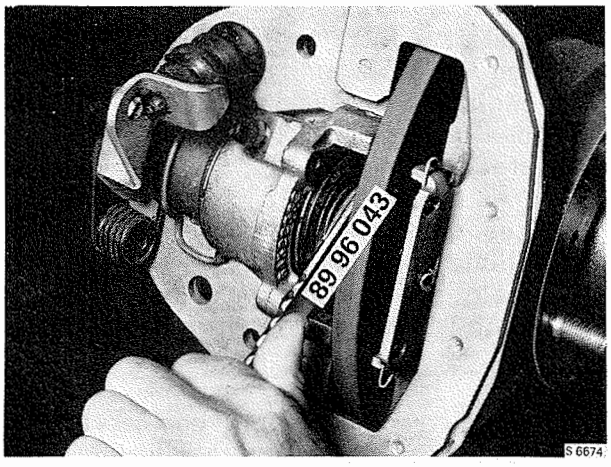
1. Graisser le logement de la plaquette de frein et pousser l'étrier en avant et en arrière contre le ressort d'étrier et verser en même temps quelques gouttes de lubrifiant (Gleitmo 540) sur les surfaces de glissement.

2. Contrôler que les cache-poussières soient bien montés et en bonétat. Les cache-poussières détachés, déchirés ou endommagés doivent être remplacés. Si des impuretés ont pénétré dans le cylindre et les pistons sont rouillés, il faut aussi monter des pistons et des joints nouveaux.



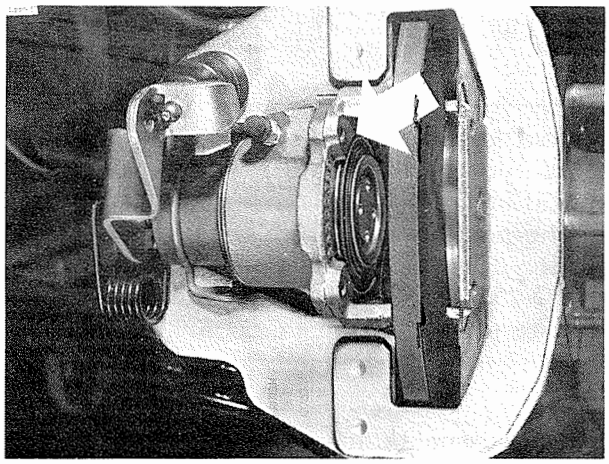
Attention
Il ne faut pas émériller les pistons attaqués par la rouille.

3. Réintroduire les pistons de frein dans le corps du cylindre. Ceci se fait avec la clé 89 96 043, à l'aide de laquelle le piston d'action directe se fait tourner en même temps qu'il est repoussé dans le cylindre.



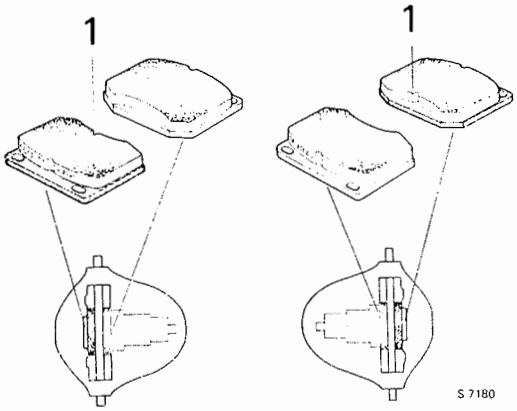
N.B.
Quand les pistons de frein sont enfoncés dans leurs cylindres, le niveau du liquide de frein dans le réservoir monte. Il faut donc vidanger le réservoir d'une partie de son contenu avant de visser les pistons de frein dans le carter de cylindre.

Attention
Le joint du piston peut être endommagé si le piston d'action directe est trop enfoncé. Il ne faut donc l'enfoncer que jusqu'au plan des orifices de la goupille en U sur le carter de cylindre.



4. Contrôler que la modification de position des pistons n'ait pas déplacé le pare-poussières. Eliminer la rouille et les rebords d'usure éventuels de la périphérie du disque.

Attention Jusqu'au modèle de l'année 1982: Les propriétés de friction des plaquettes intérieures et extérieures n'étant pas les mêmes, il ne faut pas les confondre, raison pour laquelle elles sont pourvues de stries de formes différentes. Voir fig.

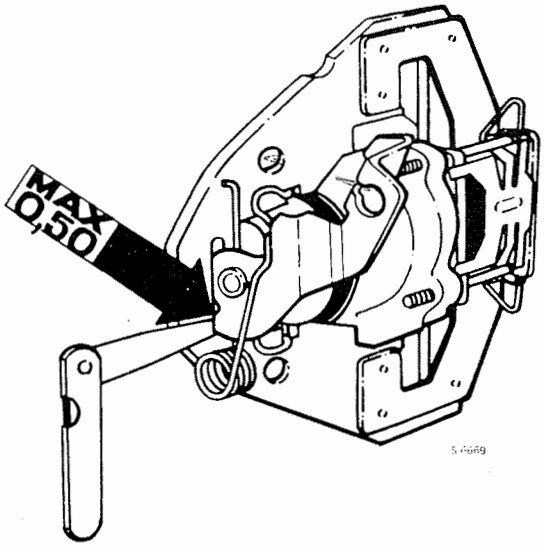


Marquage des plaquettes de frein
1. Strie pointue des plaquettes de frein extérieures

5. Monter les nouvelles plaquettes de frein en même temps que la goupille en U, les goupilles de verrouillage et le ressort amortisseur.

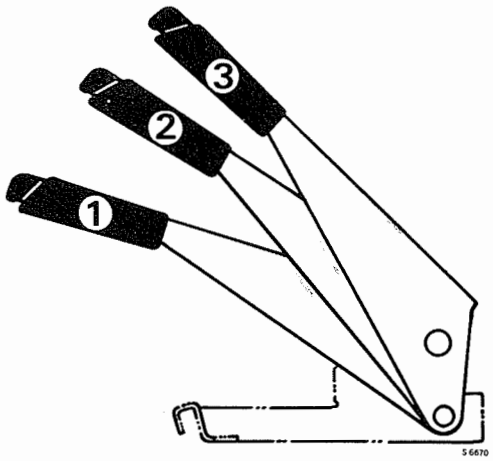
6. Contrôler le réglage des câbles du frein de stationnement. Contrôler la distance entre le levier et l'étrier. Un jeu de 0,50 mm doit exister. Si un réglage est nécessaire, utiliser l'écrou de réglage du levier du frein de stationnement.

   Les câbles sont croisés, ce qui implique que le réglage du mécanisme de frein de stationnement doit se faire avec l'écrou gauche, et inversement.



7. Remettre les freins en service en appuyant fortement à plusieurs reprises sur la pédale de frein, avec le moteur à l'arrêt. Appuyer à autant de reprises qu'il est nécessaire pour que le frein au pied commence à fonctionner.

8. Tirer le levier de frein de cinq crans. Continuer à appuyer sur la pédale de frein jusqu'à ce que le frein à main fonctionne après avoir tiré le levier d'encore 2 à 4 crans.



Levier de frein de stationnement

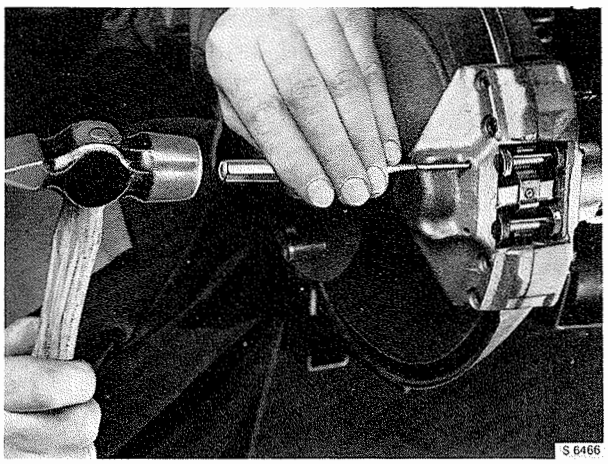
1. Point mort
2. Position de réglage (5 crans)
3. Frein à fond (7-9 crans)

Changement de garnitures de frein AR

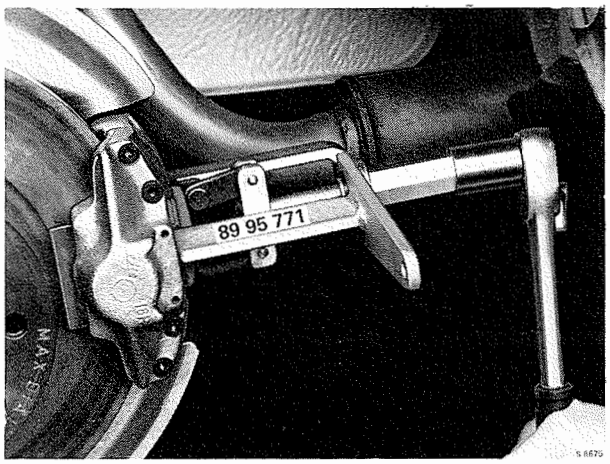
Démontage

1. Nettoyer le carter de cylindre.

2. Frapper sur les goupilles de maintien des plaquettes de frein avec un mandrin de 2,5 mm pour les enlever. Conserver les ressorts de maintien.



3. Retirer les plaquettes de frein. Si elles restent collées, se servir de l'extracteur 89 95 771.



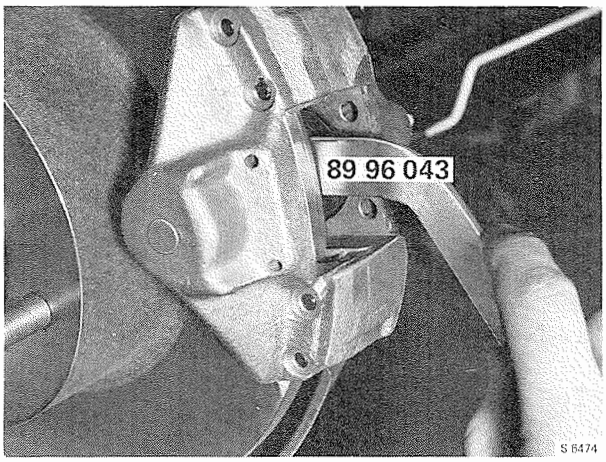
Montage

1. Contrôler que les cache-poussières soient bien montés et en bon état. Les cache-poussières détachés, déchirés ou endommagés doivent être remplacés. Si des impuretés ont pénétré dans le cylindre et les pistons sont rouillés, il faut aussi monter des pistons et des joints nouveaux.

Attention
Il ne faut pas émeriller les pistons attaqués par la rouille.

---

2. Utiliser le manche de la clé 89 96 043 et enfoncer les pistons de façon à pouvoir monter les nouvelles plaquettes.



Attention
Quand les pistons sont enfoncés dans le cylindre, le niveau du réservoir de liquide de frein monte. Si le réservoir est plein, il faut, pour cette raison, enlever une partie du liquide, avant d'enfoncer les pistons dans le cylindre.

---

3. Monter le ressort et les goupilles de maintien des plaquettes. Faire l'appoint du liquide de frein si besoin.

4. Remettre les freins en service en appuyant doucement sur la pédale de frein à plusieurs reprises.

Système hydraulique de frein au pied

Instructions générales

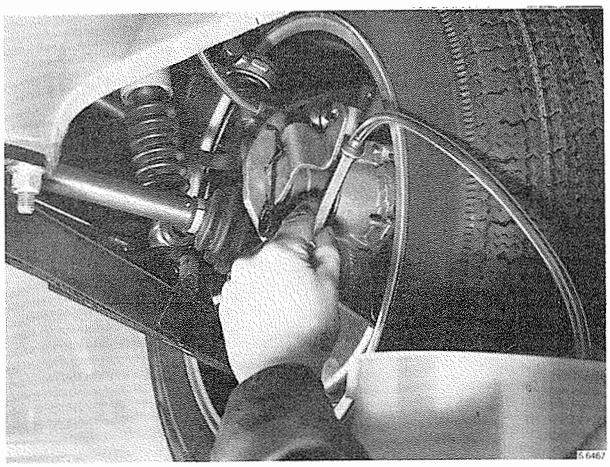
Lors du démontage, du désassemblage, du réassemblage ou du remontage des pièces du système hydraulique, il est très important d'observer une grande propreté. Nettoyer les pièces démontées dans le liquide de frein ou dans un liquide spécial pour le nettoyage de pièces de frein hydraulique. Sécher les pièces avec du papier ou du tissu non pelucheux. Joints, bagues d'arrêt et pièces en caoutchouc existent comme ensemble de rechange et doivent être changés. Avant de réassembler les pièces d'un ensemble, il faut les plonger dans du liquide de freins frais du type recommandé dans les spécifications.

Changement du liquide de frein

Tous les liquides de frein se détériorent avec le temps par oxydation ou par absorption d'eau. Le point d'ébullition s'abaisse et il peut se former de la vapeur dans le cas d'une succession de freinages vigoureux, ce qui peut entraîner le non-fonctionnement des freins. C'est pourquoi le liquide de freinage doit être changé à intervalles réguliers. Voir section 120, groupe 1, graissage.

Le liquide de frein doit remplir les exigences DOT 4.

1. Ouvrir les raccords de purge du cicuit secondaire (roue avant droite-roue arrière gauche) d'un tour et raccorder les tuyaux flexibles les faisant aboutir à un récipient collecteur.



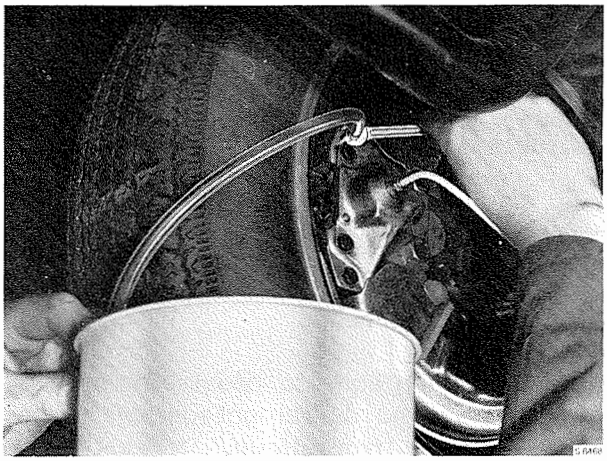
2. Pomper avec la pédale de frein jusqu'à ce que la première moitié du réservoir de liquide soit presque vide.

3. Remplir à nouveau de liquide de qualité DOT 4 et continuer à pomper jusqu'à ce que le réservoir soit presque vide.

4. Remplir à nouveau le réservoir et fermer les raccords de purge.

5. Effectuer la même opération avec le circuit primaire (gauche AV - droit AR).

6. Purger le système de freinage.



Purge

S'il y a de l'air dans le système quand la pédale est enfoncée, celle-ci fait ressort, produit une sensation de mollesse ou n'offre pas de résistance notable. Le contrôle en appuyant sur la pédale doit avoir lieu avec le moteur arrêté, c.-à-d., sans le concours du servo.

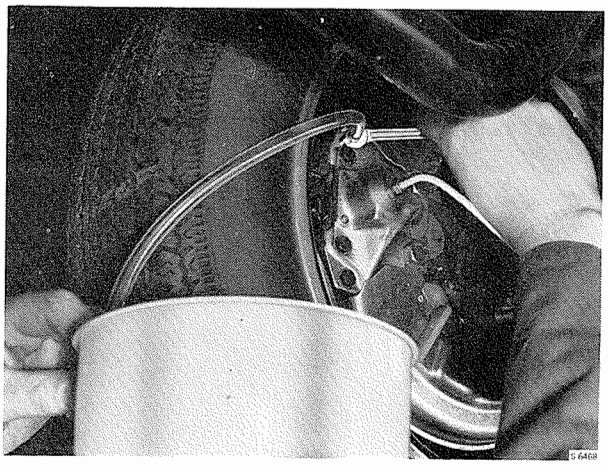
La présence de petites quantités d'air dans l'un des circuits peut causer le déport de la voiture, sans aucun effet notable de ressort de la pédale. La purge est nécessaire chaque fois qu'une des parties du système est démontée. En règle générale, il suffit de purger le carter ou le circuit dans lequel on travaille. Il existe un raccord de purge dans chaque carter de frein. C'est en ayant recours à un appareil pour la purge qu'on obtiendra les résultats les meilleurs et les plus rapides. Suivre les indications du fabricant.

1. Bloquer la roue et desserrer le frein à main.

2. Contrôler que le réservoir de liquide de frein soit bien plein et que l'orifice d'aération du couvercle ne soit pas obturé.

3. Enfoncer à plusieurs reprises la pédale de frein.

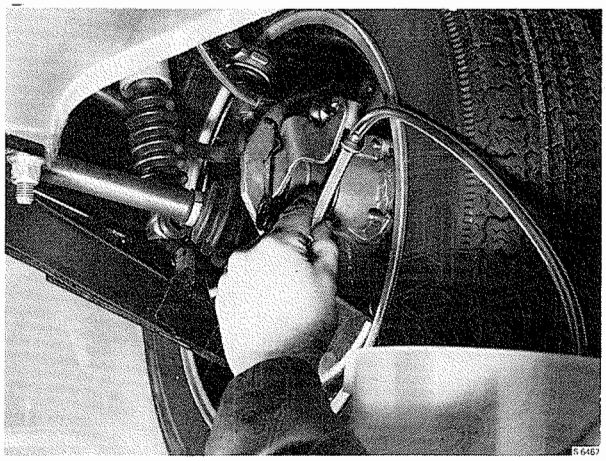
4. Raccorder un tuyau flexible au raccord de purge à la roue arrière gauche. L'extrémité du flexible doit déboucher dans une bouteille avec du liquide de freinage.



L'extrémité du flexible doit tout le temps être en-dessous du niveau du liquide de la bouteille. Desserrer le raccord de purge d'un à deux tours.

5. Appuyer à fond, sur la pédale de frein, attendre quelques secondes et la laisser revenir. Après une courte pause, enfoncer à nouveau la pédale. Continuer jusqu'à ce qu'il ne vienne plus de bulles d'air par le flexible. Visser le raccord de purge dès le dernier enfoncement de la pédale.

6. Faire avec la roue avant gauche comme il est dit aux points 4 et 5. Passer ensuite au circuit primaire en purgeant d'abord la roue arrière droite puis la roue avant gauche.



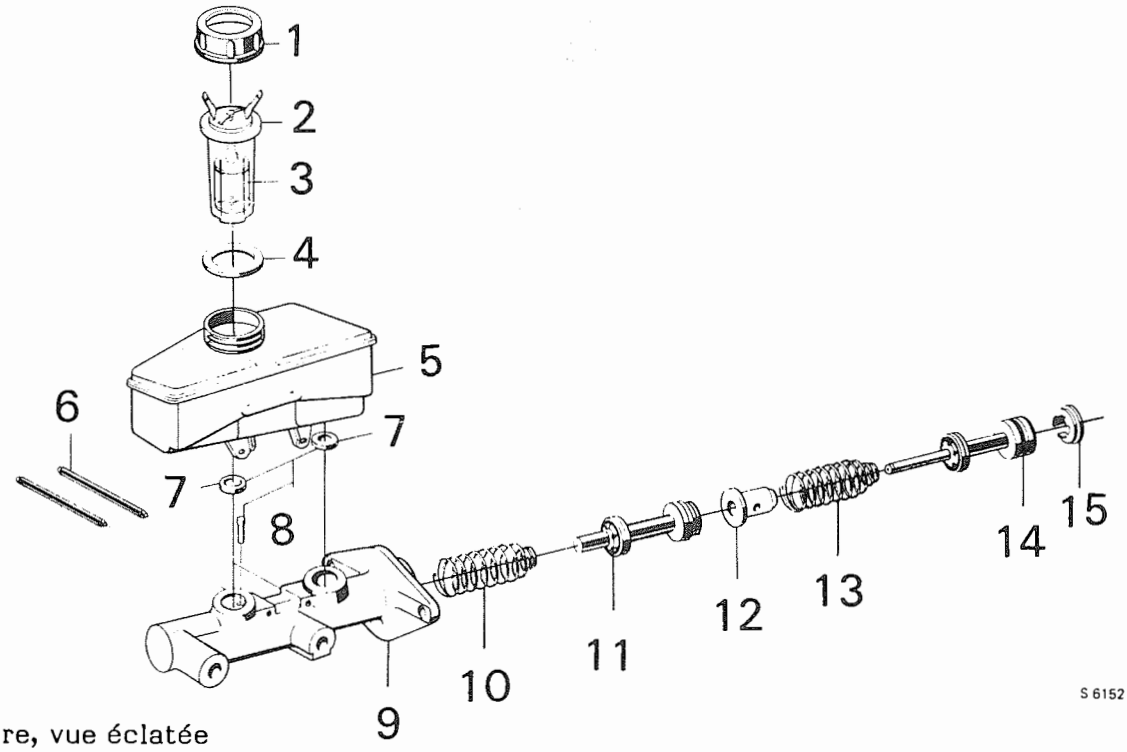
7. Remplir le réservoir de liquide de frein.

Remarques
Lors du remplissage du réservoir de liquide de frein, il faut toujours utiliser du liquide frais, selon les spécifications recommandées. Qualité DOT 4.
Le liquide de frein enlevé aux cylindres de frein des roues lors de la purge ne doit jamais être réutilisé.

Maître-cylindre

Instructions générales

Lors du démontage, du désassemblage, du réassemblage ou du remontage des pièces du système hydraulique, il est très important d'observer une très grande propreté. Nettoyer les pièces démontées dans le liquide de frein ou dans un liquide spécial pour le nettoyage de pièces détachées de frein hydraulique. Sécher les pièces avec du papier ou du tissu non pelucheux. Bagues d'arrêt, joints et pièces en caoutchouc existent comme ensemble de rechange et doivent être changés. Avant de réassembler les pièces d'un ensemble, il faut les plonger dans du liquide de freins frais du type recommandé dans les spécifications.



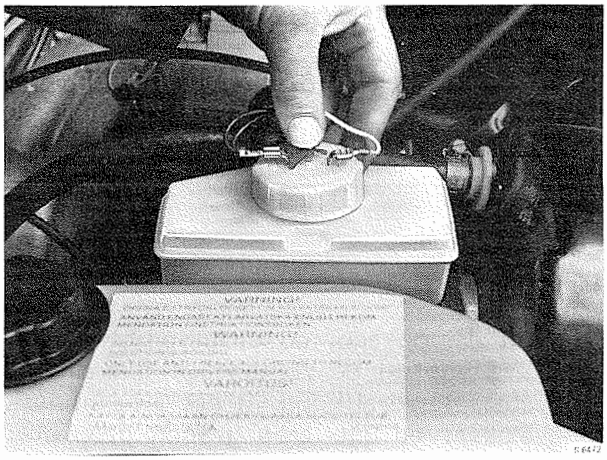
Maître-cylindre, vue éclatée

1. Couvercle
2. Carter de contact
3. Flotteur
4. Joint
5. Réservoir de liquide de frein
6. Goupille
7. Bague d'étanchéité
8. Goupille de butée
9. Carter de cylindre
10. Ressort de rappel (piston secondaire)
11. Piston secondaire
12. Douille
13. Ressort de rappel (piston primaire)
14. Piston primaire
15. Bague d'arrêt

Démontage

1. Placer une protection adéquate au-dessus de l'aile avant et des chiffons sous le maître-cylindre pour éviter l'endommagement de la peinture en cas de pertes de liquide de frein.

2. Dégager la conduite électrique du couvercle de remplissage.



3. Démonter le flexible raccordant le maître-cylindre au réservoir de liquide de frein. Mettre un bouchon plastique au raccord du réservoir.

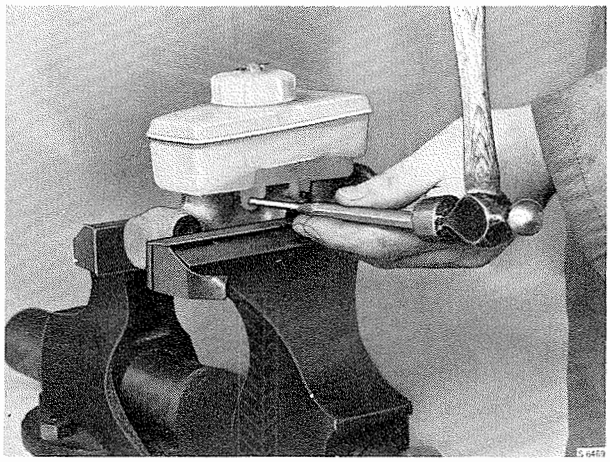
4. Détacher les deux câbles de frein du maître-cylindre. Mettre des bouchons en plastique aux extrémités des câbles et aux orifices sur le maître-cylindre.

5. Desserrer les deux écrous qui fixent le maître-cylindre au servo-frein et éloigner le maître-cylindre.

Désassemblage

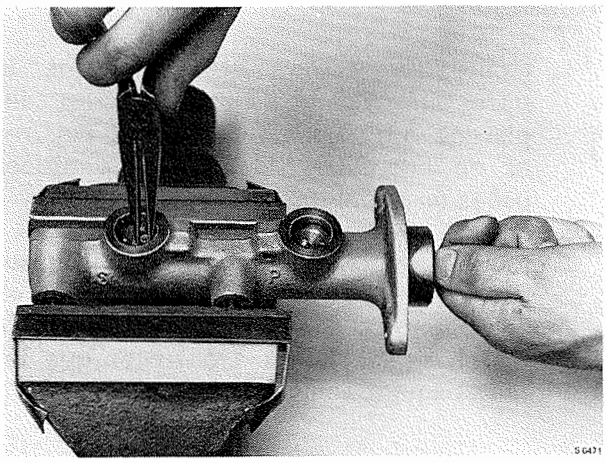
1. Vider le réservoir de liquide de frein et serrer le maître-cylindre dans un étau.

2. Les tuyaux-goujons de fixation du réservoir sur la carcasse du cylindre, doivent être expulsés avec un mandrin.

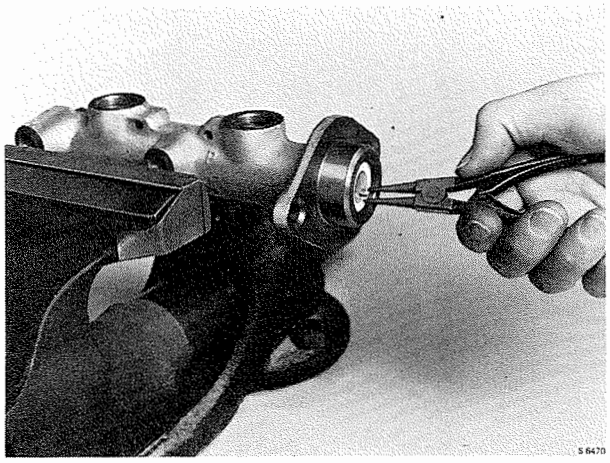


3. Enlever le réservoir et desserrer à l'aide d'un petit tourne-vis les joints en caoutchouc des trous du réservoir de liquide de frein.

4. Enfoncer légèrement le piston primaire dans le maître-cylindre et sortir la goupille d'arrêt du piston secondaire.



5. Desserrer la bague d'arrêt du piston primaire et tirer le piston primaire avec le ressort et les joints.



6. Dégager le corps du cylindre de l'étau et frapper précautionneusement contre une surface de bois pour faire sortir le piston secondaire. Le piston secondaire peut être aussi expulsé à l'aide de l'air comprimé.

7. Dégager les ressorts et les bagues d'étanchéité des deux pistons. Mettre de côté chaque piston avec le ressort pour ne pas les confondre.

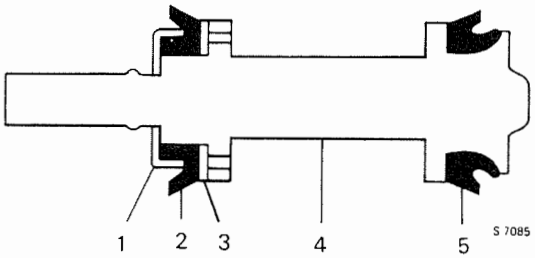
Avertissement

Il ne faut jamais dégager les étanchéités à l'aide d'outils tranchants risquant de rayer les pistons. En cas de besoin, se servir d'un tournevis à bords bien arrondis.

Réassemblage

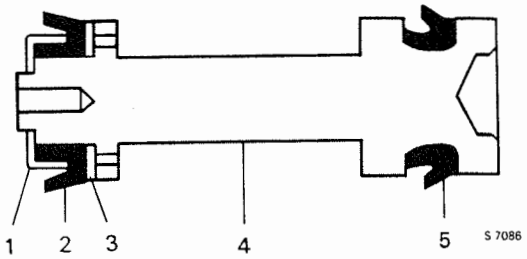
1. Contrôler, après nettoyage, que la paroi intérieure du cylindre et les pistons ne comportent ni des rayures ni de corrosion. Changer les pièces usées ou endommagées.

2. Monter des joints neufs au piston secondaire. Le travail se facilite en graissant avec du liquide de frein le piston et les joints. Contrôler que les joints soient tournées correctement.



Piston secondaire avec garnitures d'étanchéité

1. Siège de ressort
2. Joint de piston
3. Rondelle
4. Piston
5. Joint de piston

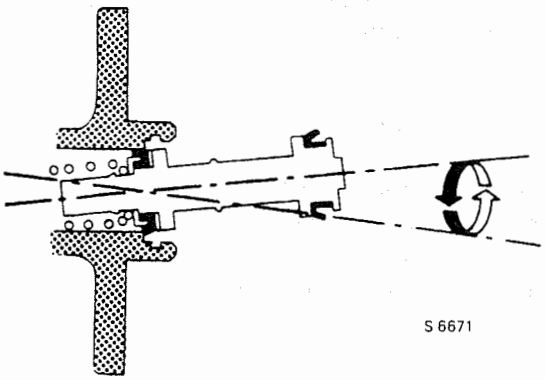


Piston primaire avec garnitures d'étanchéité

1. Siège de ressort
2. Joint de piston
3. Rondelle
4. Piston
5. Joint de piston

3. Serrer le maître-cylindre à l'étau, lubrifier l'intérieur du cylindre et introduire prudemment le piston secondaire avec ressort. Ce travail exige d'être prudent afin de ne pas endommager les joints de piston. Pousser le piston secondaire à l'aide d'un tournevis propre et monter la goupille d'arrêt.

4. Introduire de la même manière le piston primaire complet et monter la bague d'arrêt.



Montage

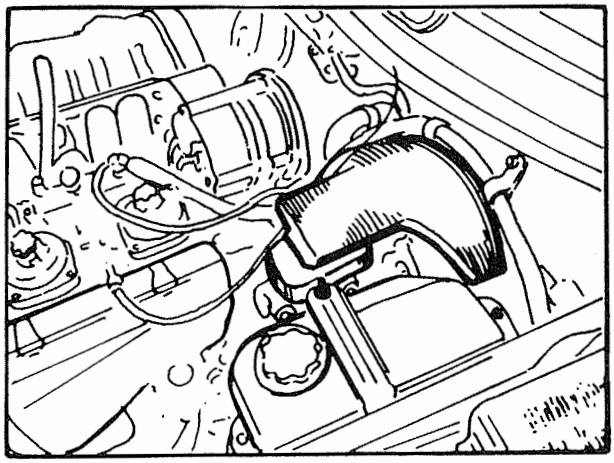
1. Visser à fond le maître-cylindre au servo-frein.

2. Brancher les conduites de frein, le flexible du maître-cylindre d'embrayage et la conduite électrique du couvercle de remplissage.

3. Purger le système de frein.

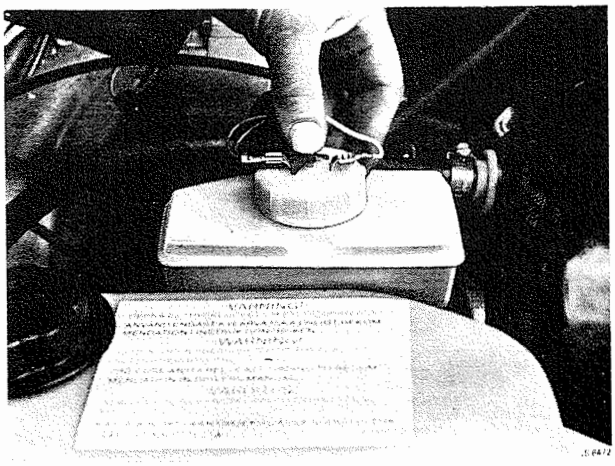
Carter au-dessus du maître-cylindre

Sur les modèles de l'année 1979-80 et du début 1981, un carter protecteur doit être monté au-dessus du maître-cylindre.

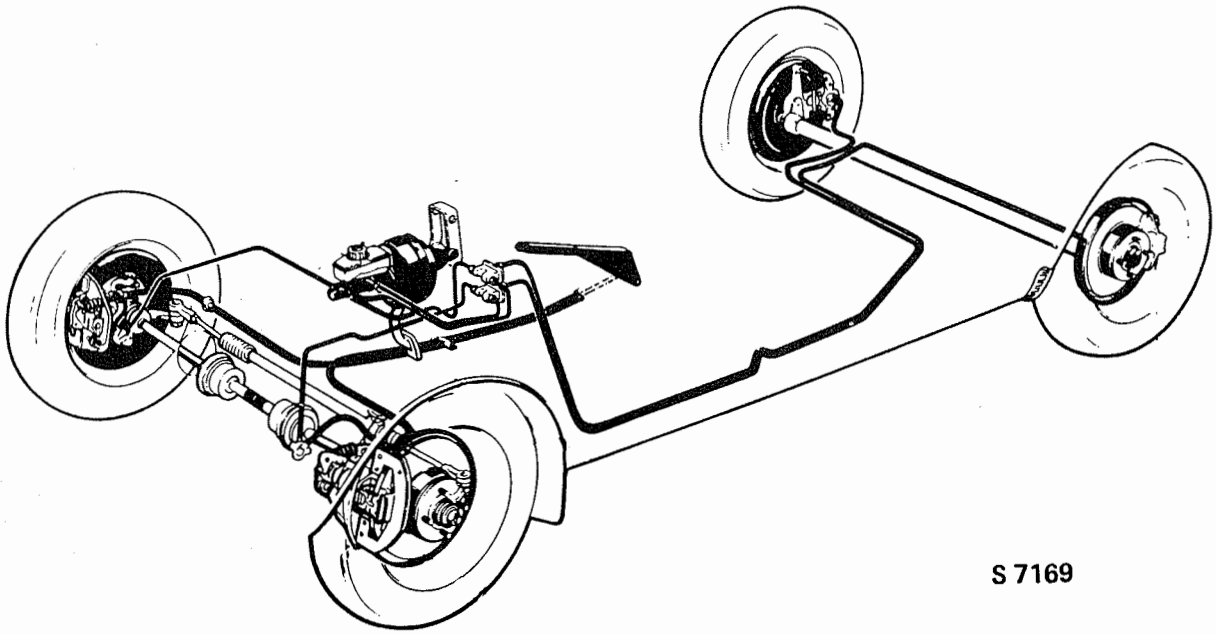


Système avertisseur de niveau

Le système avertisseur de niveau peut être contrôlé en enfonçant le contact du couvercle du réservoir de liquide avec le doigt.



Conduites de frein



Contrôle

Les tubes, tuyaux en caoutchouc, raccordements et connexions appartenant aux conduites de frein doivent, pour des raisons de sécurité, être tenues en parfait état. Il est donc important que ces pièces soient contrôlées régulièrement conformément au programme d'inspection. Les tuyaux, fixés à la carosserie par des colliers en tôle ne doivent pas être corrodés ni montés de telle manière qu'ils puissent frotter contre d'autres pièces. Les tuyaux souples ne doivent pas non plus montrer des dommages. Toutes les connexions des tuyaux et des flexibles doivent être bien serrées et parfaitement étanches. Changer les pièces endommagées.

Démontage

1. Nettoyer les connexions de la conduite endommagée.

2. Dévisser les écrous des connexions de la conduite et les colliers de serrage éventuels.

3. Placer des bouchons plastiques dans les connexions ouvertes et retirer ensuite la conduite endommagée.

Montage

1. Avant de la monter, nettoyer intérieurement la conduite neuve à l'air comprimé propre et sec.

2. Mettre la conduite en place, enlever les bouchons en plastique et serrer les écrous de connexion.

3. Purger le système de freins.

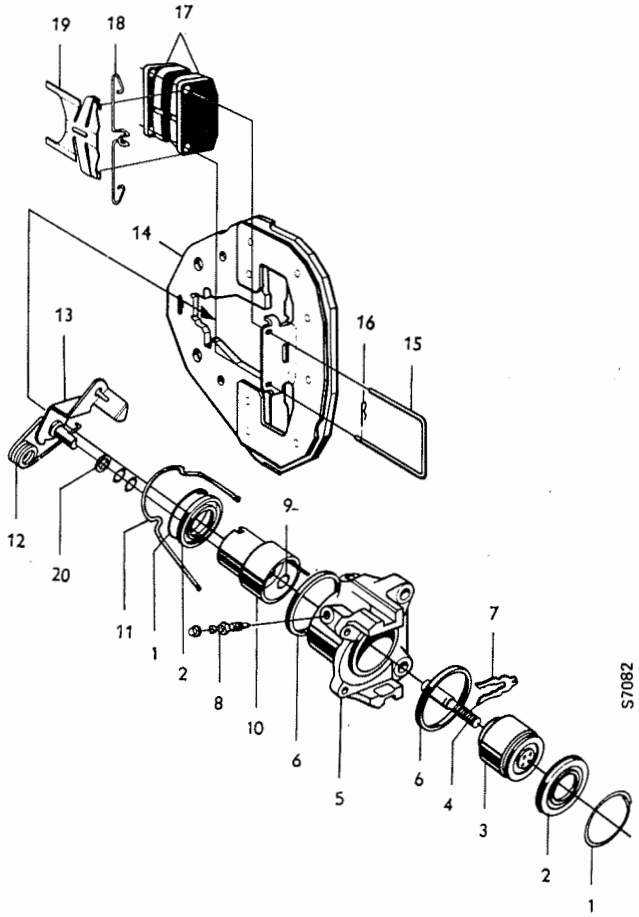
Attention

Lors du montage des flexibles de frein, il est très important qu'ils soient placés en position correcte afin qu'ils ne soient pas en contact avec d'autres pièces de la voiture lorsque la suspension ou la direction travaillent. Les flexibles de frein ne doivent pas être tournés (torsadés). Les flexibles de frein avant doivent être montés avec les roues suspendues et dirigées vers l'avant. Il ne faut pas cintrer ou déformer les tuyaux de frein quant ils sont serrés dans leur position.

Cylindre de roue et carter de cylindre

Intructions générales

Lors du démontage, du désassemblage, du réassemblage ou du remontage des pièces du système hydraulique, il est très important d'observer une très grande propreté. Nettoyer les pièces démontées dans le liquide de frein ou dans un liquide spécial pour le nettoyage de pièces détachées de frein hydraulique. Sécher les pièces avec du papier ou du tissu non pelucheux. Bagues d'arrêt, joints et pièces en caoutchouc existent comme ensemble de rechange et doivent être changés. Avant de réassembler les pièces d'un ensemble, il faut les plonger dans du liquide de freins frais du type recommandé dans les spécifications.



Frein roue avant, vue éclatée

1. Bague de retenue de cache-poussière
2. Cache-poussière
3. Piston (à action directe)
4. Poussoir
5. Carter de cylindre
6. Joint de piston
7. Arrêt de guidage
8. Raccord de purge
9. Bague torique
10. Piston (à action indirecte)
11. Ressort d'étrier
12. Ressort (levier de frein à main)
13. Levier de frein à main
14. Etrier
15. Etrier de fixation
16. Verrouillage
17. Plaquettes de frein
18. Ressort
19. Ressort amortisseur
20. Support (deux bagues toriques)

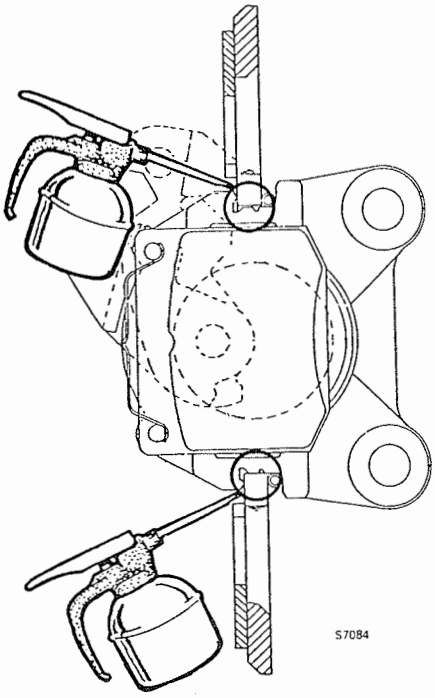
Frein de roue avant

Graissage

Le graissage des surfaces glissantes entre l'étrier et la carcasse de frein s'effectue d'accord avec le programme d'inspections et lors des travaux dans les freins avant en général. Le graissage peut être fait dans la voiture et sans retirer le soufflet.

1. Enlever les saletés autour des surfaces glissantes de la carcasse de frein.

2. Pousser l'étrier en avant et en arrière contre le ressort étrier en même temps que le lubrifiant Gleitmo 540, No. d'article (45) 30 08 612 est appliqué à gouttes sur les surfaces de glissement.

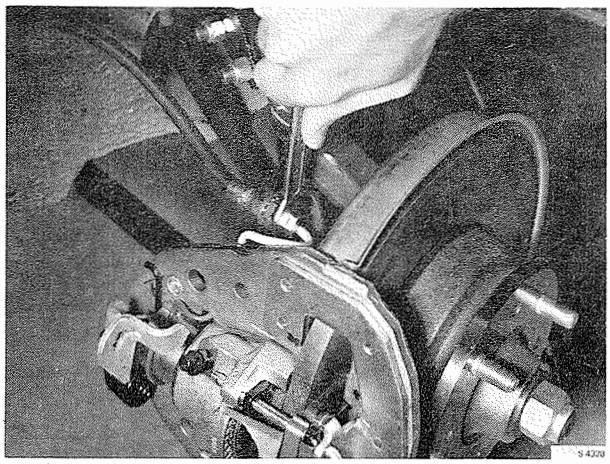


Démontage

1. Desserrer les plaquettes de frein. Voir section 517.

2. Dégager le câbles de frein à main du frein de roue.

3. Dévisser le tuyau du carter de frein de sa connexion au flexible. Mettre un bouchon de plastique au raccord de flexible de faç on à empêcher la perte de liquide par la canalisation.



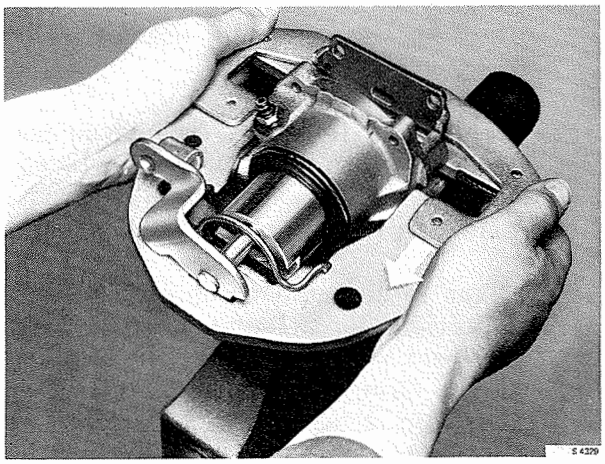
4. Dévisser les deux vis fixant le carter de frein au carter de moyeu de direction.

Désassemblage

1. Nettoyer le frein de roue et en fixer ensuite le carter dans un étau.

2. Dégager le ressort de rappel du levier de frein à main.

3. Dégager l'étrier du carter de frein et enlever le ressort d'étrier et le bras de frein à main.

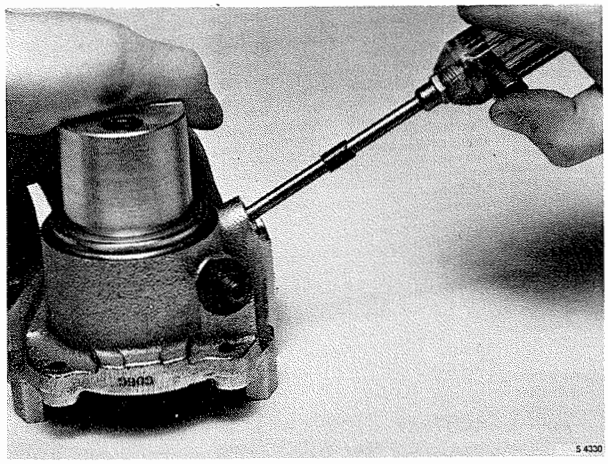


4. Oter le support de cache-poussière et le cache-pousière.

5. Chasser le piston à action indirecte à l'aide d'air comprimé.

6. Appuyer sur le poussoir avec la main pour dégager du cylindre le piston à action directe.

7. Dégager les bagues toriques et les joints des pistons et de l'intérieure du cylindre. Le support de bague torique dans le trou pour le levier de frein à main ne doit être dégagé que pour le remplacer.



Remarque
Le piston à action indirecte et les parties internes lui appartenant forment un ensemble complet et ne doivent pas être lavés dans le liquide de freinage ou dans un autre liquide de nettoyage. Ces pièces doivent seulement être essuyées, le lubrifiant du mécanisme de frein à main pouvant autrement être enlevés par ce lavage.

Réassemblage

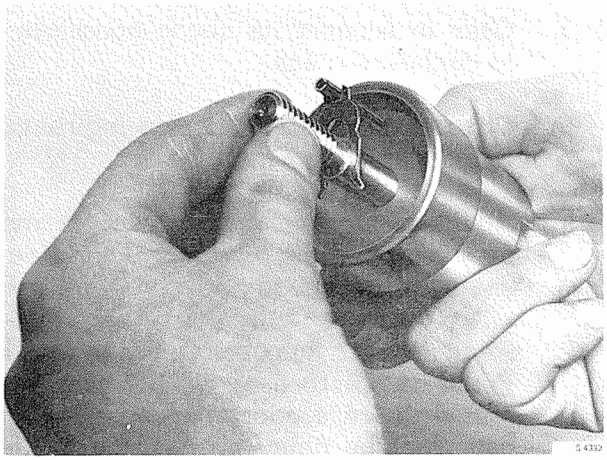
1. Changer les pièces usées, endommagées ou rouillées.

2. Remplacer la bague torique du poussoir du piston à action indirecte et le support de bague torique en cas de panne du frein à main.

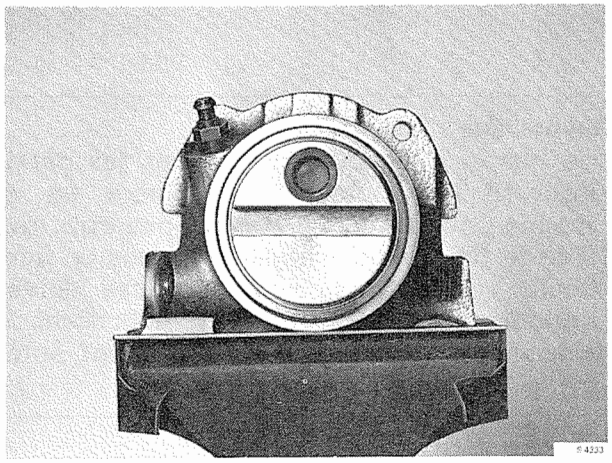
3. Fixer le carter dans un étau. Graisser l'intérieur du cylindre avec du liquide de frein et monter des joints de piston neufs. Graisser l'orifice pour le levier du frein à main avec de la graisse recommandée.

4. Fixer l'arrêt de guidage au poussoir et enfoncer ce dernier dans l'orifice du piston à action indirecte.

   Veiller à ce que l'enchoche de l'arrêt de guidage tombe sur la goupille à ressort dans le piston.

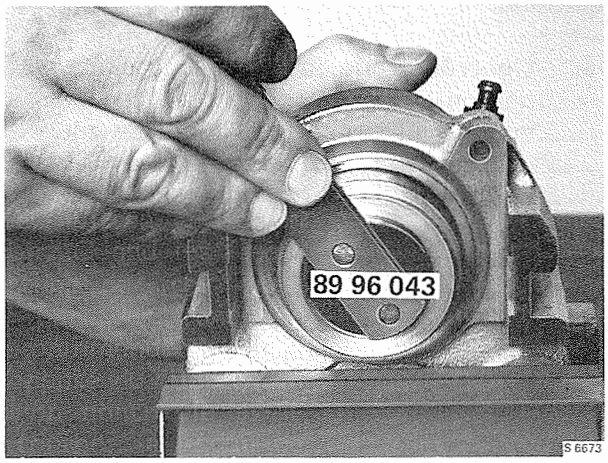


5. Lubrifier l'intérieur du piston à action indirecte et l'enfoncer dans le carter de cylindre de sorte que l'évidement pour l'étrier soit en ligne avec la rainure de guidage du carter de cylindre.



6. Enfoncer de la même façon le piston à action directe dans le cylindre et visser ensemble à l'aide de la clé 89 96 043 le piston et le poussoir. Visser et pousser ensemble les deux pistons jusqu'à ce que les bords de la rainure de cache-poussière soient en palier avec le carter de cylindre.

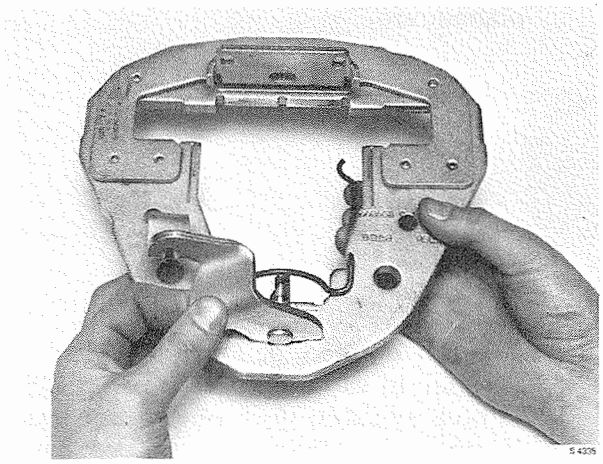
7. Monter des cache-poussière et des supports de cache-poussière neufs.



8. Mettre le ressort de maintien et le levier de frein de stationnement sur l'étrier.

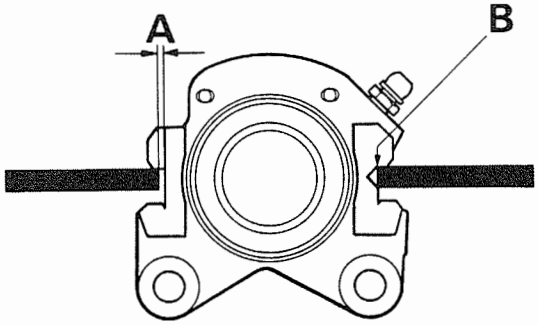
9. Badigeonner les surfaces glissantes pour l'étrier du carter de frein parcimonieusement avec de la graisse recommandée. Graisser en même temps le logement de l'étrier porte-plaquette dans le carter de frein.

10. Faire glisser l'étrier sur le carter et introduire les bords de guidage dans les rigoles du carter de frein. Soulever le levier de frein de stationnement et introduire l'extrémité de l'axe dans l'orifice du piston à action indirecte. Veiller à ce que l'étrier soit guidé en même temps dans l'évidement du piston à action indirecte.



11. Monter le ressort de rappel du levier du frein de stationnement.

12. Contrôler le jeu existant entre les surfaces de glissement de l'étrier et du carter selon la figure. Un jeu plus important que celui qui est indiqué peut entraîner des vibrations et des bruits désagréables lors du freinage.



Jeu carter-étrier, frein de roue avant

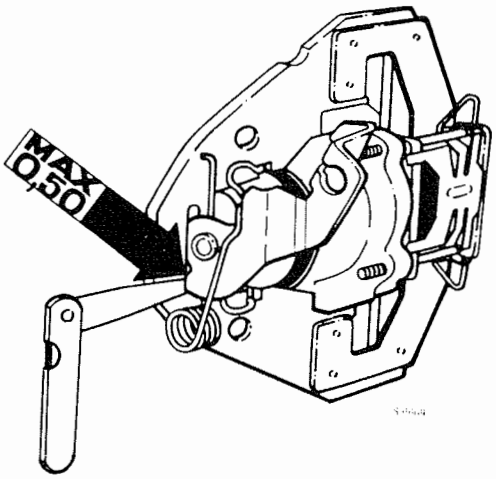
A = 0,15-0,30 mm
B = aucun jeu

Montage

1. Contrôler que le cache-poussière n'ait pas quitté sa position correcte. Visser ensuite l'ensemble de frein de roue au carter de fusée de direction. Monter des freins d'arrêt neufs.

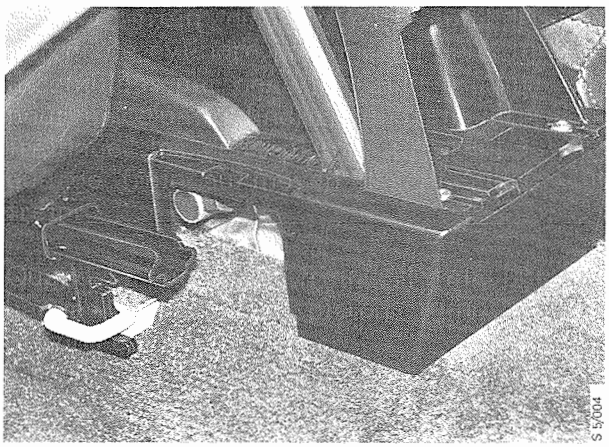
2. Connecter les conduites de frein.

3. Régler le câble de frein de stationnement de sorte que la distance entre le levier et l'étrier (voir fig.) soit de maxi. 0,5 mm quand le frein n'est pas tiré. Tirer plusieurs fois sur le levier de frein de stationnement pour tendre le câble. Ajuster ensuite le levier de manoeuvre.



A partir du mod. de l'année 1983: Pousser le siège avant dans sa position la plus avancée pour rendre accessible la porte de réglage de la console de levier de vitesses. Il faut aussi démonter les cendriers. Voir fig.

Les câbles sont croisés, ce qui entraîne que le réglage du mécanisme de frein de stationnement gauche se fait avec l'écrou de réglage droit et vice versa.

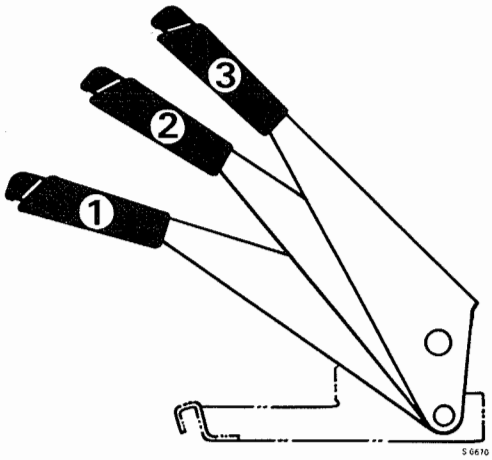


4. Monter les plaquettes de frein.

5. Remplir de liquide de frein, purger le système et contrôler que les connexions des conduites de frein soient étanches.

6. Remettre les freins en service en appuyant puissamment à plusieurs reprises sur la pédale de frein avec le moteur à l'arrêt. Enfoncer la pédale comme indiqué jusqu'à ce que le frein commence à fonctionner.

7. Serrer le frein de cinq crans. Continuer à enfoncer la pédale de frein comme antérieurement jusqu'à ce que le frein à main fonctionne quand le levier à été serré d'encore deux à quatre crans.



Levier de frein de stationnement

1. Point mort
2. Position de réglage (5 crans)
3. Frein à fond (7-9 crans)

Avertissement

Il ne faut pas conduire la voiture avant que le frein au pied et le frein à main fonctionnent.

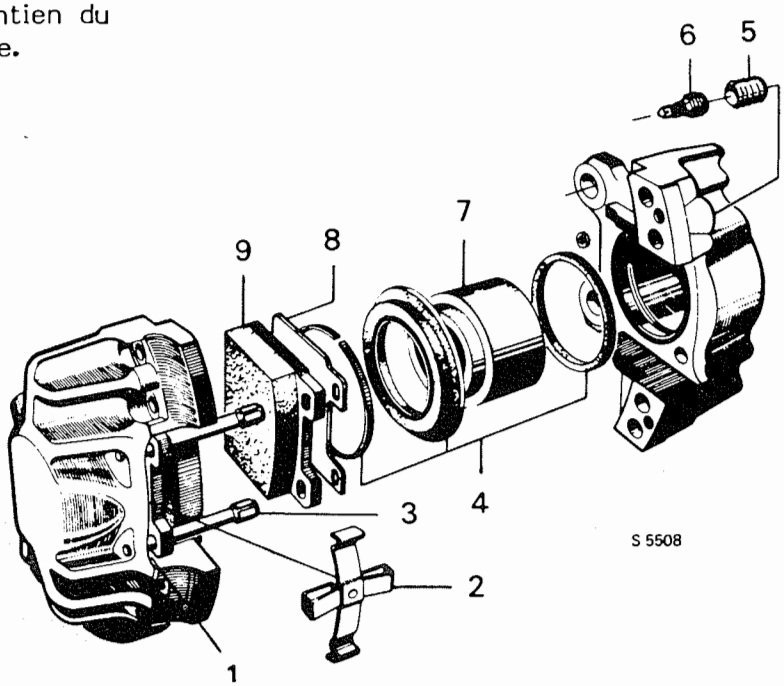
Frein de roue arrière

Démontage

1. Détacher les plaquettes de frein. Voir la section 517.

2. Détacher le tuyau de frein de sa connexion du carter de frein. Mettre un bouchon plastique dans l'extrémité du tuyau pour empêcher des pertes de liquide du système de frein.

3. Dévisser les deux vis de maintien du carter de frein à l'essieu arrière.



Frein de roue, vue éclatée

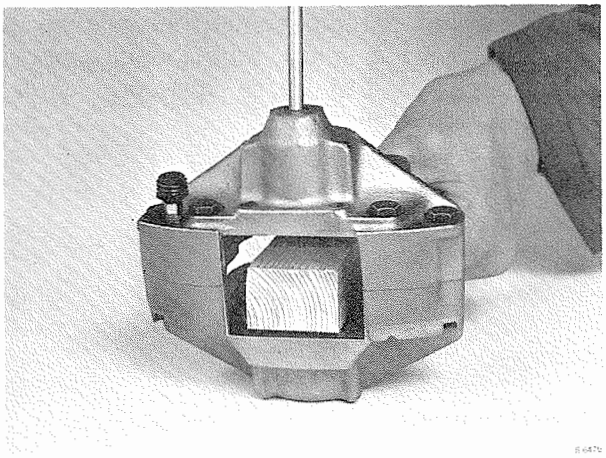
1. Carter de cylindre
2. Ressort de maintien
3. Goupille de verrouillage
4. Jeu de joints
5. Tôle de protection
6. Vis de purge
7. Piston
8. Butée
9. Plaquette de frein

Désassemblage

1. Nettoyer l'ensemble de roue de frein.

2. Dégager les garde-poussière et expulser les pistons à l'air comprimé par le raccord du tuyau de frein.

3. Dégager le joint de l'alésage du cylindre avec un tournevis. Il ne faut pas endommager les rainures ou la surfaces du cylindre.



Avertissement

Il ne faut pas désassembler les deux moitiés du carter de frein.

Assemblage

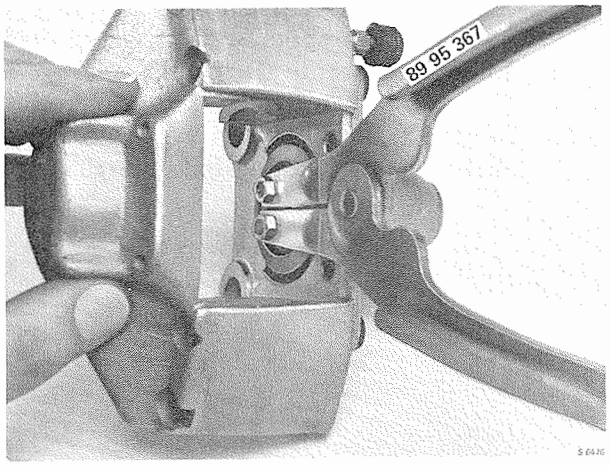
1. Les pièces endommagées ou fortement corrodées doivent être remplacées.

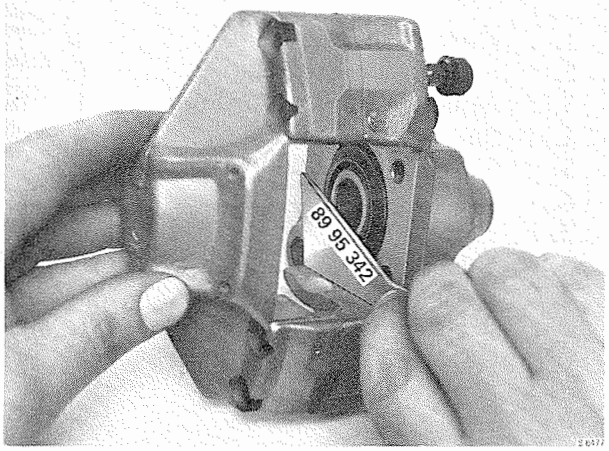
2. Graisser l'alésage du cylindre avec du liquide de frein et monter des joints neufs.

3. Graisser les pistons avec du liquide de frein et les enfoncer avec soin dans le cylindre.

4. Monter des soufflets neufs et enfoncer les pistons à fond.

5. Faire tourner les pistons avec la clé à piston 89 95 367 de sorte que l'évidement des pistons soit correctement placé. Contrôler la position avec le gabarit 89 95 342. Voir fig.





Montage

1. Contrôler que les soufflets soient en position correcte. Serrer ensuite à fond l'ensemble complet de frein de roue sur l'essieu arrière. Monter des freins d'arrêt neufs.

2. Brancher les conduites de frein.

3. Monter les plaquettes de frein. Les estampages des plaquettes doivent être tournés de sorte qu'ils rentrent dans les évidements des pistons.

4. Remplir avec du liquide de frein, purger le système et contrôler que les conduites de frein soient bien étanches.

5. Remettre les freins en service en enfonçant la pédale doucement à plusieurs reprises.

Manoeuvre des freins

Démontage

1. Desserrer le couvercle du support de colonne de direction.

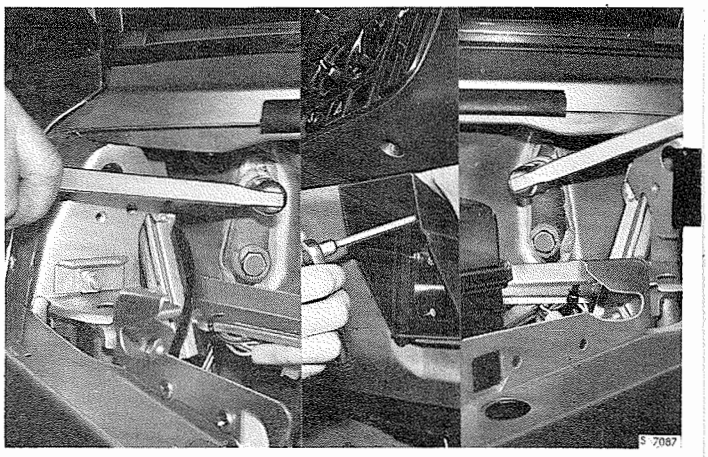
2. Démonter le cendrier. Dans les EMS, GLE et Turbo à partir du mod. de l'année 1983, il faut démonter la console centrale. Dévisser la vis de maintien du rembourrage.

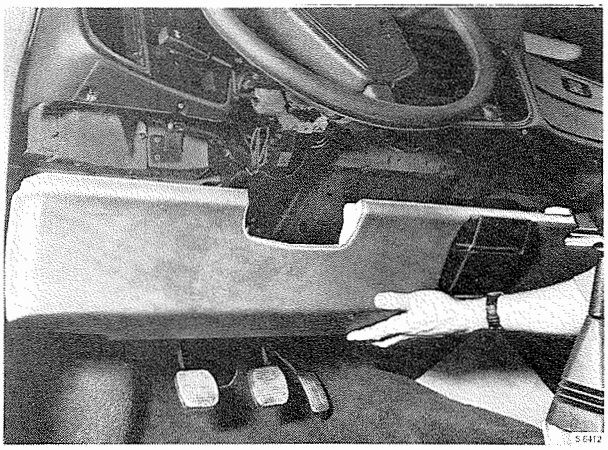
3. Desserrer les vis dans le compartiment moteur de fixation du rembourrage.

4. Retirer le ressort de rappel de la pédale de frein.

5. Enlever la goupille fendue du poussoir du servo.

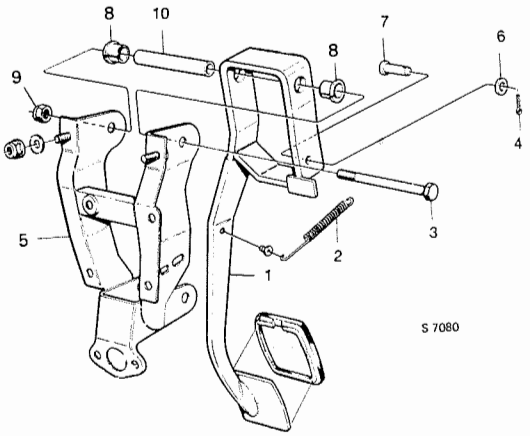
6. Dévisser l'écrou de verrouillage de l'extrémité de la vis de la pédale et retirer l'axe.





Montage

Le montage a lieu en suivant l'ordre inverse.



Manoeuvre de frein

1. Pédale de frein
2. Ressort de rappel
3. Vis d'axe de pédale
4. Goupille fendue (connexion servo)
5. Pédale
6. Rondelle
7. Axe (connexion servo)
8. Douille
9. Ecrou de verrouillage
10. Entretoise

Assistance des freins

(Servodépression)

Démontage

1. Démonter le couvercle du support de colonne de direction.

2. Démonter le cendrier. Dans les EMS, GLE et Turbo à partir du mod. de l'année 1983, il faut démonter la console centrale. Dévisser la vis de maintien du rembourrage.

3. Desserrer les vis de fixation du rembourrage dans le compartiment moteur.

4. Dégager le flexible à dépression de la soupape de retour du servo.

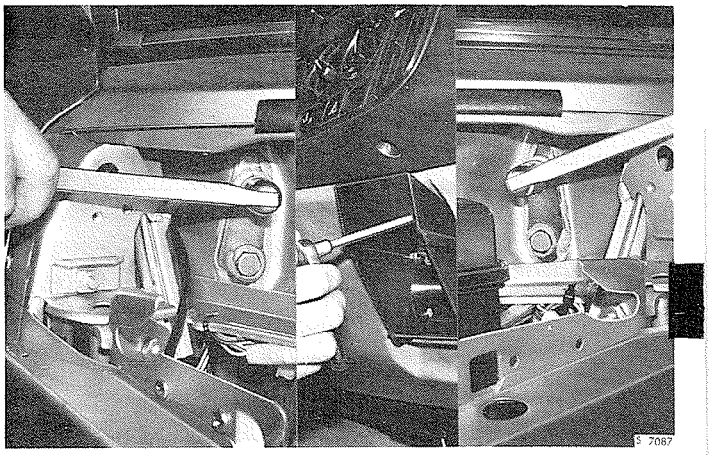
5. Dégager le câblage du servo.

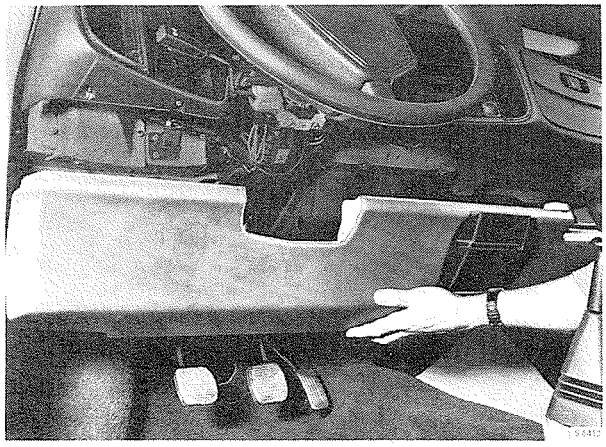
6. Dégager les conduites de frein du maître-cylindre de frein du récipient de liquide de frein. Placer des bouchons plastiques dans les conduites pour éviter l'écoulement du liquide de frein.

7. Dégager la goupille fendue du poussoir du servo-frein de la pédale.

8. Démonter le servo avec maître-cylindre. Le servo est fixé sur le tablier et sur le pédalier au moyen de quatre écrous accessibles à partir de l'habitacle.

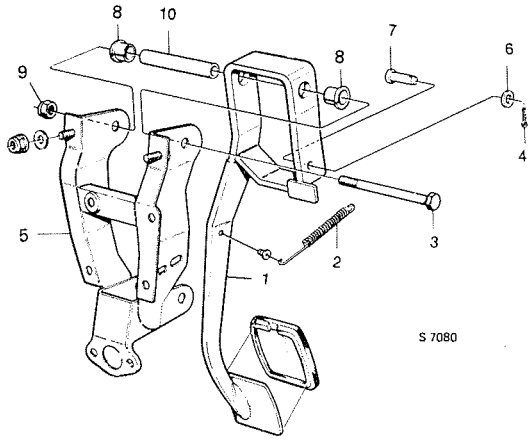
9. Démonter le maître-cylindre du servo.





Manoeuvre de frein

1. Pédale de frein
2. Ressort de rappel
3. Vis d'axe de pédale
4. Goupille fendue (connexion servo)
5. Pédale
6. Rondelle
7. Axe (connexion servo)
8. Douille
9. Ecrou de verrouillage
10. Entretoise



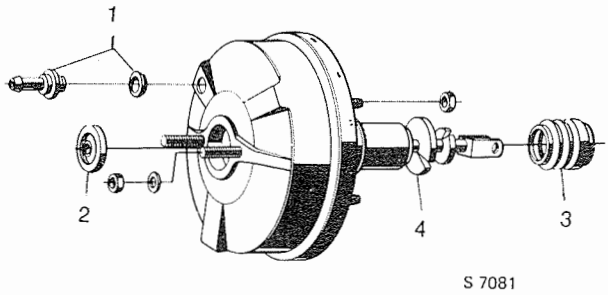
Le dispositif de servo-frein à dépression constitue un ensemble complet qui ne saurait être désassemblé. Seulement la soupape de retenue, le cache-poussière, le filtre et les bagues d'étanchéité peuvent être remplacés.

Lors du montage de filtres à air neufs, ceux-ci doivent être entaillés avec un couteau pour pouvoir les introduire par dessus le poussoir entrant.

N.B
Le réglage de l'écrou borgne du poussoir sortant étant exécuté avec toute exactitude par le fabricant, ne doit jamais être entrepris.

Montage

1. Monter le maître-cylindre au servo.
2. Monter le servo sur le tablier et sur le pédalier.
3. Monter le poussoir du servo à la pédale de frein et le verrouiller avec une goupille fendue.
4. Monter le rembourrage et le cendrier.
5. Monter les conduites de frein dans le maître-cylindre d'embrayage.
6. Monter le flexible du collecteur d'admission et le câblage.
7. Purger le circuit de freinage.



Dispositif servo

1. Soupage retenue
2. Bague d'étanchéité
3. Garde-poussière
4. Filtre

Système de frein à main

Câble de frein à main

Démontage

1. Soulever le siège du conducteur. Dégager le garde-seuil et replier le tapis de sorte à rendre visibles les canalisations d'air.

2. Démonter le capot du levier de changement de vitesses. Observer la lampe pour l'éclairage de la serrure d'allumage.

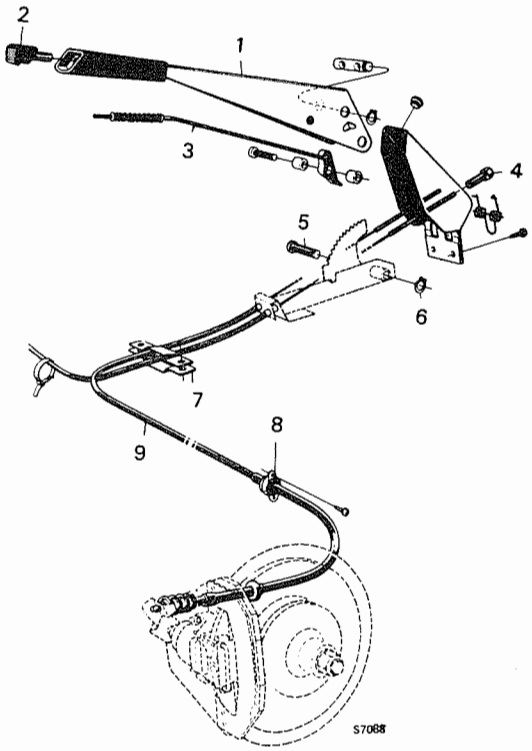
3. Dégager la tôle qui recouvre les conduits d'air et démonter les conduits.

4. Dégager le câble de l'écrou de réglage sur le levier de frein de stationnement.

5. Dégager la fixation des câbles au plancher.

6. Dévisser le passage en caoutchouc de la paroi du passage de roue, et retirer le câble du levier de frein de stationnement du carter de cylindre de frein.

7. Enlever le câble. La facon la plus simple, c'est de tirer chacune des extrémités de câble à partir du dessous du compartiment moteur.



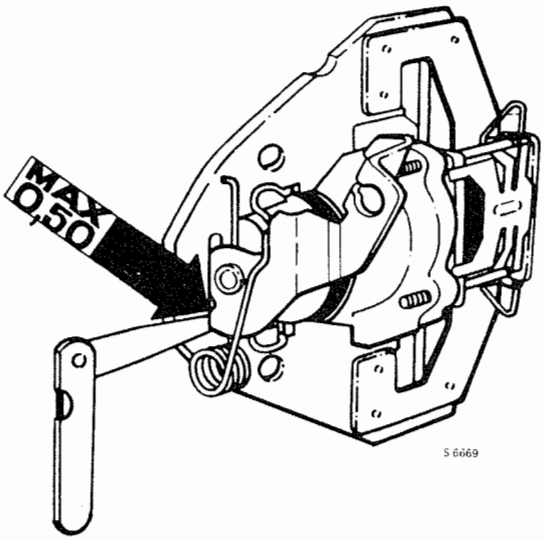
Manoeuvre du frein de stationnement

1. Levier du frein de stationnement
2. Bouton-poussoir
3. Tige de poussoir
4. Ecrou de réglage
5. Axe de chape
6. Bague de verrouillage
7. Porte-câble
8. Passe-câble du passage de roue
9. Câble du frein de stationnement

Montage

1. Le montage a lieu dans l'ordre inverse. Il faut croiser les câbles sur le plancher de l'habitacle.

2. Une fois les câbles montés, tirer sur le levier de frein de stationnement à plusieurs reprises pour tendre les câbles. Régler ensuite les câbles avec l'écrou de réglage du levier de stationnement, jusqu'à obtenir un jeu de maxi. 0,5 mm entre le levier interne du frein de stationnement et l'étrier sur la carter de frein. Voir fig. Le jeu doit être le même des deux côtés.



Levier de frein de stationnement

Démontage

1. Dégager les deux câbles des écrous de réglage.

2. Dégager le circlip de l'axe et retirer l'axe.

Montage

1. Le montage a lieu en suivant l'ordre inverse.

2. Si le bouton de pression, la tige de blocage ou une autre des pièces faisant partie du levier de frein de stationnement sont démontées, il faut contrôler la position du bouton de pression.

   Jusqu'au modèle de l'année 1982.
   Quand le levier est monté dans la voiture et qu'il est tiré, la distance entre la partie supérieure du bouton et le levier de frein de stationnement doit être de 8 ± 2 mm. La position du bouton de pression peut être modifiée en le vissant ou le dévissant dans le levier.

   A partir du modèle de l'année 1983:
   Serrer le bouton à fond dans le filetage plus encore un tour maxi si besoin.

   Vérifier que le témoin avertisseur s'allume quand le levier du frein de stationnement est tiré 2-3 encoches. Le réglage se fait dans le contact placé sous le levier.