

VOLVO

Manuel de Service

Diagnostic

Réparation

Entretien

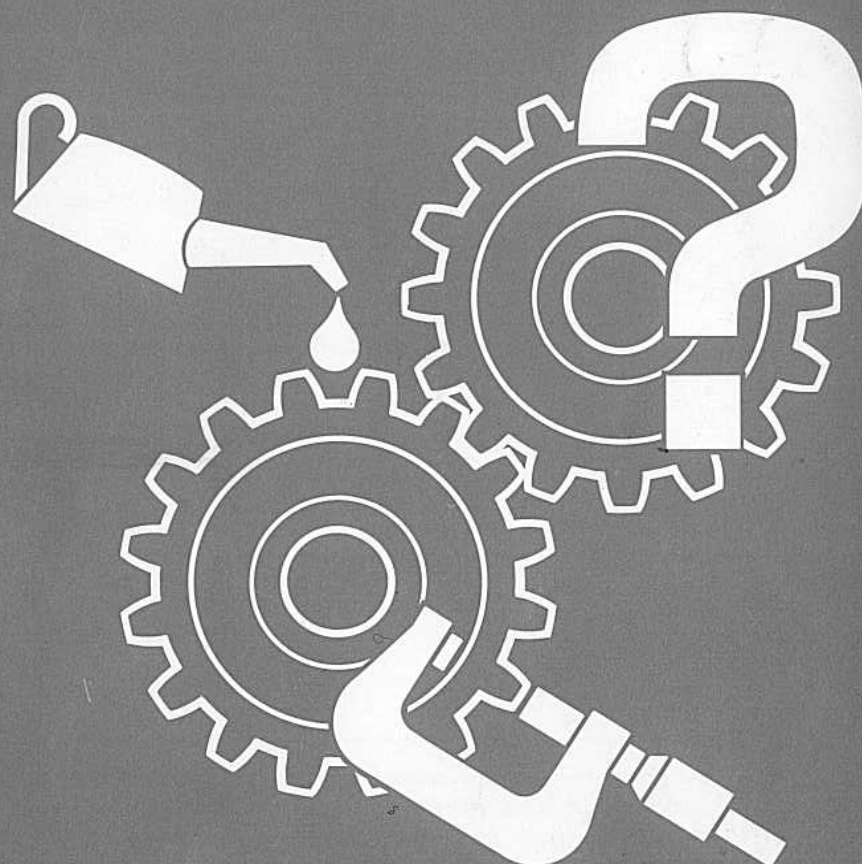
Section 5 (50-59)

Freins

480



1987-19..
Avril 1988



AUTODIVISIE VOLVO CAR B.V.

Les voitures Volvo sont proposées dans des versions qui, pour certains pays, ont été adaptées. Ces adaptations découlent de dispositions légales, de barrières fiscales et d'exigences de débouchés.

Il s'ensuit que le présent Manuel de Service comporte un certain nombre de textes et d'illustrations n'ayant pas trait aux voitures circulant dans votre pays.

Sommaire

Répertoire alphabétique page 95 →

	Page	Opération
Caractéristiques	2	—
Outillage spécial	3	—
Groupe 50 Généralités		
Nettoyage	4	—
Liquide de refroidissement	4	—
Purge du système de freinage, à l'aide d'un appareil/mécaniquement	5	A1-A3
Groupe 51 Freins de roues		
Plaquettes de freins avant		
— Dépose	6	B1
— Nettoyage et contrôle	6	B2
— Pose	6	B3
Plaquettes de freins arrière		
— Dépose	7	C1-C2
— Nettoyage et contrôle	7	C3
— Pose	8	C4
— Réglage	8	C5
Etrier de frein avant, révision	8	D1-D4
Etrier de frein arrière, révision	10	E1-E5
Disques de freins avant		
— Contrôle	12	F1
— Révision ou remplacement	12	F2-F3
Disques de freins arrière		
— Contrôle	13	G1
— Révision ou remplacement	13	G2-G4
Groupe 52 Système de freinage hydraulique		
Maître-cylindre		
— Démontage	14	H1-H3
— Remplacement	14	H4
— Montage	15	H5-H8
Remplacement des régulateurs sensibles à la pression	16	J1-J3
Flexibles et conduits de frein, remplacement	17	K1-K2
Pédale de frein, remplacement des bagues	18	L1-L3
Interrupteur de feu stop, remplacement et réglage	19	M1-M2
Servofrein		
— Contrôle/remplacement	20	N1-N2
— Remplacement de l'élément filtrant	21	N3
— Remplacement du clapet antiretour	21	N4
Régulateur sensible à la charge		
— Remplacement	21	O1-O2
— Réglage	22	O3-O4
Groupe 55 Système de frein à main		
Levier de frein à main, révision	23	P1-P4
Frein à main, réglage	24	P5
Câble(s) de frein à main, remplacement	25	Q1-Q3
Groupe 59 Système de freinage ABS	26	—

Référence: TP 35476/1
Remplace l'édition précédente TP 35385/1

Introduction

Caractéristiques

Généralités

Deux sortes de couples de serrage figurent dans le Manuel de Service:

- „Serrer à 40 Nm” signifie que l'élément doit **obligatoirement** être serré à l'aide d'une clé dynamométrique.
- „Serrer à 40 Nm” est une valeur de référence; il n'est pas indispensable d'utiliser une clé dynamométrique.

Freins de roues avant

Type	à disque
Surface de garniture	34,5
Surface de freinage (sur les deux roues)	1261

Etriers de freins avant

Type	C 54
Nombre de pistons	1
Diamètre des pistons	54

Disques de freins avant

Diamètre	260
Épaisseur, neufs	11,85-12,00
Épaisseur d'usure tolérée	11
Épaisseur mini	10,35
Voile latéral maxi (disque déposé)	0,05
Différence d'épaisseur maxi sur toute la surface de freinage du disque	0,02

Plaquettes de freins avant

Type	Textar T743 sans amiante
Épaisseur, neuves	10
Épaisseur mini	2

Freins de roues arrière

Type	à disque
Surface de garniture	18,25
Surface de freinage (sur les deux roues)	780

Etriers de freins arrière

Type	FNc 33
Nombre de pistons	1
Diamètre des pistons	33

Disques de freins arrière

Diamètre	228
Épaisseur, neufs	9
Épaisseur d'usure tolérée	8,5
Épaisseur mini	8
Voile latéral maxi (disque déposé)	0,05
Différence d'épaisseur maxi sur toute la surface de freinage du disque	0,02

Plaquettes de freins arrière

Type	Textar T 456 sans amiante
Épaisseur, neuves	10
Épaisseur mini	2

Maître-cylindre

Type	tandem
Alésage x course	20,64 x 30
Liquide de frein	DOT 4
Course primaire, secondaire	16/14

Servofrein

Type	Bendix Isovac
Coefficient amplificateur	2,5

Régulateur sensible à la charge

Réduction statique	0,49
Course ouverture — fermeture	4,6 ± 1,8

Frein à main

Type	à action mécanique sur les roues arrière
Réglage de la crémaillère	5-7

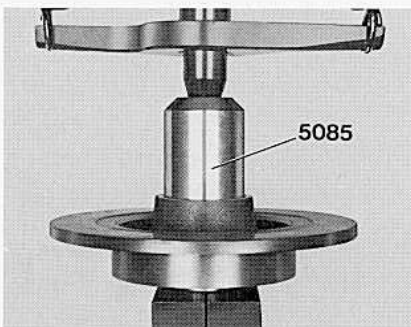
Couples de serrage

	Nm
Etrier de frein avant	
— Boulons des guides	33
— Boulons de fixation	110
Etrier de frein arrière	
— Guides	27,5
— Boulons de fixation	70
Flexibles de freins	14
Raccords des conduits de freins	14
Ecrou d'arrêt du moyeu de frein, arrière	220
Vis Allen du disque de frein, avant	10
Boulons de fixation du régulateur sensible à la charge	25
Boulon articulé de la pédale de frein	21
Ecrous du maître-cylindre	24

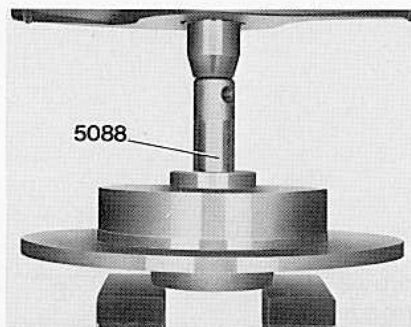
Outillage spécial

999 Désignation

5085	Outil d'emmanchement du roulement de roue arrière
5088	Outil d'extraction de roulement de roue arrière



5085



5088

Groupe 50, Généralités

Directives générales de réparation

Nettoyage

Les éléments constitutifs du système de freinage doivent être nettoyés avec du liquide de frein pur ou avec de l'alcool dénaturé ne contenant pas de benzène (benzol).

Il est **interdit** d'utiliser de l'essence, de la térébenthine, du trichloréthylène ou de l'alcool contenant du benzène. Avant de toucher aux organes intérieurs, se laver les mains avec soin ou enfiler des gants en caoutchouc naturel. Il est extrêmement important qu'il ne subsiste **aucun** résidu d'alcool après le nettoyage. Il se fait que l'alcool fait baisser le point d'ébullition du liquide de frein et risque, de surcroît, de provoquer la formation de vapeur et d'entraîner des incidents de fonctionnement.

Après les avoir nettoyés et séchés, humidifier les éléments avec du liquide de frein et les réassembler.

Liquide de frein

La propreté absolue est un impératif lors de toute intervention. Seul du liquide pur, non usagé, sera utilisé pour le remplissage. Le liquide de frein qui s'est écoulé à l'occasion d'une purge ne pourra donc pas être réutilisé.

Eviter de mélanger des liquides de frein de différentes marques

Après un emploi prolongé, il est normal que le liquide de frein soit altéré, l'altération s'effectuant progressivement. Ceci est dû au fait que le liquide absorbe de l'humidité ainsi que, en petites doses, des impuretés. Le liquide de frein usagé est plus foncé que le liquide frais; devenu foncé, le liquide doit être renouvelé.

Le renouvellement du liquide de frein doit s'effectuer tous les 2 ans. Dans le cas de voitures dont le système de freinage est mis à rude épreuve — en montagne, par exemple, ou lorsque l'humidité atmosphérique est particulièrement élevée —, le liquide doit être renouvelé une fois l'an au moins.

Cette opération doit également s'effectuer à l'occasion de la révision du maître-cylindre ou d'un étrier de frein.

A. Remplacement de l'huile de frein et purge du système de freinage

Outillage spécial 998 5876-3

Renouvellement du liquide de frein

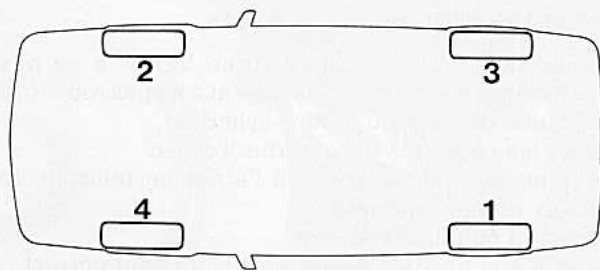
Vidanger le liquide de frein en procédant dans le même ordre que pour la purge, voir opération A3.
Remarque: pour ce faire, repousser le piston de frein jusqu'à la butée dans l'étrier de frein.

A1

Généralités

La purge du système de freinage peut s'effectuer de deux manières, mécaniquement ou par surpression.
Pour mettre le système sous pression, utiliser l'outillage spécial 998 5876-3.
Se conformer rigoureusement aux directives.

A2



42 548

Purger le système de frein

Ordre de purge:
1 Roue arrière gauche
2 Roue avant droite
3 Roue arrière droite
4 Roue avant gauche

Laisser les purgeurs ouverts tant qu'il reste de l'air dans le liquide de frein.

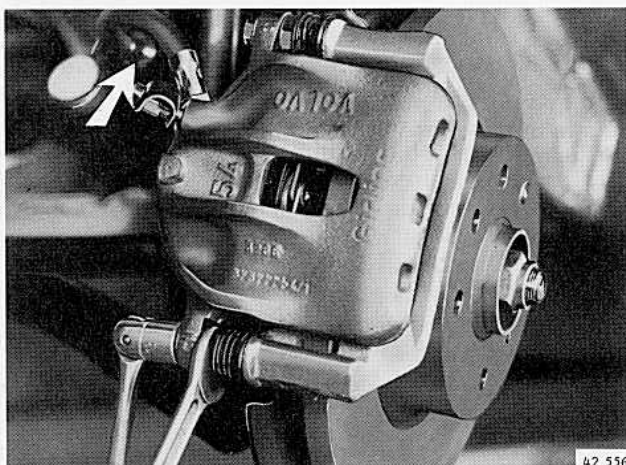
Contrôler l'étanchéité et l'efficacité du système de freinage.

Munir les purgeurs de leurs bouchons de protection.

A3

Groupe 51, Freins de roues

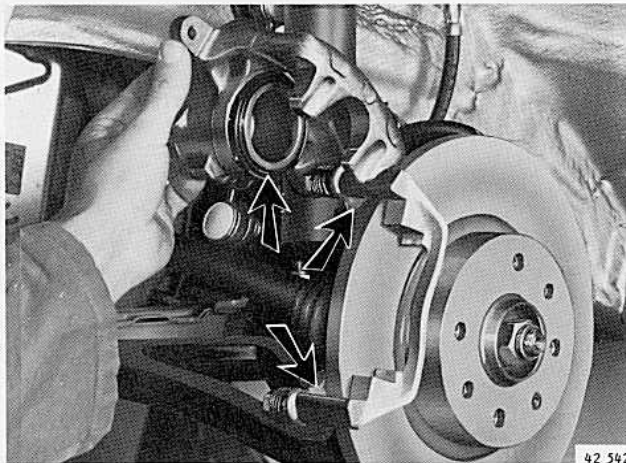
B. Remplacement des plaquettes de freins avant



B1

Déposer les plaquettes de freins

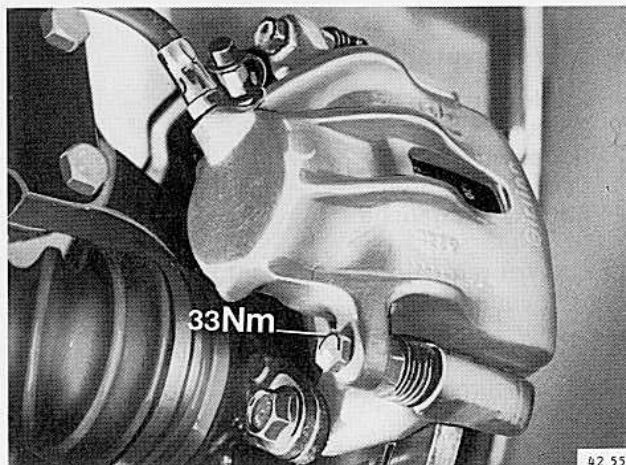
Déposer la roue.
Sortir le jonc d'arrêt de l'amortisseur.
Sortir le boulon du guide inférieur d'étrier de frein.
Retourner l'étrier et déposer les plaquettes.



B2

Nettoyer et contrôler

Nettoyer les plans de glissement des plaquettes de freins.
Contrôler si le cache-poussière du piston de frein n'est pas endommagé. Le remplacer si nécessaire.
Si, suite à l'endommagement du cache-poussière, des impuretés ont pénétré dans le cylindre, la révision de l'étrier de frein s'impose.
Contrôler le rainurage du disque de frein.
Contrôler les caoutchoucs des guides et les remplacer si nécessaire.
Contrôler le bon coulissement des guides. Enduire les guides de graisse Volvo (référence 116 1037-5).

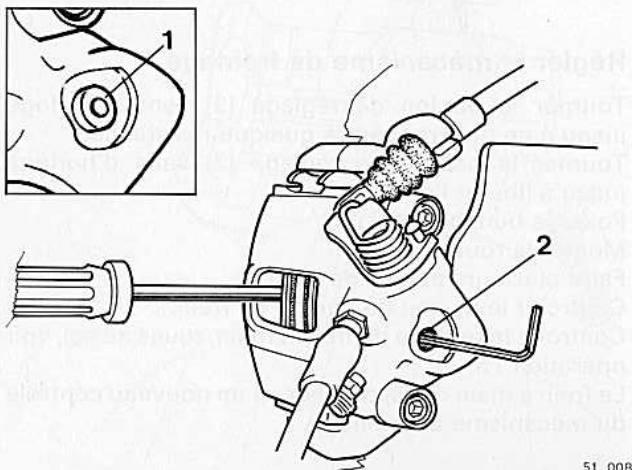


B3

Poser les plaquettes de freins

Comprimer le piston dans l'étrier. Veiller à ne pas endommager le cache-poussière et à ne pas répandre de liquide de frein du maître-cylindre.
Placer les plaquettes et retourner l'étrier.
Attacher le guide inférieur à l'étrier en utilisant un boulon autoserrant **neuf**.
Serrer au couple de **33 Nm**.
Contrôler si tous les cache-poussière sont correctement montés.
Placer la roue.
Faire plusieurs appels de frein.

C. Remplacement des plaquettes de freins arrière

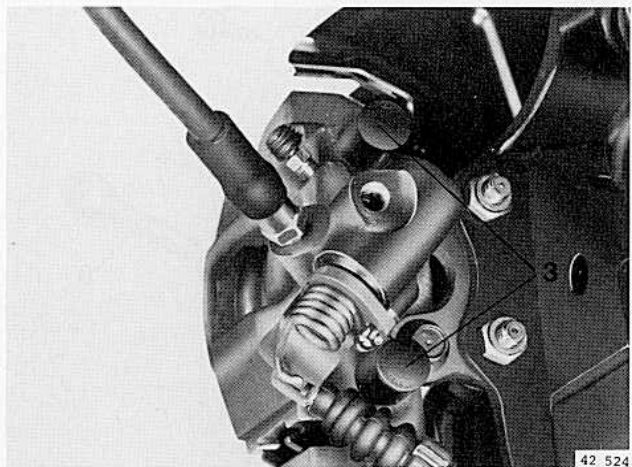


51 008

C1

Repousser le mécanisme de freinage

Déposer la roue arrière.
Déposer le bouchon (1).
Engager un tournevis entre la plaquette extérieure et l'étrier pour maintenir le piston en tension.
Tourner **simultanément** le boulon de réglage (2) sens contraire d'horloge jusqu'à ce qu'il ne rencontre plus de résistance.
Arrêter de desserrer pour ne rien endommager.



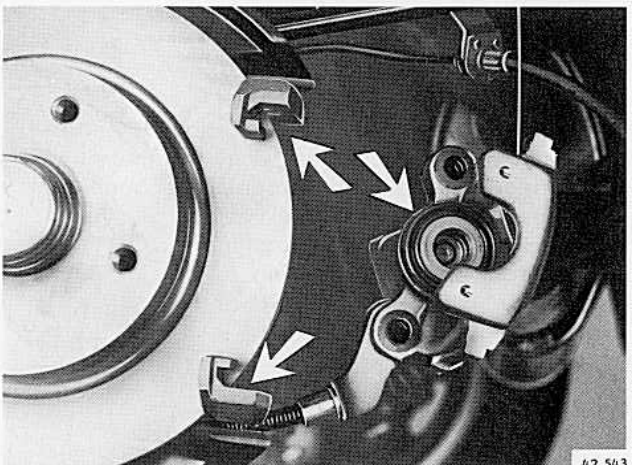
42 524

C2

Déposer les plaquettes de freins

Déposer les deux protections (3) et desserrer les deux guides.
Remarque: laisser les guides dans les manchons de guidage pour qu'il n'y pénètre aucune impureté.

Déposer le ressort de retenue.
Déposer l'étrier et en extraire les plaquettes.
Remarque: l'étrier ne peut jamais pendre au flexible de frein.



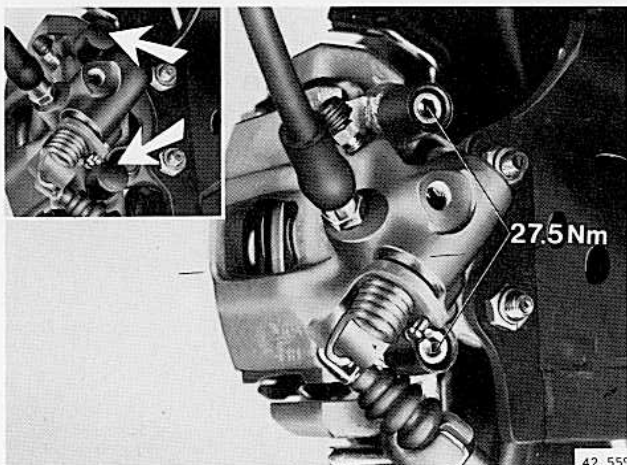
42 543

C3

Nettoyer et contrôler

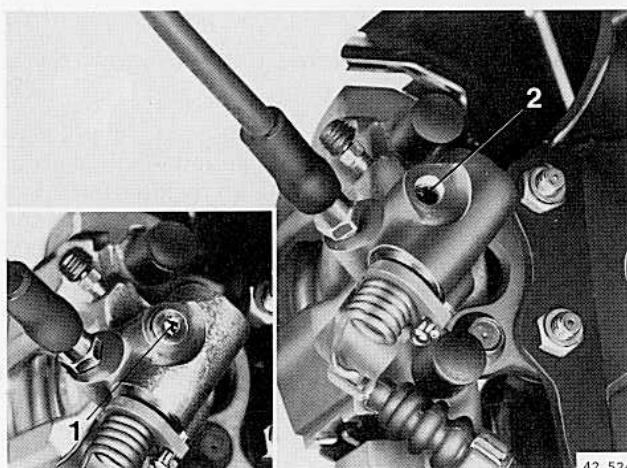
Nettoyer les plans de glissement des plaquettes.
Contrôler si le cache-poussière n'est pas endommagé. Le remplacer si nécessaire.
Si, suite à l'endommagement du cache-poussière, des impuretés ont pénétré dans le cylindre, la révision de l'étrier s'impose.
Contrôler le rainurage de l'étrier.
Contrôler le bon coulissement des guides.
Remarque: les manchons de guidage étant en matière synthétique autolubrifiante, il est **interdit** de graisser les guides.

C4



Poser les plaquettes de freins

Placer les plaquettes et poser l'étrier.
Poser les guides et les serrer.
Couple de serrage: 27,5 Nm.
Poser le ressort de retenue.
Placer les protections.

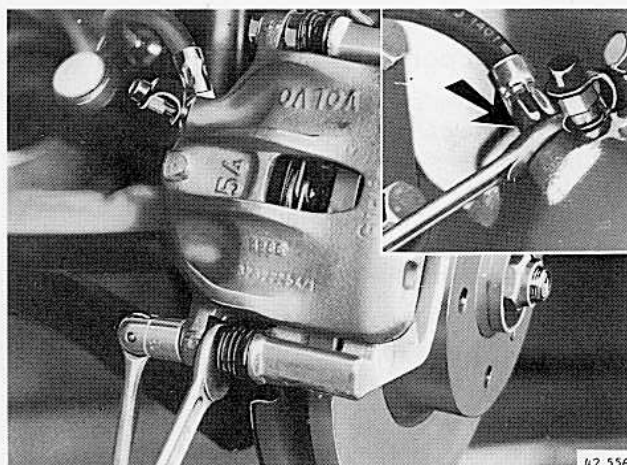


C5

Régler le mécanisme de freinage

Tourner le boulon de réglage (2) sens d'horloge jusqu'à ce qu'il rencontre quelque résistance.
Tourner le boulon de réglage (2) sens d'horloge jusqu'à libérer l'étrier.
Poser le bouchon (1).
Monter la roue.
Faire plusieurs appels de frein.
Contrôler le niveau de liquide de frein.
Contrôler le réglage du frein à main, roues au sol, voir opération P5.
Le frein à main réglé, procéder à un nouveau contrôle du mécanisme de freinage.

D. Révision de l'étrier de frein avant



D1

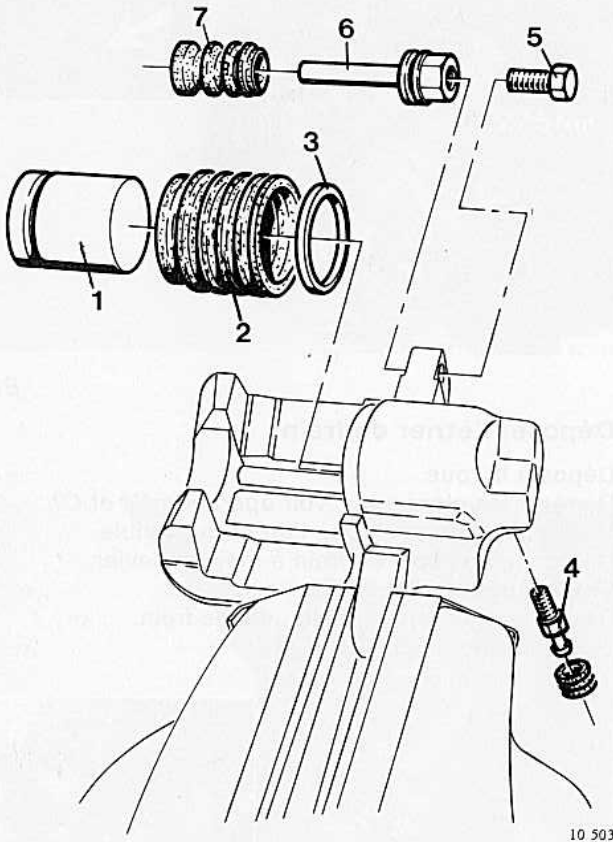
Déposer l'étrier de frein

Déposer la roue.
Déposer les plaquettes, voir opération B1.
Desserrer, d'un seul tour, le flexible de frein de l'étrier.
En tirant de biais, extraire l'étrier de la chape.
Dévisser l'étrier du flexible.
Sortir le guide inférieur de la chape.
Vider l'étrier du liquide de frein.
Remarque: récupérer le liquide de frein.

D2

Désassembler et contrôler l'étrier de frein

Chasser le piston (1) à l'air comprimé.
Déposer le cache-poussière (2).
A l'aide d'une tige nylon, extraire le joint d'étanchéité (3).
Déposer le purgeur (4).
Déposer le boulon (5) et l'ensemble guide (6) – cache-poussière (7) de l'étrier.
Nettoyer les éléments à l'alcool et contrôler s'ils ne sont pas usés, endommagés, fissurés ou oxydés. Les remplacer si nécessaire.



D3

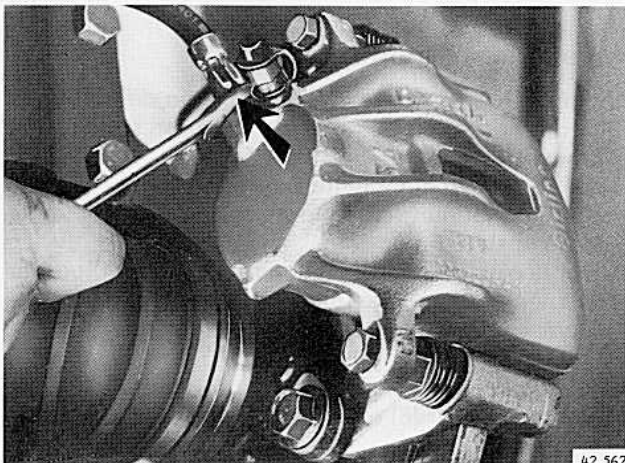
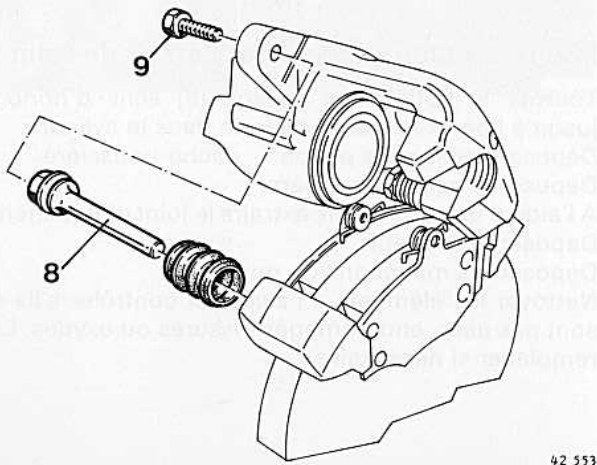
Assembler l'étrier de frein

Enduire l'intérieur du cylindre, l'extérieur du piston et le joint d'étanchéité neuf avec de la graisse spéciale de la trousse réparation.
Placer le purgeur (4).
Placer le joint d'étanchéité (3).
Enduire l'intérieur du cache-poussière (2) avec de la graisse spéciale. Placer le cache-poussière avec le piston (1).
Comprimer le piston dans l'étrier et placer le cache-poussière dans la gorge du piston.
Attacher le guide supérieur dans l'étrier en utilisant un boulon autoserrant neuf (5).
Serrer à **33 Nm**.
Enduire le guide de graisse Volvo (référence 116 1037-5) et coiffer le guide (6) du cache-poussière (7).

D4

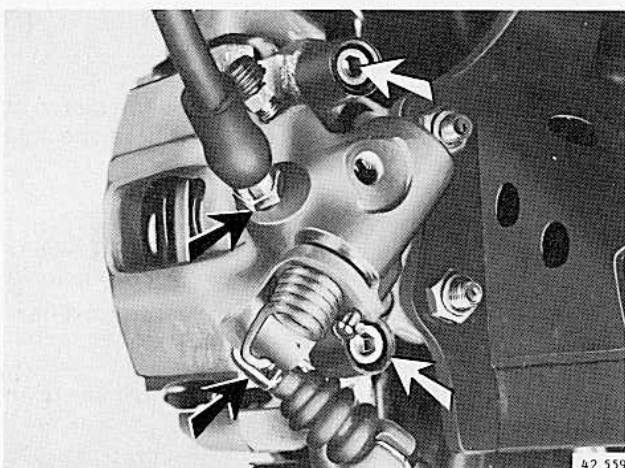
Attacher l'étrier de frein

Enduire le guide inférieur (8) de graisse Volvo (référence 116 1037-5) et le placer dans la chape.
Placer le cache-poussière.
Visser, provisoirement, l'étrier au flexible et le mettre en place.
Placer le cache-poussière dans la gorge de la chape.
Placer les plaquettes.
Serrer le guide inférieur dans l'étrier en utilisant un boulon autoserrant neuf (9).
Serrer à **33 Nm**.



Attacher le flexible à l'étrier.
Couple de serrage: 14 Nm.
Veiller à ne pas vriller le flexible: il est pourvu d'un trait blanc de contrôle visuel assurant un montage correct.
Corriger, s'il y a lieu, à l'autre extrémité du flexible.
Contrôler si tous les flexibles sont correctement montés.
Remplir et purger le système de freinage (voir opérations A1 à A3); en contrôler l'étanchéité et l'efficacité.
Placer la roue.
Contrôler le niveau du liquide de frein.

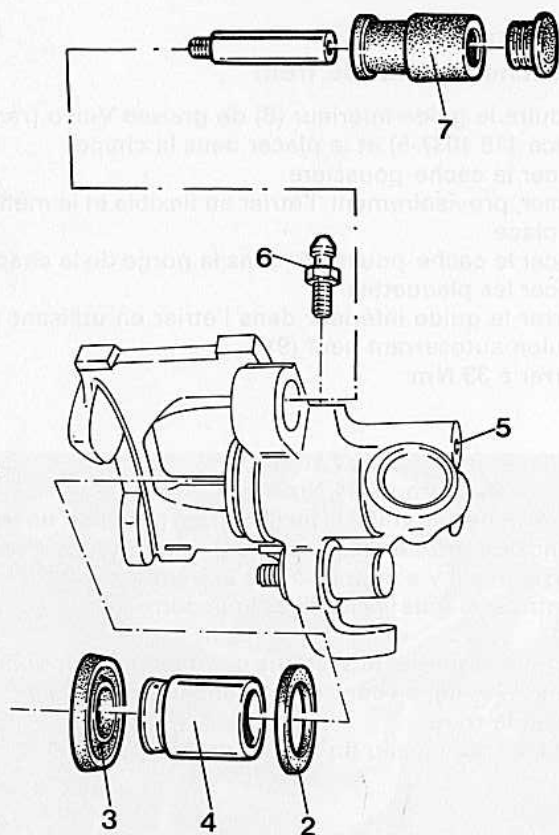
E. Révision de l'étrier de frein arrière



Déposer l'étrier de frein

Déposer la roue.
Déposer les plaquettes, voir opération C1 et C2.
Desserrer, d'un seul tour, l'étrier du flexible.
Décrocher le câble de frein à main du levier.
Vider l'étrier du liquide de frein.
Remarque: récupérer le liquide de frein.

E1



Désassembler et contrôler l'étrier de frein

Tourner le boulon de réglage (5) sens d'horloge jusqu'à libérer le piston de frein dans le cylindre.
Déposer l'ensemble piston — cache-poussière.
Déposer le cache-poussière.
A l'aide d'une tige nylon, extraire le joint d'étanchéité.
Déposer le purgeur.
Déposer les manchons de guidage.
Nettoyer les éléments à l'alcool et contrôler s'ils ne sont pas usés, endommagés, fissurés ou oxydés. Les remplacer si nécessaire.

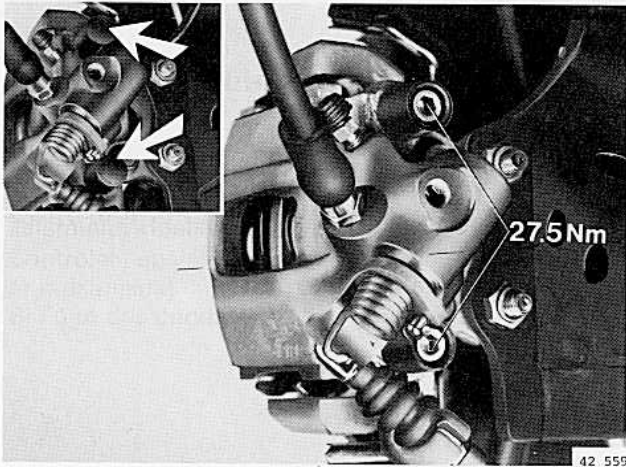
E2

Assembler l'étrier de frein

Enduire l'intérieur du cylindre, le piston de frein et le joint d'étanchéité neuf avec de la graisse spéciale de la trousse réparation.
Placer le joint d'étanchéité (2).
Enduire l'intérieur du cache-poussière (3) avec de la graisse spéciale.
Placer le piston de frein (4) dans le cylindre et tourner le boulon de réglage (5) sens contraire d'horloge jusqu'à ce que le piston vienne en butée dans le cylindre.
Poser le cache-poussière.
Placer le purgeur (6) et les manchons de guidage (7).

E3

E4

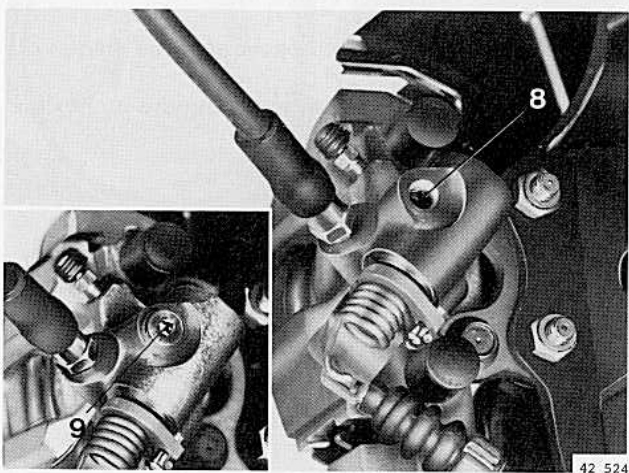


Poser l'étrier de frein

Visser, provisoirement, l'étrier au flexible.
Accrocher le câble de frein à main au levier.
Placer les plaquettes et poser l'étrier.
Poser les guides et les serrer.
Couple de serrage: 27,5 Nm.
Placer le ressort de retenue et les protections des manchons de guidage.
Remarque: les manchons étant en matière synthétique autolubrifiante, il est **interdit** de graisser les guides.

Attacher le flexible à l'étrier.
Couple de serrage: 14 Nm.
Remplir et purger le système de freinage, voir opérations A1 à A3.
Contrôler l'étanchéité et l'efficacité.
Contrôler le niveau du liquide de frein.

E5



Régler le mécanisme de freinage

Tourner le boulon de réglage (8) sens d'horloge jusqu'à ce que le disque de frein rencontre quelque résistance.
Tourner le boulon de réglage (8) sens contraire d'horloge jusqu'à libérer le disque.
Poser le bouchon (9).
Monter la roue.
Faire plusieurs appels de frein.
Contrôler le réglage du frein à main, roues au sol, voir opération P5.
Le frein à main réglé, procéder à un nouveau réglage du mécanisme de freinage.

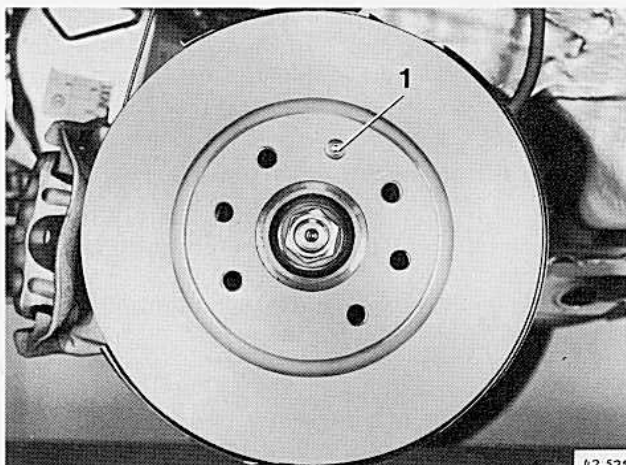
F. Contrôle et révision ou remplacement des disques de freins avant

F1

Contrôler le disque de frein

Contrôler l'épaisseur, le voile et le rainurage du disque de frein (voir spécifications relatives aux valeurs minimales et maximales).

Si l'une des conditions n'est pas remplie, rectifier ou remplacer le disque de frein.



42 525

Déposer le disque de frein

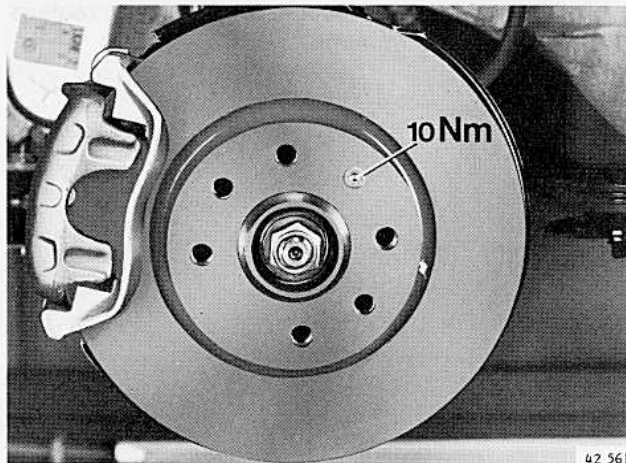
Déposer les boulons de fixation de l'étrier.

Déposer l'étrier.

Déposer la vis Allen (1) et désolidariser le disque du moyeu.

Remarque: l'étrier ne peut jamais pendre au flexible de frein.

F2



42 561

Poser le disque de frein

Nettoyer les plans de joint.

Placer le disque neuf sur le moyeu.

Poser la vis Allen et la serrer.

Couple de serrage: 10 Nm.

Placer l'étrier et poser les boulons de fixation et les serrer.

Couple de serrage: 70 Nm.

Faire plusieurs appels de frein.

F3

G. Contrôle et révision ou remplacement des disques de freins arrière

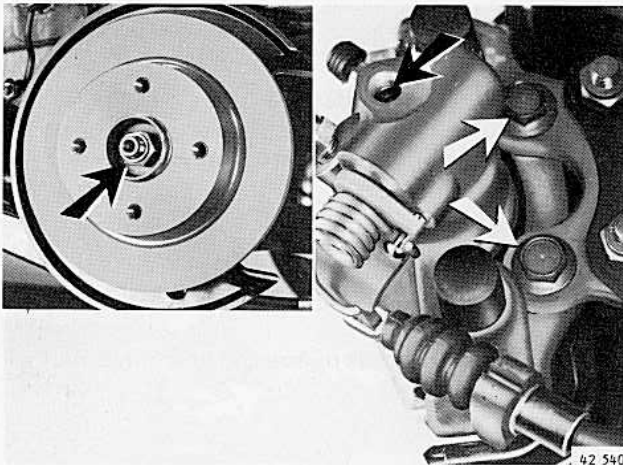
Outillage spécial 5085 et 5088

G1

Contrôler le disque de frein

Contrôler l'épaisseur, le voile et le rainurage du disque de frein (voir spécifications relatives aux valeurs minimales et maximales).

Si l'une des conditions n'est pas remplie, rectifier ou remplacer le disque de frein.



G2

Déposer l'ensemble disque de frein - moyeu

Déposer le bouchon et tourner le boulon de réglage sens contraire d'horloge jusqu'à décoller les plaquettes du disque.

Détacher les boulons de fixation de l'étrier de frein.

Déposer l'étrier.

Déposer l'enjoliveur et l'écrou d'arrêt avec la rondelle de retenue.

Désolidariser l'ensemble moyeu - disque du porte-fusée.

Nettoyer le porte-fusée.

Remarque: l'étrier ne peut jamais pendre au flexible.

G3

Remplacer le disque de frein

Déposer le jonc d'arrêt.

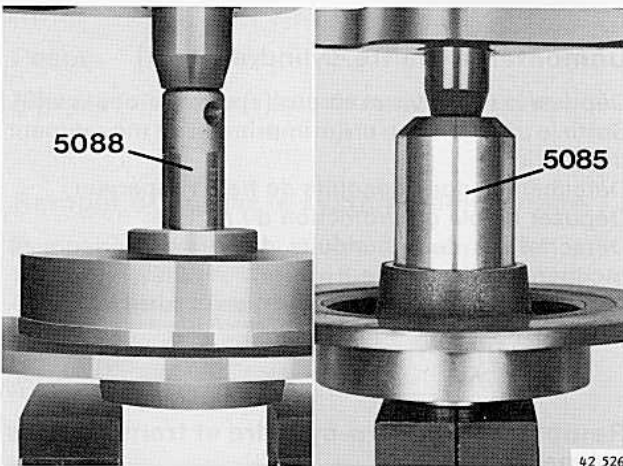
A l'aide de l'outillage spécial 5088, chasser le roulement de l'ensemble moyeu - disque.

Contrôler le roulement et le remplacer si nécessaire.

A l'aide de l'outillage spécial 5085, emmancher le roulement dans l'ensemble moyeu - disque.

Pour ce faire, utiliser de la graisse Volvo (référence 116 1078-9).

Poser le jonc d'arrêt.



G4

Poser l'ensemble disque - moyeu

Coiffer le porte-fusée de l'ensemble moyeu - disque.

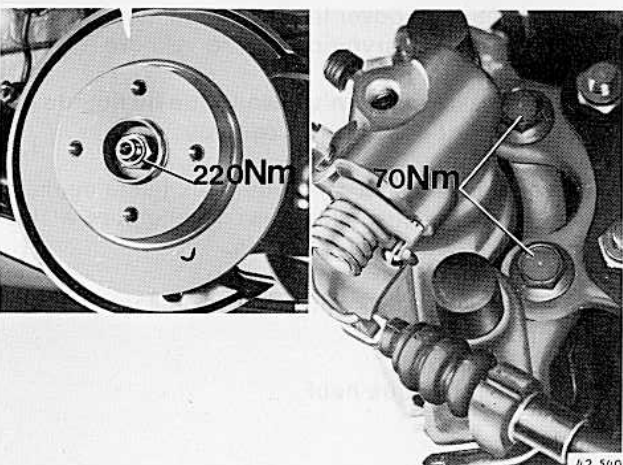
Placer la rondelle de retenue et un écrou d'arrêt neuf.

Couple de serrage: 220 Nm.

Placer l'étrier et poser les boulons de fixation. Couple de serrage: 70 Nm.

Faire plusieurs appels de frein.

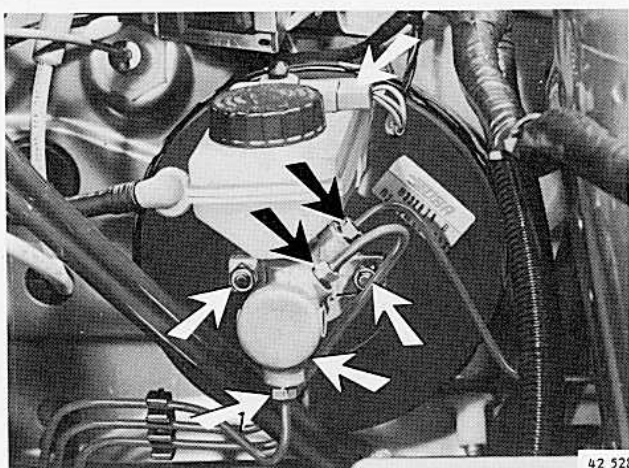
Contrôler le réglage du frein à main et régler si nécessaire, voir opération P5.



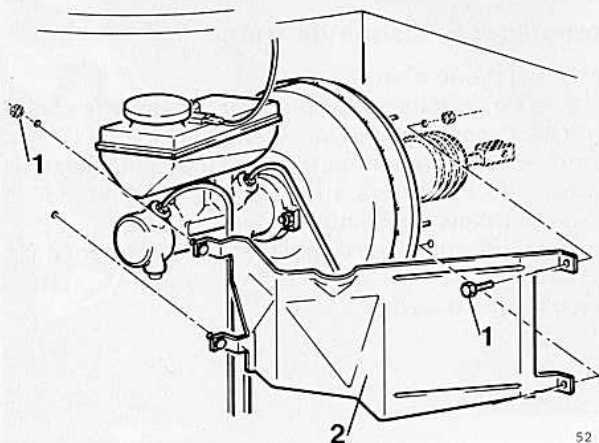
Groupe 52, Système de freinage hydraulique

H. Remplacement du maître-cylindre

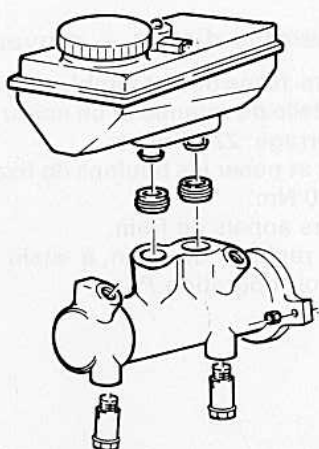
Remarque: le maître-cylindre ne peut pas être révisé; il doit donc être remplacé.



42 528



52 008



59 009

H1

Opérations préalables

Faire plusieurs appels de frein pour débarrasser le servofrein de la dépression qui y règne.
Détacher le câblage de l'interrupteur de niveau.

H2

Démonter le maître-cylindre (LHD)

Détacher les quatre conduits de freins et récupérer le liquide de frein.
Déposer les deux écrous de fixation et sortir le maître-cylindre.

H3

Démonter le maître-cylindre (RHD)

Déposer les deux vis et écrous (1) du pare-chaleur (2).
Sortir le pare-chaleur en lui imprimant un mouvement de rotation.
Détacher les deux conduits de freins supérieur.
Déposer la tôle de protection du moteur.
Détacher les deux conduits de freins inférieurs et récupérer le liquide de frein.
Déposer les deux écrous de fixation et sortir le maître-cylindre.

H4

Remplacer le maître-cylindre et transférer les éléments

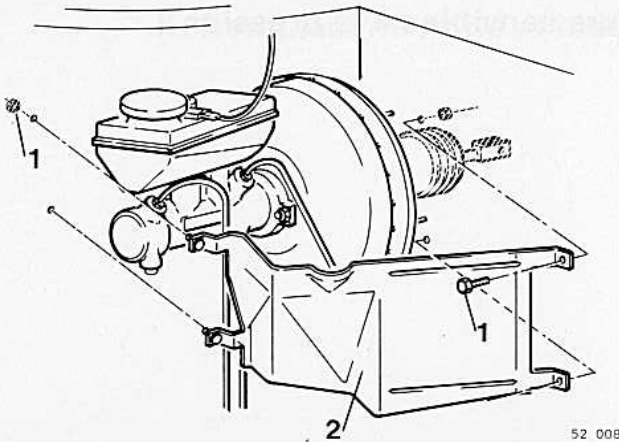
Le cas échéant, déposer les deux régulateurs.
Désolidariser le réservoir du maître-cylindre.
Déposer les deux joints.
Nettoyer le réservoir en n'utilisant que du liquide de frein (DOT 4) et contrôler le réservoir.

Munir le maître-cylindre neuf de deux joints neufs.
Le cas échéant, poser les deux régulateurs et les serrer. Couple de serrage: 14 Nm.

Attention!

S'assurer que le bonhomme de verrouillage est toujours en place.
Placer le réservoir.
Poser un joint torique neuf.

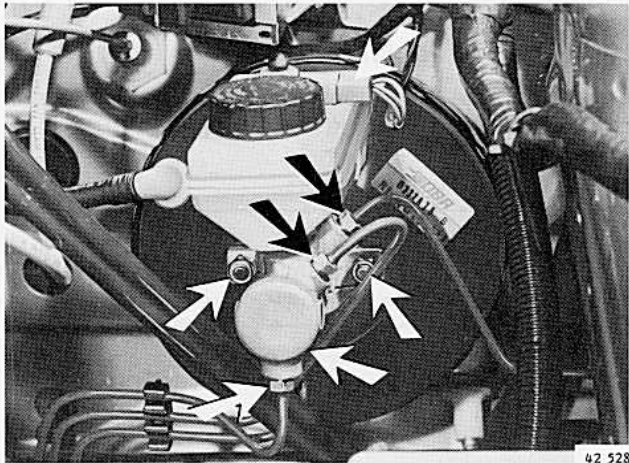
H5



Monter le maître-cylindre (RHD)

Raccorder, provisoirement, les quatre conduits de freins au maître-cylindre.
Placer le maître-cylindre sur le servofrein et serrer les deux écrous. Couple de serrage: 24 Nm.
Serrer les deux conduits inférieurs. Couple de serrage: 14 Nm.
Poser la tôle de protection du moteur.
Serrer les deux conduits supérieurs. Couple de serrage: 14 Nm.
Placer le pare-chaaleur (2).
Poser les deux vis et écrous (1) et les serrer.
Remarque: badigeonner les deux écrous d'antirouille.

H6



Monter le maître-cylindre (LHD)

Raccorder, provisoirement, les quatre conduits de freins au maître-cylindre.
Placer le maître-cylindre sur le servofrein et serrer les deux écrous.
Couple de serrage: 24 Nm.
Serrer les conduits de freins. Couple de serrage: 14 Nm.

H7

Poser

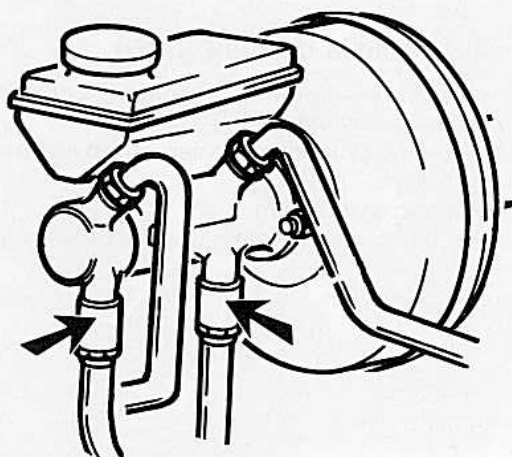
Raccorder le câblage à l'interrupteur de niveau.

Remplir et purger le système de freinage

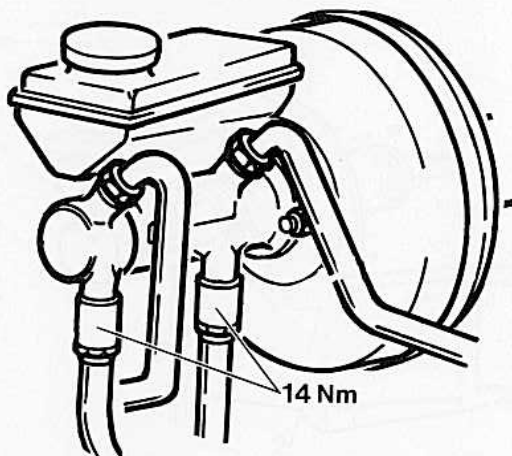
Remplir le réservoir de liquide de frein DOT 4.
Purger le système, voir opérations A1 à A3.
Contrôler le système de freinage.

H8

J. Remplacement des régulateurs sensibles à la pression



52 011



52 011

Remplir et purger le système de freinage

Remplir le réservoir de liquide de frein DOT 4.
Purger le système, voir opérations A1 à A3.
Contrôler le système.

Déposer les régulateurs

Déposer la tôle de protection du moteur s'il y a lieu.
Déposer les deux conduits de freins et récupérer le liquide de frein.
Déposer les deux régulateurs.

IMPORTANT!

Les régulateurs se remplacent toujours dans la collection.

J1

J2

Poser les régulateurs

Munir le maître-cylindre des régulateurs et serrer ceux-ci. Couple de serrage: 14 Nm.
Poser la tôle de protection du moteur s'il y a lieu.

J3

K. Remplacement des flexibles et/ou des conduits de freins

K1

Installer des flexibles de freins neufs

Les flexibles sont pourvus d'un trait blanc de contrôle visuel assurant un montage correct. Un trait vrillé est signe que le flexible est incorrectement monté.

Conséquences possibles d'un montage incorrect:

- le flexible fait un coude incorrect et risque de ce fait de cogner
- le flexible est vrillé et risque de ce fait de se fissurer.

Couple de serrage des flexibles de freins: 14 Nm.

K2

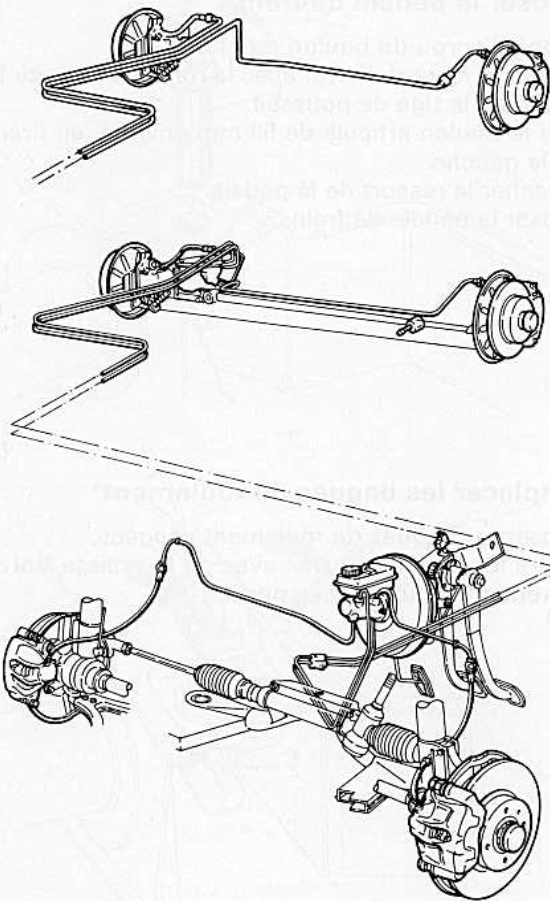
Installer des conduits de freins neufs

Lors du montage de conduits neufs, commencer par les mettre en place (et les courber s'il y a lieu) pour, ensuite, les nettoyer à l'air comprimé.

Ensuite seulement, les raccorder et les serrer.

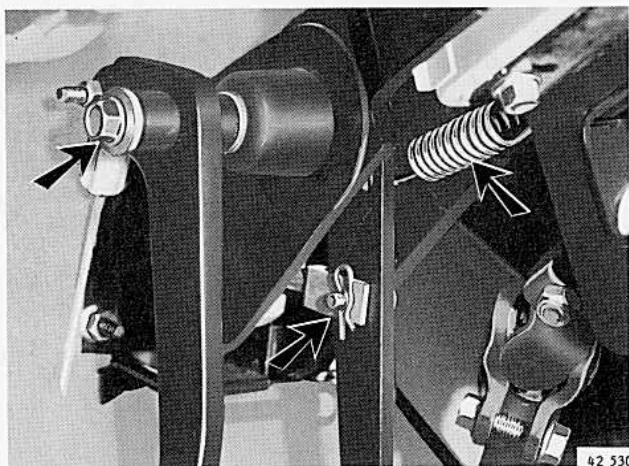
Couple de serrage des conduits: 14 Nm.

Toujours purger le système de freinage après avoir installé des flexibles et/ou conduits de freins neufs, voir opérations A1 à A3.



42 547

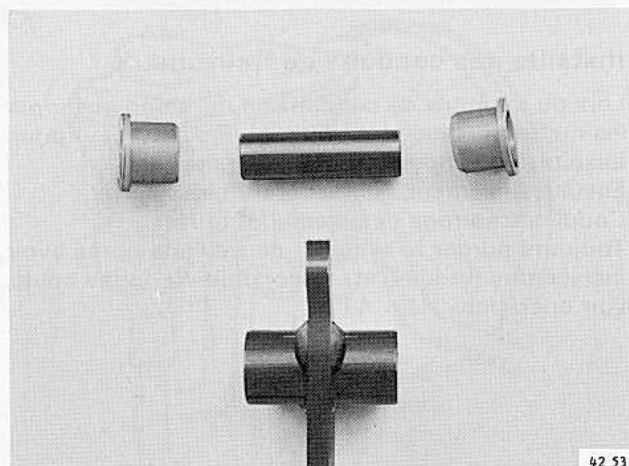
L. Remplacement de la pédale de frein et/ou des bagues



Déposer la pédale de frein

Déposer l'écrou du boulon articulé.
Déposer le ressort d'arrêt avec la rondelle et sortir la cheville de la tige de poussée.
Sortir le boulon articulé de 50 mm environ, en tirant vers la gauche.
Décrocher le ressort de la pédale.
Déposer la pédale de frein.

L1



Remplacer les bagues de roulement

Déposer les bagues de roulement usagées.
Enduire les bagues neuves avec de la graisse Volvo (référence 116 1033) et les poser.

L2

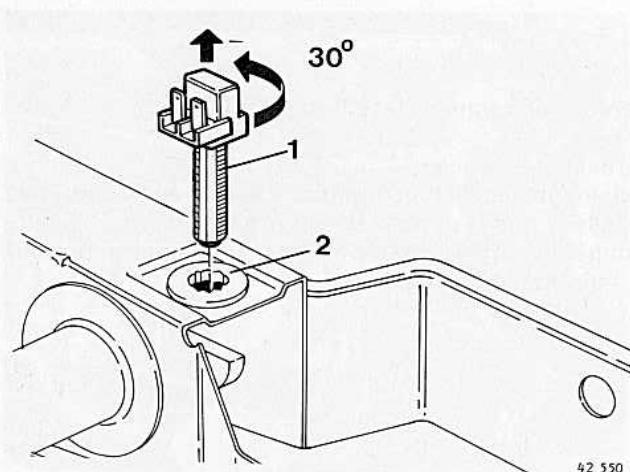
Poser la pédale de frein

La pose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
Serrer le boulon articulé à **21 Nm**.

Remarque: contrôler le réglage de l'interrupteur de stop, voir opération M2.

L3

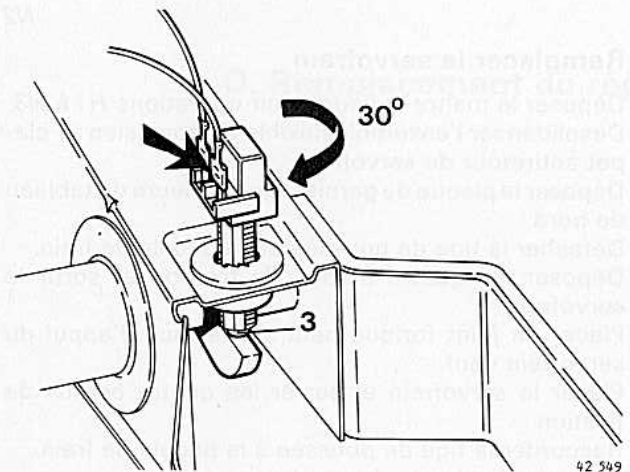
M. Interrupteur de feu stop, remplacement et réglage



M1

Déposer l'interrupteur de feu stop

Tourner l'interrupteur (1) $\pm 30^\circ$, sens contraire d'horloge, et le sortir de son support (2).
Désolidariser le connecteur de l'interrupteur.



M2

Poser et régler l'interrupteur de feu stop

Raccorder le connecteur à l'interrupteur.
Enfoncer l'interrupteur dans son support, suffisamment pour que la tige de poussée (3) soit enfoncée de 3 mm.
Tourner l'interrupteur 30° sens d'horloge.
Remarque: les feux stop doivent s'allumer dans les 20 mm de course de pédale.

N. Contrôle, remplacement du servofrein

N1

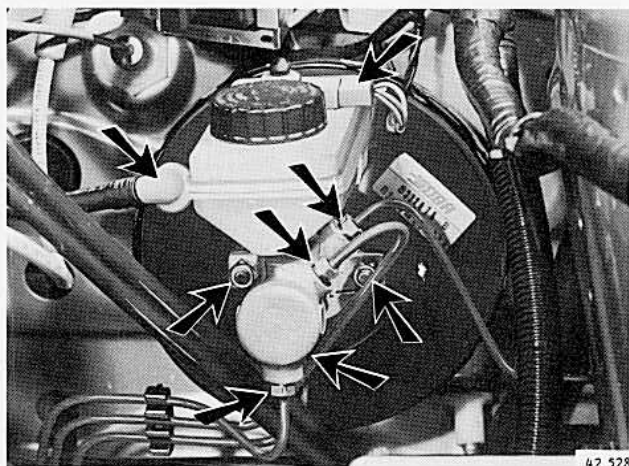
Contrôler le servofrein

Faire plusieurs appels de frein, de manière à éliminer la dépression régnant dans le servofrein. Maintenir la pédale de frein enfoncée et lancer le moteur.

Si la pédale descend légèrement, c'est signe que le servofrein est efficace.

Si le servofrein réagit lentement ou pas du tout, il est possible que les éléments filtrants soient encrassés. Ces éléments devront être remplacés (ce remplacement ne nécessite pas la dépose du servofrein).

Si le servofrein ne fonctionne pas, le moteur ayant été coupé, la cause en est peut-être un clapet antiretour inefficace. Dans ce cas, installer un clapet antiretour neuf, voir opération N4.



N2

Remplacer le servofrein

Déposer le maître-cylindre, voir opérations H1 à H3. Désolidariser l'ensemble flexible à dépression — clapet antiretour du servofrein.

Déposer la plaque de garnissage inférieure du tableau de bord.

Détacher la tige de poussée de la pédale de frein.

Déposer les quatre écrous de fixation et sortir le servofrein.

Placer un joint torique neuf sur la face d'appui du servofrein neuf.

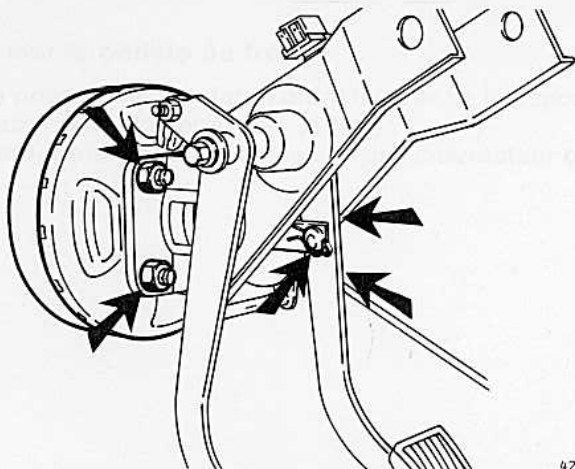
Placer le servofrein et serrer les quatre écrous de fixation.

Raccorder la tige de poussée à la pédale de frein.

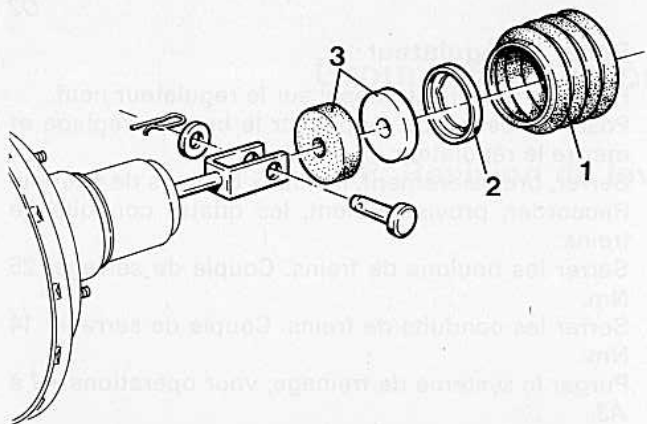
Remettre la plaque de garnissage en place.

Raccorder l'ensemble flexible à dépression — clapet antiretour au servofrein.

Poser le maître-cylindre, voir opérations H5 à H8.



N3



42 552

Remplacer les éléments filtrants

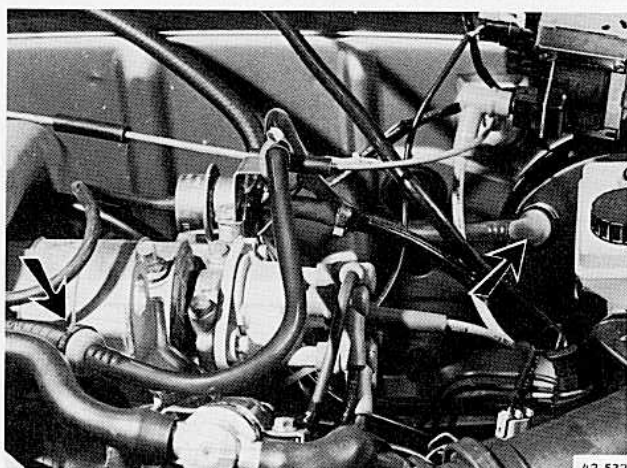
(servofrein en place)

Coulisser vers l'arrière le cache-poussière (1), le couvercle (2) et les éléments filtrants (3).

Sectionner, si nécessaire, les éléments filtrants et les déposer.

Placer les éléments filtrants neufs (ils doivent à cette fin être entaillés) et les coulisser vers l'avant.

Coulisser le couvercle et le cache-poussière vers l'avant.



42 532

N4

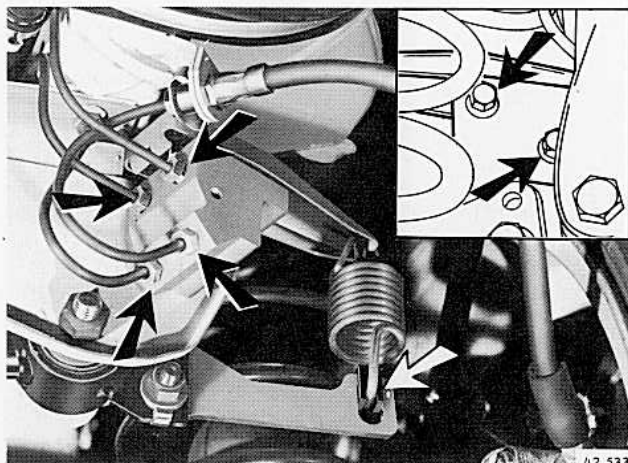
Remplacer l'ensemble conduit — clapet anti-retour entre le servorein et le collecteur d'admission

Extraire l'ensemble conduit — clapet antiretour du servofrein et le flexible du collecteur d'admission.

Désolidariser le conduit du support.

Remarque: le clapet antiretour se remplace uniquement dans la collection conduit — clapet.

O. Remplacement du régulateur sensible à la charge



42 533

O1

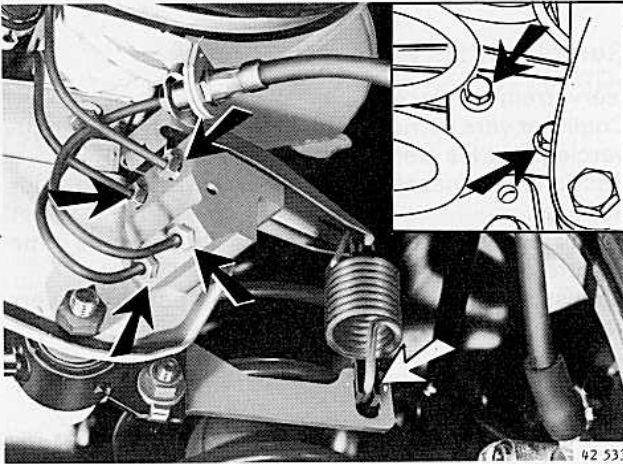
Déposer le régulateur

Détacher les quatre conduits de freins et récupérer le liquide de frein.

Déposer les deux boulons de fixation.

Déposer le ressort de rappel du bras de réglage et sortir l'ensemble régulateur-ressort de rappel.

02



Poser le régulateur

Placer le ressort de rappel sur le régulateur neuf.
Poser le ressort de rappel sur le bras de réglage et mettre le régulateur en place.
Serrer, provisoirement, les deux boulons de fixation.
Raccorder, provisoirement, les quatre conduits de freins.
Serrer les boulons de freins. Couple de serrage: 25 Nm.
Serrer les conduits de freins. Couple de serrage: 14 Nm.
Purger le système de freinage, voir opérations A1 à A3.
Contrôler l'étanchéité et l'efficacité.
Contrôler le niveau du liquide de frein.

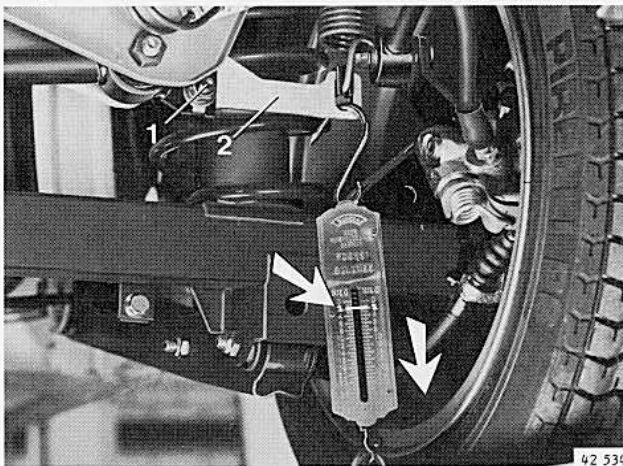
03

Données de réglage pour le régulateur sensible à la charge

Il est important de connaître la charge pesant sur l'essieu arrière, réservoir à carburant plein, pour pouvoir régler convenablement un régulateur sensible à la charge. Le tableau ci-dessous relève les réglages en fonction de ladite charge.

Version (réservoir plein)	Charge sur essieu arrière	Poids de réglage (en kg)
B18 E	378	1,9
B18 E avec crochet de remorquage	392	2,4
B18 ES	382	2,1
B18 ES avec crochet de remorquage	397	2,6

Le poids que doit tirer les bras de réglage se calcule d'après ce tableau.



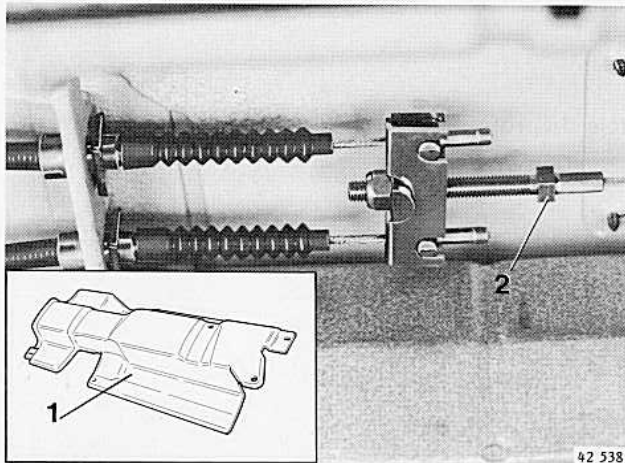
04

Régler le régulateur

Exercer sur le pédale de frein une pression égale à 50 kg au moins: la pression dans le système de freinage est alors de 40 bars ou plus.
Caler la pédale.
Desserrer le boulon de fixation (1) du bras de réglage (2).
Poser un peson sur le bras.
Suspendre au peson le poids que donne le tableau tout en serrant le boulon de fixation.

Groupe 55, Système de frein à main

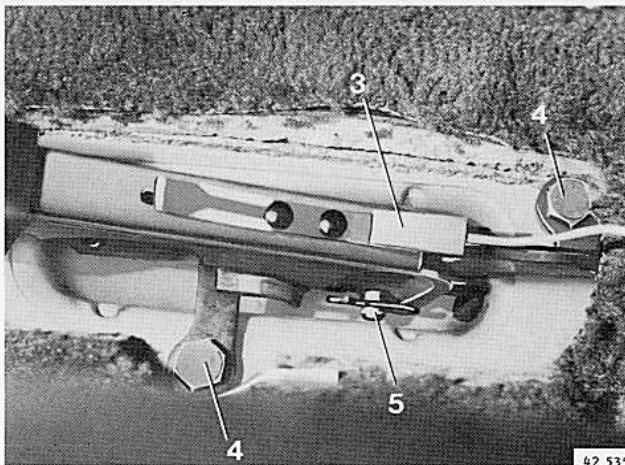
P. Révision du levier de frein à main



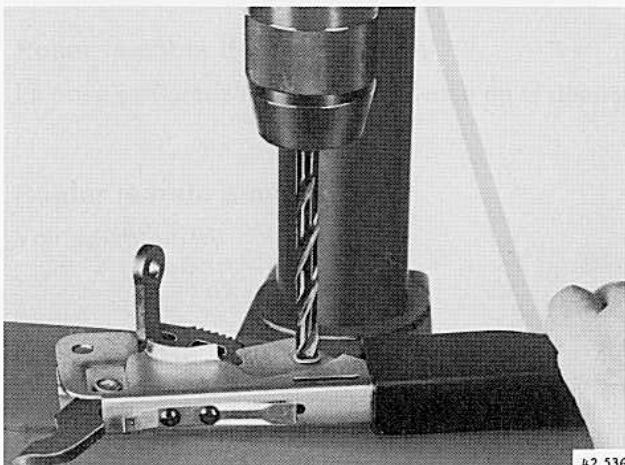
P1

Démonter de levier de frein à main

Déposer la tôle de protection (1) de l'échappement.
Desserrer l'écrou de réglage (2), suffisamment pour donner du jeu aux câbles de frein à main.



Déposer la partie arrière de la console de tunnel et détacher le câblage (3).
Déposer le ressort d'arrêt.
Déposer les deux boulons de fixation (4).
Déposer le bonhomme de verrouillage (5) et sortir le levier de frein à main complet.

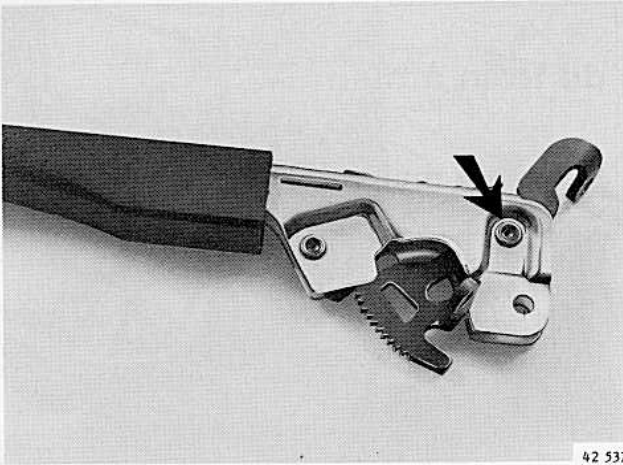


P2

Remplacer le bouton-poussoir, la tringle de commande et le ressort

Dégager le bonhomme au foret et le déposer.
Sortir ensemble: le bouton-poussoir avec la tringle de commande et le ressort avec l'arrêt de frein à main.
Installer ensemble dans le levier: le bouton-poussoir avec la tringle de commande et le ressort avec l'arrêt de frein à main.
Placer un bonhomme de verrouillage neuf et le river en utilisant une massette et un pointeau.

P3



Remplacer la crémaillère

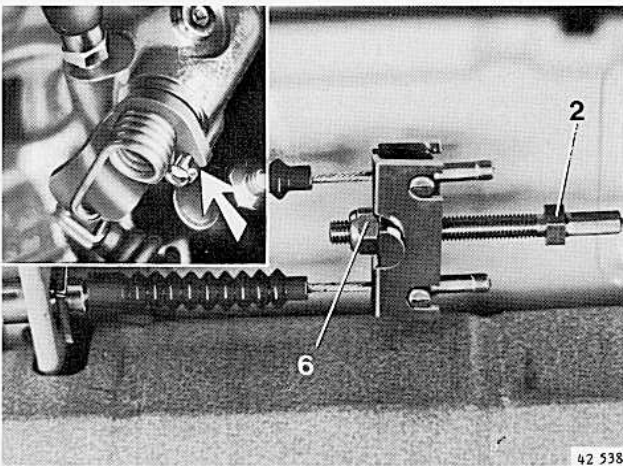
Dégager la goupille au foret et la déposer.
Sortir la crémaillère du levier de frein à main.
Placer la crémaillère neuve.
Placer une goupille neuve et la river en utilisant une massette et un pointeau.

P4

Monter le levier de frein à main

Le montage s'effectue dans l'ordre inverse du démontage.
Régler le frein à main, voir opération P5 avant de poser la tôle de protection.

P5

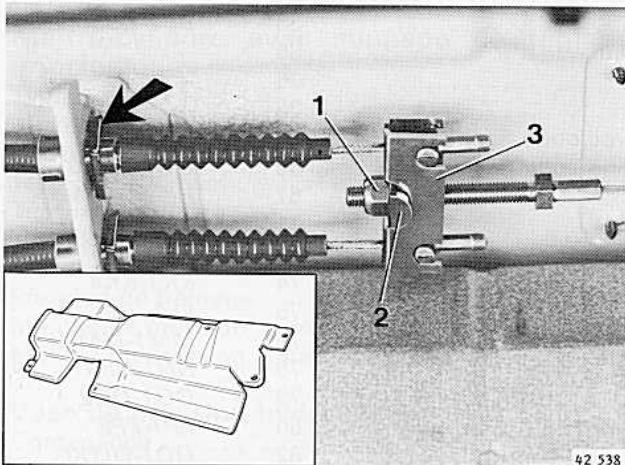


Régler le frein à main

Desserer l'écrou d'arrêt (6) de quelques tours.
Régler le frein à main en agissant sur l'écrou de réglage (2) jusqu'à ce que le levier vienne tout juste au contact de l'étrier de frein.
Contrôler l'efficacité du frein à main, roues au sol.

Régler le mécanisme de réglage des étriers de freins arrière si nécessaire, voir opération C5.

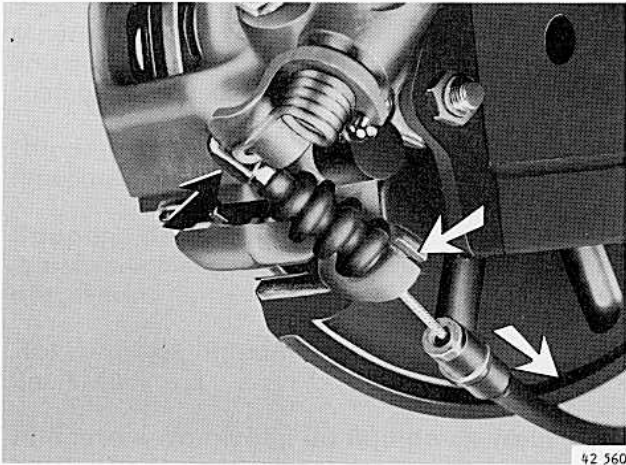
Q. Remplacement du (des) câble(s) de frein à main



Q1

Déposer le câble de frein à main

Déposer la tôle de protection de l'échappement.
Déposer l'écrou de réglage (1) avec la bille (2) et le palonnier (3).
Déposer la patte de fixation.



A l'étrier de frein, tirer la gaine vers l'avant et sortir le conducteur de la fente.
Décrocher le conducteur du levier.

Q2

Poser le câble de frein à main

La pose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Q3

Régler le frein à main

Voir opératon P5.

Sommaire

Répertoire alphabétique page 95 →

	Page	Opération
Caractéristiques	27	—
Outillage spécial	29	—
Groupe 59, système de freinage ABS		
Généralités	30	—
Dépistage des défaillances d'ordre mécanique	31	—
Dépistage des défaillances du système ABS à détresse	33	<i>BB1-BB3</i>
Dépistage des défaillances du système à détresse de niveau	35	—
Généralités concernant la lecture du code flash	36	—
Code flash	38	—
Dépistage des défaillances du système de freinage ABS avec code flash	39	<i>FF1-FF43</i>
Dépistage des défaillances du système de freinage ABS sans code flash	55	<i>GG1-GG40</i>
Contrôle de la pression du liquide de frein du système ABS	67	<i>HH1-HH14</i>
Directives générales de réparation	71	—
Purge du système ABS	72	<i>JJ1-JJ10</i>
Renouvellement du liquide de frein	74	<i>KK1-KK4</i>
Dépose/pose de l'unité de réglage électronique	75	<i>LL1</i>
Dépose/pose du réservoir de liquide de frein	76	<i>MM1-MM10</i>
Dépose/pose du pressostat/avertisseur	78	<i>NN1-NN4</i>
Dépose/pose du vase de pression hydraulique	79	<i>OO1-OO2</i>
Dépose/pose du moteur et/ou de l'unité de pompage	80	<i>PP1-PP8</i>
Dépose/pose de l'unité hydraulique	82	<i>QQ1-QQ10</i>
Dépose/pose du capteur de roue avant	84	<i>RR1-RR3</i>
Dépose/pose du capteur de roue arrière	85	<i>RR4-RR6</i>
Contrôle du voile latéral et axial du disque denté	86	<i>SS1-SS7</i>
Dépose/pose du disque denté de l'arbre de transmission avant	88	<i>TT1-TT16</i>
Dépose/pose du disque denté du disque de frein arrière	92	<i>UU1-UU9</i>
Schéma de câblage	94	—

Introduction

Caractéristiques

Généralités

Deux sortes de couples de serrage figurent dans le Manuel de Service:

1. „Serrer à 40 Nm” signifie que l'élément doit **obligatoirement** être serré à l'aide d'une clé dynamométrique.
2. „Serrer à 40 Nm” est une valeur de référence; il n'est pas indispensable d'utiliser une clé dynamométrique.

Marque	ATE
Type	MARK II
Liquide de frein	DOT 3/4
Contenance totale du système de freinage .....cm ³	1100

Maître-cylindre avec soupape de réglage principale

Type	tandem
------------	--------

Unité de pompage hydraulique

Tension de service	volts	10-14
Tension maximale	volts	18
Tension minimale	volts	9
Pression de fonctionnement	bars	140-180
Pression de freinage	bars	0-180
Montée en pression, après 60 secondes	bars	0-180
Montée en pression, après 20 secondes	bars	140-180

Vase de pression hydraulique

Contenance	cm ³	250
Pression de fonctionnement	bars	135-190
Pression de précontrainte dans la chambre supérieure	bars	88
Pression de précontrainte minimale dans la chambre supérieure	bars	33

Soupape de réglage de la pression

Pression d'ouverture	bars	210
----------------------------	------	-----

Soupape de réglage principale

Pression de fonctionnement maximale	bars	176-184
Résistance	ohms	2-5

Réservoir de liquide de frein

Contenance	cm ³	500
------------------	-----------------	-----

Indicateur de niveau du liquide de frein

Tension de fonctionnement	volts	9,5-14,5
Résistance:		
flotteur bas	ohms	5-7
flotteur haut	ohms	0

Pressostat/avertisseur

Partie pression:		
point de déclenchement	bars	176-184
point d'enclenchement	bars	136-144
Partie avertissement:		
point d'enclenchement	bars	105
détresse ABS éteinte	bars	145

Unité de réglage électronique

Température de fonctionnement	°C	-30 à +80
Tension	volts	7-18
Déclenchement du système ABS au-dessous de volts		5

Capteurs de roues

Implantation avant		axiale
Implantation radiale		radiale
Résistance	K.ohms	0,4-1,8

Disque denté

Nombre de dents avant		44
Nombre de dents arrière		44
Voile axial:		
roue avant	mm	0,15
roue arrière	mm	0,13

Soupapes électroniques dans boîtier des soupapes

Résistance à +20°C	ohms	2-5
--------------------------	------	-----

Diodes, maximum	volts	40
------------------------------	-------	----

Détresse ABS, maximum	watts	4
------------------------------------	-------	---

Relais moteur

Résistance à la bobine	ohms	70
------------------------------	------	----

Relais principal

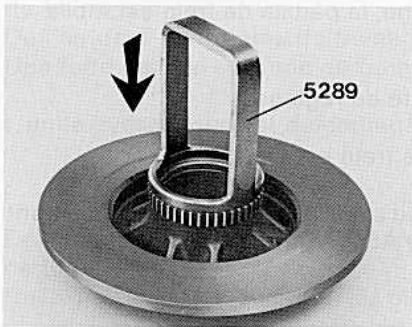
Résistance à la bobine	ohms	70
------------------------------	------	----

Couples de serrage

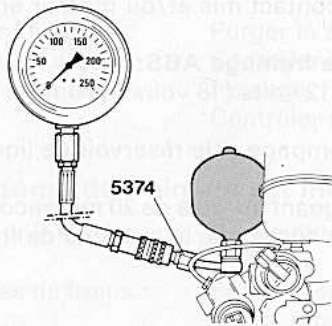
		Nm
Vase de pression hydraulique		40
Vis Allen réservoir de liquide de frein		5
Pressostat/avertisseur		23
Conduits de freins essieu avant		14
Conduits de freins essieu arrière		14
Boulon de fixation unité de pompage:		
A		8
B		11
Conduit de frein unité hydraulique		14
Bouchon raccord		20
Ecrous unité hydraulique sur tablier		27
Force de freinage réducteur de freinage		14
Purgeur cylindres de freins		14
Boulon de fixation capteur de roue		11

Outillage spécial

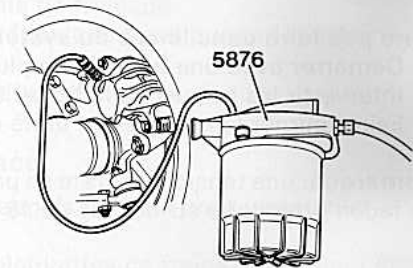
- 999 Désignation**
 5289 Mandrin d'emmanchement du disque denté
 5374 Raccord
 5876 Appareil de purge
 5947 Outil d'immobilisation du boudin
 6046 Manomètre avec flexible
 6450 Volt/ampèremètre
 9684 Micromètre
 9696 Support
 9724 Ohm/diodemètre



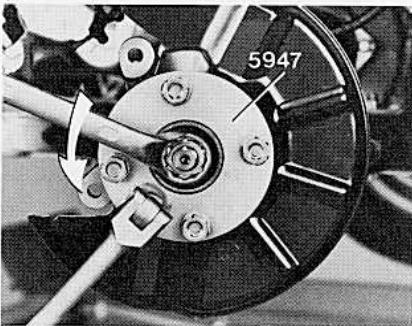
5289



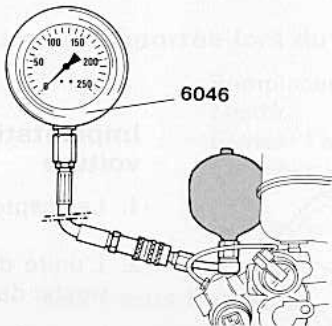
5374



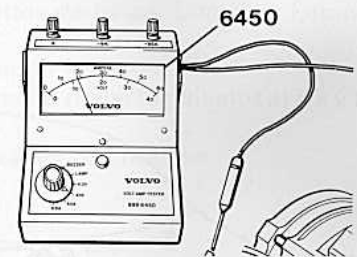
5876



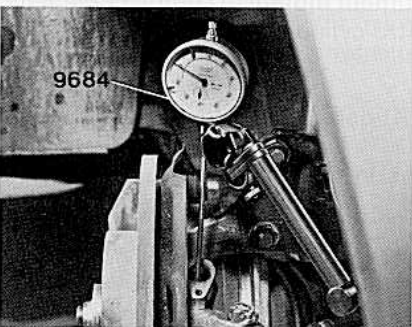
5947



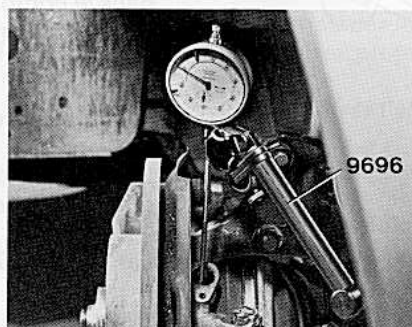
6046



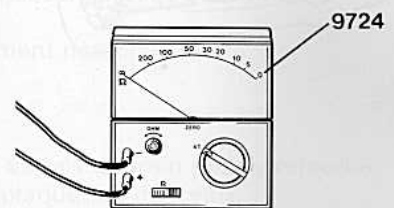
6450



9684



9696



9724

Groupe 59, Système de freinage ABS

Généralités

Le système de freinage ABS comprend trois circuits hydrauliques, soit:

- un pour le frein avant gauche,
- un pour le frein avant droit,
- un pour les deux freins arrière.

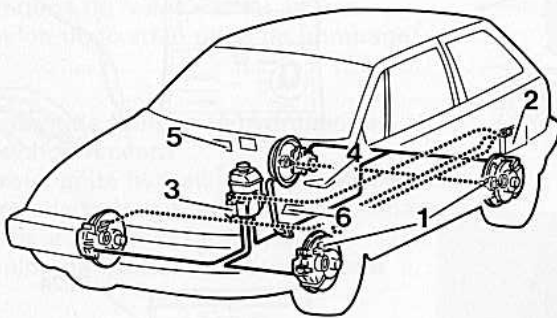
Une seule unité hydraulique intègre toutes les fonctions hydrauliques du système de freinage. Le système est commandé par une unité de réglage électronique et quatre capteurs de roues. Toute défaillance du système de freinage ABS est signalée au conducteur par le biais d'un témoin.

Lorsque le système ABS est en pression, contact mis et/ou moteur en marche, la pédale de frein est molle.

A ne pas faire dans le cas du système de freinage ABS:

- Démarrer avec une batterie de plus de 12 volts (18 volts maximum à l'unité de réglage).
- Invertir les bornes de la batterie.
- Faire tourner le moteur de l'unité de pompage si le réservoir de liquide de frein est vide.

Remarque: une tension de crête se prolongeant au-delà de 20 millisecondes ou supérieure à 23 volts (également de façon prolongée au-dessus de 16 volts) déclenche le système de freinage ABS tout entier.



59 003

Implantation des composants ABS dans la voiture

1. Les capteurs aux roues avant et arrière.
2. L'unité de réglage électronique avec prise diagnostic dans le panneau latéral arrière gauche.
3. L'unité hydraulique se monte contre le tablier, dans le compartiment moteur, à l'emplacement de l'ensemble maître-cylindre — servomoteur conventionnel.
4. Les relais (J et K) dans la boîte des relais.
5. Les diodes dans le faisceau de câbles, sous le tableau de bord.
6. Les fusibles 7, 21 et 26.

AA. Dépistage des défaillances d'ordre mécanique

CAUSE	REMEDE
-------	--------

Le système de freinage est lymphatique

Le voile du disque de frein entraîne un excès de jeu.	Contrôler les disques de freins.
De l'air dans le système de freinage hydraulique.	Purger le système de freinage.
Une insuffisance de liquide de frein dans le système de freinage.	Contrôler l'étanchéité. Purger le système de freinage.
La pédale est mal montée.	Contrôler la position de la pédale.

La pédale de frein s'enfonce complètement

Une insuffisance de liquide de frein dans le système de freinage.	Contrôler l'étanchéité. Purger le système de freinage.
De l'air dans le système de freinage hydraulique.	Purger le système de freinage.
Une fuite dans le système de freinage hydraulique.	Contrôler et éliminer la fuite, et purger le système de freinage.
L'unité hydraulique est défectueuse.	Contrôler l'unité hydraulique.

Le système de freinage est inefficace

De l'humidité sur la garniture de frein et sur le disque de frein.	Faire quelques appels de frein pour y remédier.
De la graisse ou de l'huile sur les plaquettes de freins.	Remplacer les plaquettes de freins. Contrôler l'étanchéité aux alentours.
L'unité hydraulique est défectueuse.	Contrôler l'unité hydraulique.

La voiture est déportée lors du freinage

De la graisse ou de l'huile sur les plaquettes de freins.	Remplacer les plaquettes de freins. Contrôler l'étanchéité.
L'étrier est défectueux.	Réviser l'étrier de frein.
Le parallélisme est en cause.	Contrôler le parallélisme et régler le pincement s'il y a lieu.
La tension de gonflage est inégale.	Gonfler les pneus à la pression requise.

Les freins broutent

Il y a de l'humidité sur les plaquettes de freins et les disques de freins.	Faire quelques appels de frein pour y remédier.
Les plaquettes de freins sont usées.	Remplacer les plaquettes de freins.
La pédale de frein broute, l'inégalité d'épaisseur ou le voile étant trop important.	Réviser ou remplacer le disque de frein.
L'étrier de frein s'est détaché.	Resserrer l'élément détaché.

Les freins grincent

Influences atmosphériques.	Faire quelques appels de frein pour y remédier.
Les plaquettes de freins sont usées.	Remplacer les plaquettes de freins.
Les plaquettes de freins frottent.	Contrôler le jeu du piston dans l'étrier de frein.

Les freins frottent

Le frein à main frotte à cause du câble.	Contrôler le câble et/ou le régler.
Le frein à main est mal réglé.	Régler le frein à main.
Le conduit de frein est déformé.	Remplacer le conduit de frein.
Le flexible de frein est obstrué.	Remplacer le flexible de frein.
La rondelle d'étanchéité est usée.	Réviser l'étrier de frein.
L'unité hydraulique est inefficace.	Contrôler l'unité hydraulique.

CAUSE	REMEDE
-------	--------

Les roues avant bloquent

Le niveau de liquide de frein est trop bas (sur ABS, seuls les freins de roues arrière fonctionnent).
 La pression, dans le système de freinage, est insuffisante.

Vérifier s'il n'y a pas de fuite.
 Purger le système de freinage.
 Contrôler la pression du système de freinage: contrôle de la pression, opérations HH1 à HH14.

Les roues avant ne freinent pas

Il y a une fuite à l'intérieur hydraulique.
 Le relais principal est défectueux.
 Les liaisons électriques sont défectueuses.

Contrôler le système de l'unité hydraulique.
 Contrôler le relais principal.
 Contrôler les liaisons électriques.

La course de la pédale de frein est trop longue en freinage normal

Il y a de l'air dans le système de freinage.
 Il y a une fuite à l'intérieur de l'unité hydraulique.

Purger le système de freinage.
 Contrôler l'unité hydraulique.

La course de la pédale de frein est trop longue et l'ABS est absent

Il y a de l'air dans le système de freinage.

Purger le système de freinage.

La course de la pédale de frein est trop longue pendant l'ABS

(La détresse ABS n'est pas allumée)

Il y a de l'air dans le système de freinage.
 La résistance dans la soupape de réglage principale est trop élevée.
 La soupape de réglage principale ne fonctionne pas.

Purger le système de freinage.
 Contrôler la résistance.
 Remplacer la soupape de réglage principale.

Le système de freinage ABS ne fonctionne pas ou mal

(La détresse ABS n'est pas allumée)

Il y a de l'air dans le système de freinage.
 La résistance des soupapes dans le boîtier des soupapes est trop élevée.
 Les soupapes dans le boîtier des soupapes sont inefficaces.
 Le système de freinage ABS ne fonctionne pas.

Purger le système de freinage.
 Contrôler l'unité hydraulique.
 Remplacer l'unité hydraulique.
 Contrôler le système de freinage ABS tout entier, voir opération FF2.

Le moteur de l'unité de pompage est très bruyant

Le moteur de l'unité de pompage touche d'autres éléments.
 Le moteur est inefficace.

Contrôler la fixation du moteur.
 Remplacer le moteur de l'unité de pompage.

BB. Dépistage des défaillances du système de freinage ABS à détresse

Remarque: chaque fois qu'une défektivité a été constatée, procéder à la lecture du code flash.

BB1

Explications possibles du comportement de la détresse ABS en cours de route ou lors contact mis.

CAUSE	REMEDE
-------	--------

La détresse ABS s'allume à partir de 20 km/heure

L'un ou plusieurs des capteurs de roues lancent des signaux.

Contrôler la fixation du capteur de roue, voir code flash, page 38.

La détresse ABS s'allume à tout hasard en cours de route

Le système de freinage ABS est inefficace.

Contrôler le système de freinage ABS tout entier, voir opération FF2.

La détresse ABS s'allume en cours de route et reste allumée durant plus de 2 secondes

Le système de freinage ABS est inefficace.

Contrôler le système de freinage ABS tout entier, voir opération FF2.

Les détresses ABS et de niveau restent allumées même lorsque le moteur de la voiture tourne

Le niveau du liquide de frein est trop bas.

Faire un appoint de liquide de frein et contrôler l'étanchéité du système de freinage.

La pression dans le vase hydraulique est insuffisante.
La pression dans le système de freinage hydraulique est insuffisante.

Contrôler la pression du système de freinage, voir contrôle de la pression, opérations HH1 à HH14.

La détresse ABS s'allume dès que l'on fait quelques appels successifs de frein

Le débit de l'unité de pompage est insuffisant.
La pression du système hydraulique est insuffisante.

Contrôler la pression du système de freinage, voir contrôle de la pression, opérations HH1 à HH14.

Il arrive à la détresse ABS de s'allumer entre 20 et 40 km/heure

Il y a un mauvais contact ou signal à l'un ou à plusieurs capteurs de roues.

Contrôler le capteur de roue, voir code flash 31, 32, 33 ou 34.

Il arrive à la détresse ABS de s'allumer en cours de route

La tension est nulle à la serrure de contact.
La tension est nulle à l'indicateur de niveau de liquide de frein.

Contrôler le câblage et le fusible.
Contrôler le système de freinage ABS tout entier, voir opération FF2.

La détresse ABS reste quelquefois allumée en cours de route pour s'éteindre lorsqu'on coupe le contact

Le contact est mauvais à l'un ou à plusieurs capteurs de roues.
Les soupapes dans le boîtier des soupapes de l'unité sont inefficaces.

Contrôler le capteur de roue, voir code flash 31, 32, 33 ou 34.
Contrôler le boîtier des soupapes Et l'unité hydraulique, voir code hydraulique flash 21, 22, 23, 24, 25, 26 ou 27.

Explications possibles du comportement de la détresse ABS, contact mis uniquement

Remarque: bien regarder la détresse ABS avant de mettre le contact.

CAUSE	REMEDE
-------	--------

La lumière diffusée par la détresse ABS est d'une autre intensité

La pression dans le système hydraulique est trop élevée.
Le niveau de liquide de frein du réservoir est trop bas.

Contrôler la pression du système de freinage, voir contrôle opérations *HH1* à *HH14*.
Faire un appoint de liquide de frein et contrôler l'étanchéité du système de freinage.

La détresse ABS s'allume et reste allumée

Remarque: contrôler la montée en pression, la pompe de l'unité de pompage ne peut pas débiter plus de 60 secondes.

Le relais principal est défectueux.
Un ou plusieurs des capteurs de roues ne transmettent pas de signaux.
Les soupapes dans le boîtier des soupapes sont inefficaces.
Le contact est mauvais et/ou la liaison mal réalisée.
Le shunt de lecture du code n'est pas déposé.

Contrôler le relais principal, voir contrôles 5 et 6.
Contrôler le capteur de roue, voir code flash 31, 32, 33 ou 34.
Contrôler les soupapes dans le boîtier des soupapes, voir opérations *FF23* à *FF25*.
Contrôler tous les connecteurs et les raccorder correctement.
Déposer le shunt.

Explications possibles du comportement de la détresse ABS, contact mis uniquement ou en cours de route

La détresse ABS ne s'allume pas contact mis ou en cours de route

L'ampoule ABS est défectueuse.
Le relais principal est défectueux.
Les diodes sont défectueuses.
La mise à la masse du relais principal à la caisse est mauvaise.
Il y a de la tension via l'unité de réglage électronique.

Remplacer l'ampoule et/ou contrôler les fusibles et le câblage, voir schéma de câblage page 94.
Contrôler le relais principal, voir contrôles 5 et 6.
Mesurer les diodes, voir contrôles 2 et 3.
Contrôler la mise à la masse à la batterie et au contact 87 du relais principal.
Contrôler le contact 27 du connecteur 35 prises vers la détresse ABS.

CC. Dépistage des défaillances du système à détresse de niveau

Explications possibles du comportement de la détresse de niveau en cours de route et/ou moteur en marche

CAUSE	REMEDE
-------	--------

La détresse de niveau clignote

Le câblage est en cause. Le système à détresse est inefficace. Le niveau de liquide de frein est trop bas.	Contrôler le câblage, voir schéma de câblage page 94. Contrôler le système à témoin, voir contrôles 2 et 3. Faire un appoint de liquide de frein et contrôler l'étanchéité du système de freinage.
--	--

La détresse de niveau reste allumée

Le connecteur est mal raccordé. Le niveau de liquide de frein est trop bas.	Contrôler le connecteur et le raccorder correctement. Faire un appoint de liquide de frein et contrôler l'étanchéité du système de freinage.
Le relais principal est inefficace. L'unité de réglage électronique est inefficace.	Contrôler le relais principal, voir contrôles 5 et 6. Contrôler l'unité de réglage électronique et le câblage, voir opération FF2.
L'indicateur de liquide de frein est inefficace.	Contrôler l'indicateur de liquide de frein et le câblage, voir schéma de câblage page 94.
La liaison à la masse et/ou le raccordement du connecteur au combiné d'instruments sont défectueux.	Contrôler le connecteur et le raccorder correctement. Contrôler la mise à la masse à la batterie.

La détresse de niveau s'allume parfois irrégulièrement

Le connecteur est mal raccordé. Le niveau de liquide de frein est trop bas.	Contrôler le raccordement du connecteur. Faire un appoint de liquide de frein et contrôler l'étanchéité du système de freinage tout entier.
--	--

La détresse de niveau ne s'allume pas contact mis et en cours de route

L'ampoule est grillée et/ou il n'y a pas de tension.	Remplacer l'ampoule et/ou contrôler le câblage, voir schéma de câblage page 94.
La liaison à la masse et/ou le raccordement du connecteur au combiné d'instruments sont défectueux. L'indicateur de niveau de liquide de frein est inefficace. L'unité de réglage électronique est inefficace.	Contrôler le connecteur et le raccorder correctement. Contrôler la mise à la masse à la batterie. Contrôler l'indicateur de niveau liquide de frein et le câblage, voir schéma de câblage page 94. Contrôler l'unité de réglage électronique, voir opération FF2.
Le pressostat/avertisseur est inefficace.	Contrôler le câblage vers le pressostat/avertisseur, voir schéma de câblage page 94.

DD. Généralités concernant la lecture du code flash

Fonctionnement normal du système ABS

Lorsqu'on met le contact, la détresse ABS s'allume pour s'éteindre au bout de 2 secondes. Si la pression hydraulique dans le système de freinage est inexistante, la détresse reste allumée pendant 60 secondes. Couper le contact pour le remettre aussitôt: la détresse ABS s'allume pour s'éteindre au bout de 2 secondes. Au cours de ces deux secondes, après 1,7 seconde, la lumière oscille (autre contrôle d'essai). Pendant ce temps, le contrôle de l'unité hydraulique, du niveau de liquide de frein et de la pression de commande s'effectue.

Lecture du code flash

Il convient d'effectuer la lecture de code flash sur voiture arrêtée, pédale de frein délestée et sans tourner les roues.

La lecture du code flash peut s'effectuer de différentes manières:

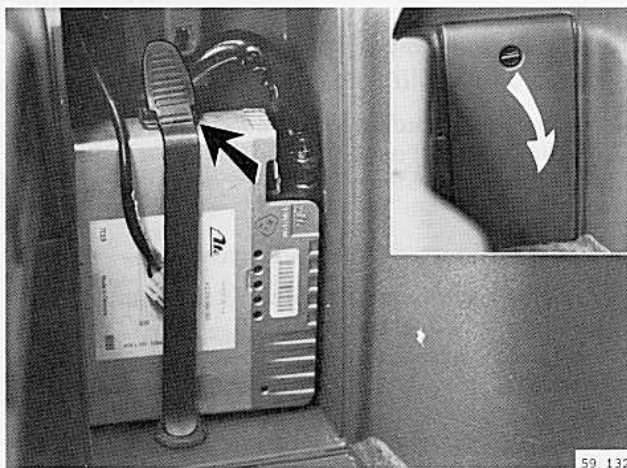
- par le biais de la détresse ABS
- par le biais de la led
- par le biais du voltmètre.

Remarque: la lecture par détresse ABS s'effectue invariablement.

Le code flash se subdivise en sept groupes principaux, chacun étant à son tour subdivisé, à l'exception du groupe six.

Le système applique automatiquement un code prioritaire (en fonction de l'importance) des défauts constatés et mémorisés.

Opérations préalables à la lecture



Outillage: un voltmètre ou un Ohmmètre.

Contact coupé.

Relever le hayon arrière.

Ouvrir la trappe dans le panneau latéral arrière gauche.

Détacher la bride.

Extraire l'unité de réglage électronique.

Détacher le connecteur 3 broches du faisceau de câbles (il est collé).

Etablir un shunt (à confectionner soi-même) entre les câbles brun et blanc/vert.

En cas de lecture par voltmètre ou Ohmmètre dans la partie arrière de la voiture, brancher le voltmètre ou le Ohmmètre au câble noir et mettre à la masse, à la caisse ou au câble brun.

Remarque: sans shunt, la lecture du code flash n'est pas possible.

Lecture du code flash:

Mettre le contact: la détresse ABS s'allume et reste allumée pendant 4 secondes, après quoi elle se met à clignoter (relever), reste éteinte durant 2 secondes, se remet à clignoter (relever) pour finir par rester allumée sans plus clignoter.

Remarque: ne pas tenir compte du dernier clignotement de la détresse, ce pour éviter d'obtenir une erreur d'enregistrement du code de défauts.

Lecture d'une ou de plusieurs défauts:

Supprimer le shunt puis le rétablir.

La détresse ABS se met à clignoter (relever) au bout d'1 seconde, reste éteinte durant 2 secondes, se remet à clignoter (relever) pour finir par rester allumée sans plus clignoter (attention au dernier clignotement, voir remarque précédente).

Remarque: dès le moment où la détresse reste allumée sans plus clignoter, c'est signe qu'il n'y a plus d'autres défauts.

Vider la mémoire interne

Il convient de procéder à une seconde lecture totale avant de vider la mémoire interne et de remédier aux défauts.

Remarque: si la lecture n'est pas totale, la mémoire ne se vide pas du fait, entre autres, qu'une nouvelle défaut pourrait être constatée.

Supprimer le shunt de la prise diagnostic et faire un essai sur route à une vitesse supérieure à 30 km/heure. Après cet essai, rétablir le shunt de la prise diagnostic et procéder à un nouveau contrôle de la lecture du code flash.

Si aucune nouvelle défaut n'est constatée, c'est signe que la mémoire s'est vidée.

Supprimer le shunt et remettre le connecteur 3 broches avec l'unité de réglage électronique en place.

Si de nouvelles défauts sont constatées, tous les contrôles devront être répétés.

Le code flash page 38 indique sous quel numéro une défaut ou ancienne défaut a, le cas échéant, été mémorisée.

Pour pouvoir déterminer la défaut avec précision, procéder de la manière suivante.

Détacher le connecteur 35 prises de l'unité de réglage électronique et, à l'aide d'un voltmètre ou d'un ohmmètre à la fiche du faisceau de câble (numéro code flash), mesurer à partir de l'unité de réglage.

Attention à la position de la serrure de contact lors du contrôle général (code flash 12).

Le code flash renvoie aussi aux contrôles généraux.

Ces contrôles peuvent être vérifiés au connecteur 35 broches; ils ne font pas partie des codes flash.

Généralités

Si la réparation, suite au code flash constaté, ne donne aucun résultat, procéder à un contrôle général (code flash 12), voir opération FF2.

Si la valeur relevée ne dévie pas, remplacer l'unité de réglage électronique.

Si, sans lecture de code flash, la détresse ABS reste allumée, l'unité de réglage électronique est peut-être en cause. Commencer par procéder à un contrôle général (code flash 12); ensuite, remplacer l'unité de réglage électronique.

Avant de procéder à la lecture du code flash général, contrôler visuellement les connecteurs sans rien toucher (sans les raccorder correctement), sans quoi le montage initial incorrect (encore que mémorisé) ne pourrait plus être retrouvé.

Lorsque la valeur relevée dévie, il convient, à l'occasion de chaque contrôle, de vérifier l'humidité et la fixation des raccords.

Lors du contrôle du connecteur 35 broches, toujours contrôler si les connexions n'ont pas été courbées ou défoncées. Si elles ont été courbées, contrôler l'efficacité du connecteur.

EE. Code flash

Code flash	Cause possible	Page	Opération
11	Haute tension *	39	FF1
12	Unité de réglage électronique	39	FF2
21	Soupape de réglage principale	42	FF3-FF8
22	Soupape d'admission de frein de roue avant gauche	43	FF9-FF13
23	Soupape d'échappement de frein de roue avant gauche	43	FF9-FF13
24	Soupape d'admission de frein de roue avant droite	43	FF9-FF13
25	Soupape d'échappement de frein de roue avant droite	43	FF9-FF13
26	Soupape d'admission de freins de roues arrière	43	FF9-FF13
27	Soupape d'échappement de freins de roues arrière	43	FF9-FF13
31	Capteur de roue avant gauche	45	FF14-FF18
32	Capteur de roue avant droite	45	FF14-FF18
33	Capteur de roue arrière droite	45	FF14-FF18
34	Capteur de roue arrière gauche	45	FF14-FF18
35	Capteur de roue avant gauche	46	FF19-FF20
36	Capteur de roue avant droite	46	FF19-FF20
37	Capteur de roue arrière droite	46	FF19-FF20
38	Capteur de roue arrière gauche	46	FF19-FF20
41	Capteur de roue avant gauche	47	FF21
42	Capteur de roue avant droite	47	FF21
43	Capteur de roue arrière droite	47	FF21
44	Capteur de roue arrière gauche	47	FF21
45	Capteur de roue arrière droite	47	FF22
46	Capteur de roue avant droite	47	FF22
47	Capteur de roue arrière	47	FF22
48	Capteur de roue trois fois	47	FF22
51	Soupape d'échappement frein de roue avant gauche	47	FF23-FF25
52	Soupape d'échappement frein de roue avant droite	47	FF23-FF25
53	Soupape d'échappement freins de roues arrière	47	FF23-FF25
54	Soupape d'échappement freins de roues arrière	47	FF23-FF25
55	Capteur de roue avant gauche	49	FF26
56	Capteur de roue avant droite	49	FF26
57	Capteur de roue arrière droite	49	FF26
58	Capteur de roue arrière gauche	49	FF26
61	Interrupteur de feu stop	49	FF27-FF39
71**	Capteur de roue avant gauche	53	FF40-FF42
72**	Capteur de roue avant droite	53	FF40-FF42
73**	Capteur de roue arrière droite	53	FF40-FF42
74**	Capteur de roue arrière gauche	53	FF40-FF42
75**	Capteur de roue avant gauche	54	FF43
76**	Capteur de roue avant droite	54	FF43
77**	Capteur de roue arrière droite	54	FF43
78**	Capteur de roue arrière gauche	54	FF43

Remarque: si, le contrôle et/ou la réparation terminée, la détresse ABS est toujours allumée, procéder au contrôle général (code flash 12), opération FF2, complet avant de remplacer l'unité de réglage électronique.

* Procéder au code flash 12 avant de remplacer l'unité de réglage électronique.

** Ces codes flash sont bien mémorisés mais pas toujours signalés par la détresse ABS.

FF. Dépistage des défaillances du système de freinage ABS avec code flash

Outillage spécial: 6450, 9724 ou 998-8452

Le dépistage des défaillances s'effectue par codes flash.

Remarque: les connexions + 15 et + 75 des relais C et D de la serrure de contact vers la boîte des fusibles doivent être sous tension lors du dépistage des défaillances.

Contrôle:

Contact mis, les témoins doivent être allumés (contact + 15).

Le ventilateur et la radio doivent marcher (contact + 75).

FF1

Code flash 11

Contrôler le câblage

Contrôler si le câblage du système de freinage ABS est influencé par une haute tension (le câble d'allumage, par exemple).

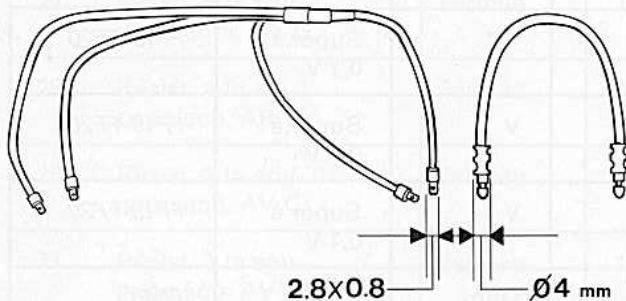
Contrôler si tous les connecteurs sont correctement montés.

FF2

Code flash 12

Contrôler l'unité de réglage électronique

Procéder à un contrôle général, voir tableau ci-après, avant de remplacer l'unité de réglage électronique.



Couper le contact.

Enfoncer le clip d'arrêt et sortir le connecteur de l'unité de réglage.

A l'aide d'un voltmètre et/ou d'un ohmmètre, procéder aux contrôles suivant le tableau et, le cas échéant, relever les défauts et y remédier.

59 117

Contrôle général

No. essai	Contrôler	Position serrure de cont.	Mesurer connecteur 35 broches entre les connexions	Position appar. de mesure	Valeur à relever	Voir opérations
1	Tension de charge	Ouverte	1-2	Volt	Supér. à 10 V	GG1-GG2
2	Relais princ. à la masse	Fermée	1-3	Ohm	0 ohm	GG3-GG5
3	Relais princ. à la masse	Fermée	1-20	Ohm	0 ohm	GG3-GG5
4	Résistance relais principal	Ouv./Fer.	1-8	Ohm	50-100 ohms	GG6-GG9

Remarque: essais 2 et 3, connecteur détaché et contact mis, la détresse ABS doit s'allumer, signe que la diode fonctionne (connecteur noir).

La détresse ABS doit toujours s'allumer lorsque le connecteur est détaché et le contact mis.

No. essai	Contrôler	Position serrure de cont.	Mesurer connecteur 35 broches entre les connexions	Position appar.de mesure	Valeur à relever	Voir opérations
5	Fonction. mécan.re-lais princ. Relier 2 et 8	Ouverte	1-3	Volt	Supér.à 10 V	GG10-GG13
6	Fonction. rel.princ. Relier 2 et 8	Ouverte	1-20	Volt	Supér.à 10 V	GG10-GG13
7	Résist. capteur AR D	Fermée	4-22	K.ohm	0,8-1,4 K.ohms	FF14-FF18
8	Résist. capteur AV G	Fermée	5-23	K.ohm	0,8-1,4 K.ohms	FF14-FF18
9	Résist. capteur AR G	Fermée	6-24	K.ohm	0,8-1,4 K.ohms	FF14-FF18
10	Résist. capteur AV D	Fermée	7-25	K.ohm	0,8-1,4 K.ohms	FF14-FF18
11	Tension capteur AR D, tourner roue 1 tr/mn	Fermée	4-22	V *	Supér.à 0,1 V	FF19-FF20
12	Tension capteur AV G, tourner roue 1 tr/mn	Fermée	5-23	V *	Supér.à 0,1 V	FF19-FF20
13	Tension capteur AR G, tourner roue 1 tr/mn	Fermée	6-24	V *	Supér.à 0,1 V	FF19-FF20
14	Tension capteur AV D, tourner roue 1 tr/mn	Fermée	7-25	V *	Supér.à 0,1 V	FF19-FF20
15	Capteur gaine AR D	Fermée	4-1	Ohm	Infinie	FF43
16	Capteur gaine AV G	Fermée	5-1	Ohm	Infinie	FF43
17	Capteur gaine AR G	Fermée	6-1	Ohm	Infinie	FF43
18	Capteur gaine AV D	Fermée	7-1	Ohm	Infinie	FF43
19	Résist. soupape principale	Fermée	1-18	Ohm	2-5 ohms	FF3-FF8

Remarque: il est conseillé de terminer par les essais 11, 12, 13 et 14, ces opérations étant relativement compliquées.

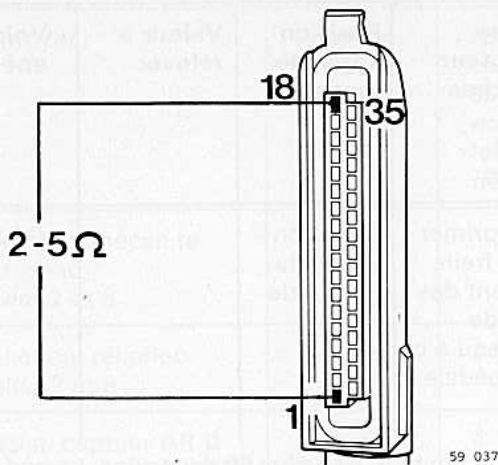
* Contrôle à effectuer à l'aide d'un voltmètre à tension alternative uniquement.

No. essai	Contrôler	Position serrure de cont.	Mesurer connecteur 35 broches entre les connexions	Position appar.de mesure	Valeur à relever	Voir opérations
20	Fonction.mécan.sou-pape princ. Relier 2 et 18	Fermée	Décompresser syst.de frein. en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.	Attention - à la pédale de frein.		GG14-GG34
			Mettre le contact, pas plus 60 secondes . La pédale doit s'enfoncer légèrement, ensuite prendre. *. Couper le contact.			
21	Masse entre caisse, soupapes, boîtier, caisse.	Fermée	1-11	Ohm	0 ohm	GG35-GG37
22	Résist. à la sou-pape adm. AV D	Fermée	11-15	Ohm	5-7 ohms	FF9-FF18
23	Résist. à la sou-pape adm. AR	Fermée	11-17	Ohm	5-7 ohms	FF9-FF18
24	Résist. à la sou-pape adm. AV G	Fermée	11-35	Ohm	5-7 ohms	FF9-F18
25	Résist. à la sou-pape éch. AR	Fermée	11-33	Ohm	2-5 ohms	FF9-FF18
26	Résist. à la sou-pape éch. AV G	Fermée	11-16	Ohm	2-5 ohms	FF9-FF18
27	Résist. à la sou-pape éch. AV DR	Fermée	11-34	Ohm	2-5 ohms	FF9-FF18
28	Indic.liquide de frein **	Fermée	9-10	Ohm	0 ohm	FF27-FF39
29	Alim. via interr. feu stop	Fermée	1-12 agir sur pédale de frein	Volt	Supér.à 10 volts	GG38-GG40

* Si le système de freinage est en pression, il n'y aura rien à constater.

** Le système de freinage doit être en pression; si la pression chute, la résistance sera infinie.

FF3



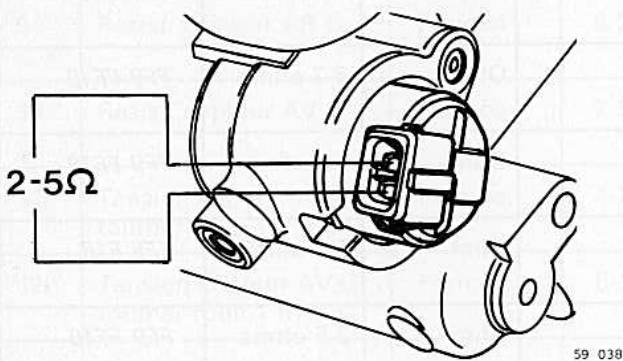
Code flash 21

Mettre le contact.

Comprimer le clip d'arrêt et extraire le connecteur 35 broches de l'unité de réglage.

A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la valeur entre les connexions 1 et 18. Elle doit se situer entre 2 et 5 ohms. Si la valeur relevée dévie, poursuivre en FF4.

FF4



Contrôler la soupape principale de l'unité hydraulique

Détacher le connecteur de la soupape principale.

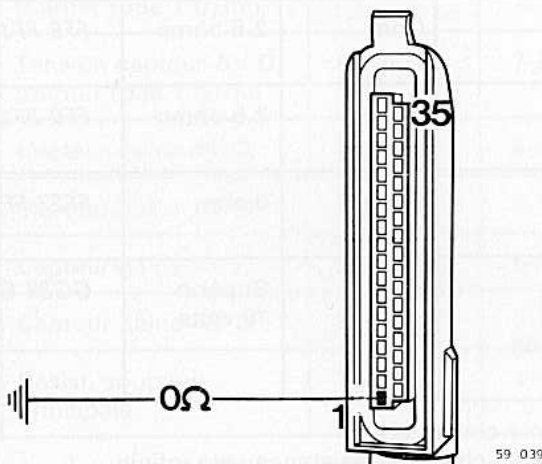
A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance aux deux raccordements de la soupape principale.

La résistance est infinie, inférieure ou supérieure à 2-5 ohms;

Remplacer la partie hydraulique de l'unité, voir opérations QQ1 à QQ10.

La résistance est de 2-5 ohms; poursuivre en FF5.

FF5



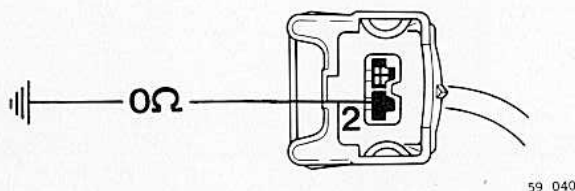
Contrôler la connexion 1 du connecteur 35 broches

Contrôler le câblage de la connexion connecteur 35 broches vers la masse au feu arrière gauche.

La résistance est de 0 ohm; poursuivre en FF6.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

FF6



Contrôler le câblage de la connexion 2 du connecteur de la soupape principale

Contrôler le câblage de la connexion 2 du connecteur à la masse de l'unité hydraulique (pour ce faire, interrompre la liaison à la masse de l'unité hydraulique).

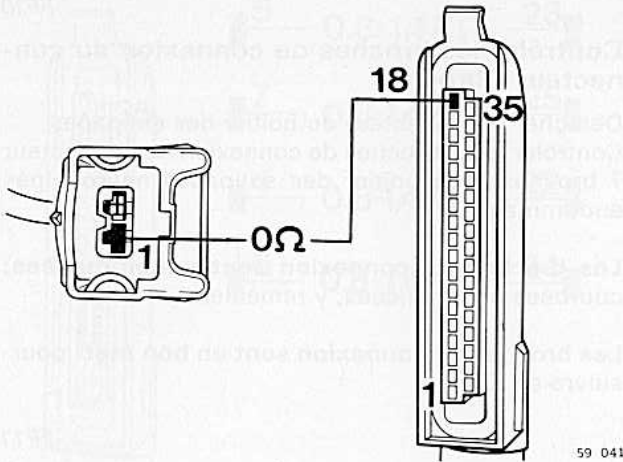
Remarque: sortir (le cas échéant) le sécheur du climatiseur de son support.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; nettoyer le raccordement à l'unité hydraulique et contrôler le câblage (de même que la batterie et la liaison à la masse près de la batterie); remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est de 0 ohm; voir opération FF7.

Remettre (le cas échéant) le sécheur dans son support.

FF7



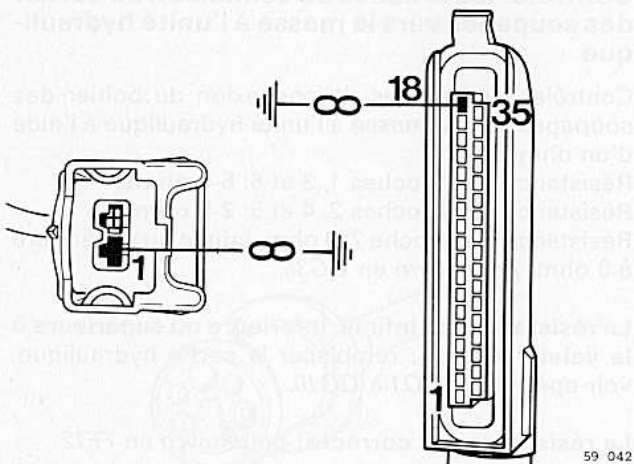
Contrôler le câblage de la connexion 18 du connecteur 35 broches vers la connexion 1 du connecteur de la soupape principale

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage de la connexion 18 du connecteur 35 broches vers la connexion 1 du connecteur déposé de la soupape principale.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est de 0 ohm; poursuivre en FF8.

FF8



Contrôler directement à la masse le câblage de la connexion 18 du connecteur 35 broches vers la connexion 1 du connecteur de la soupape principale

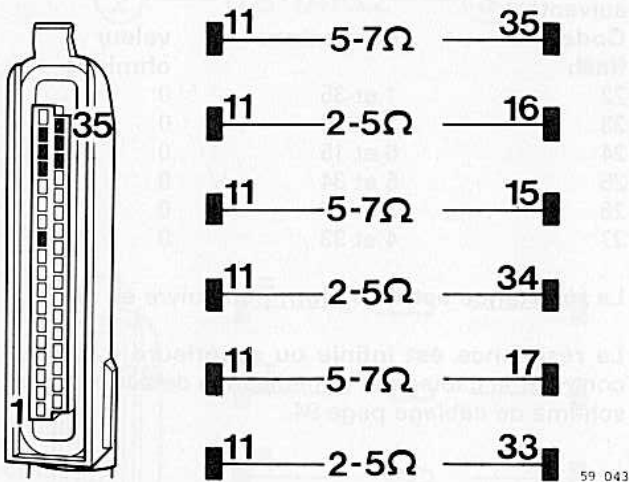
A l'aide d'un ohmmètre, contrôler directement à la masse le câblage de la connexion 1 du connecteur de la soupape principale ou de la connexion 18 du connecteur 35 broches.

La résistance est de 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie; le système est en bon état.

Si la défaillance n'a toujours pas disparu, procéder au contrôle général, voir opération FF2, et alors seulement, remplacer l'unité électronique.

FF9



Codes flash 22, 23, 24, 25, 26 et 27

Remarque: le contrôle 21 doit être positif pour que l'on puisse procéder à ces contrôles, voir opérations GG35 à GG37.

Couper le contact.
Comprimer le clip d'arrêt et sortir le connecteur 35 broches de l'unité de réglage électronique.

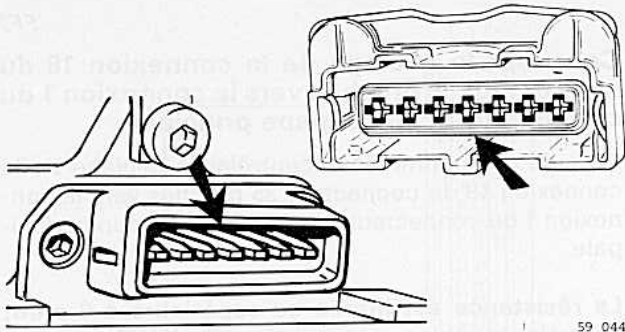
Contrôler les soupapes du boîtier des soupapes

Contrôler les connexions suivantes à l'aide d'un ohmmètre:

Code flash	Connexions	Valeur ohmique
22	11 et 35	5-7
23	11 et 16	2-5
24	11 et 15	5-7
25	11 et 34	2-5
26	11 et 17	5-7
27	11 et 33	2-5

La valeur est incorrecte; poursuivre en FF10.

FF10



Contrôler les broches de connexion du connecteur 7 broches

Détacher le connecteur du boîtier des soupapes. Contrôler si les broches de connexion du connecteur 7 broches et le boîtier des soupapes ne sont pas endommagés.

Les broches de connexion sont endommagées; courbées ou défoncées; y remédier.

Les broches de connexion sont en bon état; poursuivre en FF11.

FF11

Contrôler les broches de connexion du boîtier des soupapes vers la masse à l'unité hydraulique

Contrôler les broches de connexion du boîtier des soupapes vers la masse à l'unité hydraulique à l'aide d'un ohmmètre.

Résistance aux broches 1, 3 et 6: 5-7 ohms.

Résistance aux broches 2, 4 et 5: 2-5 ohms.

Résistance à la broche 7: 0 ohm, infinie ou supérieure à 0 ohm, poursuivre en GG36.

La résistance est infinie, inférieure ou supérieure à la valeur relevée; remplacer la partie hydraulique, voir opérations QQ1 à QQ10.

La résistance est correcte; poursuivre en FF12

FF12

Contrôler le câblage du connecteur 7 broches vers le connecteur 35 broches

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler les connexions suivantes:

Code flash	connexions	valeur ohmique
22	1 et 35	0
23	2 et 16	0
24	6 et 15	0
25	5 et 34	0
26	3 et 17	0
27	4 et 33	0

La résistance est de 0 ohm; poursuivre en FF13.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

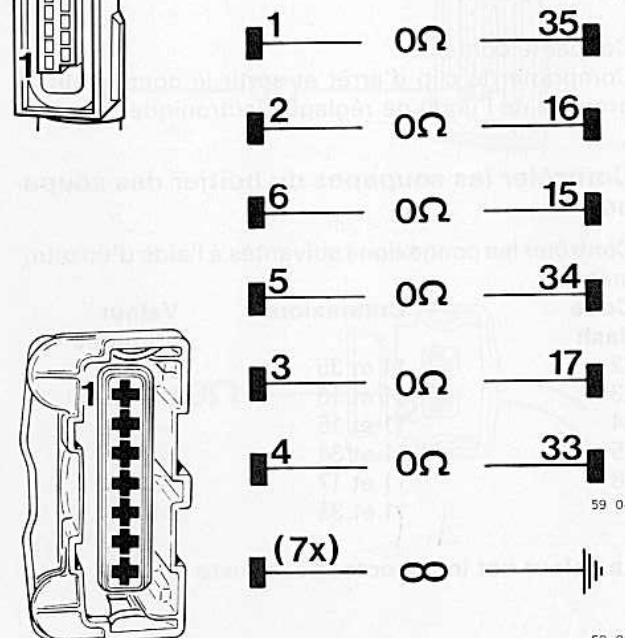
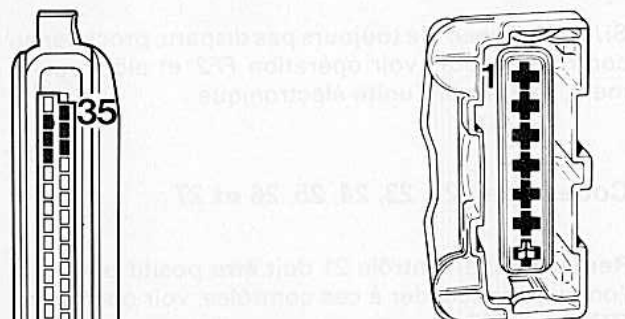
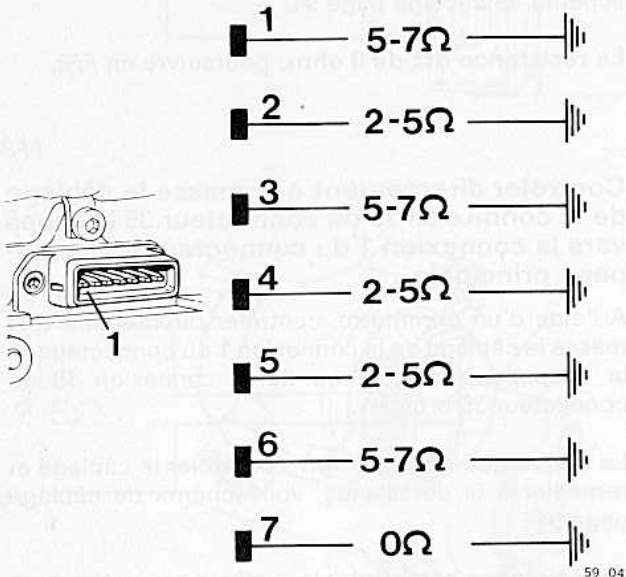
FF13

Contrôler le câblage du connecteur 7 broches vers le connecteur 35 broches à la masse

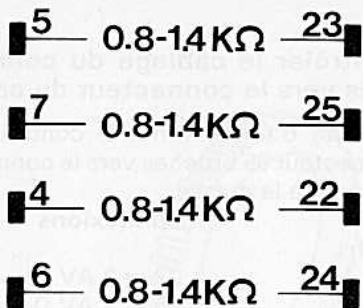
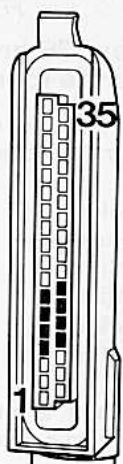
Contrôler le câblage à la masse à l'aide de l'ohmmètre.

La résistance est de 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie; le système est en bon état.



FF14



59 048

Codes flash 31, 32, 33 ou 34

Couper le contact.

Comprimer le clip d'arrêt et sortir le connecteur de l'unité de réglage.

Contrôler les capteurs de roues aux broches du connecteur 35 broches

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler les connexions suivantes:

Code flash	connexions	valeur ohmique
31	5 et 23	0,8-1,4
32	7 et 25	0,8-1,4
33	4 et 22	0,8-1,4
34	6 et 24	0,8-1,4

La résistance est infinie, inférieure ou supérieure à 0,8-1,4 K.ohms; poursuivre en FF15.

La résistance est de 0,8-1,4 K.ohms; le système est efficace.

FF15

Contrôler les capteurs de roues

Roues avant: ouvrir le capot moteur et sortir le connecteur du support de garniture d'aile.

Roues arrière: ouvrir le hayon arrière, déposer l'habillage des feux arrière et détacher le connecteur du support, au panneau arrière.

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler les connexions suivantes:

Code flash	connexions	valeur ohmique
31	2 et 3 AV G	0,8-1,4
32	2 et 3 AV D	0,8-1,4
33	2 et 3 AR D	0,8-1,4
34	2 et 3 AR G	0,8-1,4

La résistance est infinie, inférieure ou supérieure à 0,8-1,4 K.ohms; remplacer le capteur de roue, voir opérations RR1 à RR6.

La résistance est de 0,8-1,4 ohm; poursuivre en FF16.

FF16

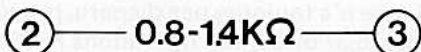
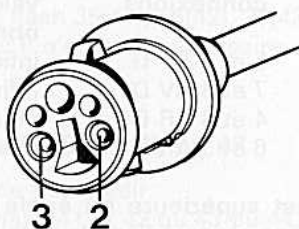
Contrôler le câblage du connecteur de capteur de roue vers le connecteur 35 broches

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage du capteur de roue vers le connecteur 35 broches, pour ce qui est des connexions suivantes:

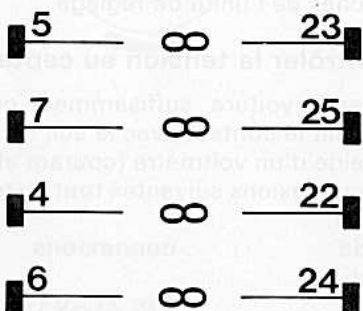
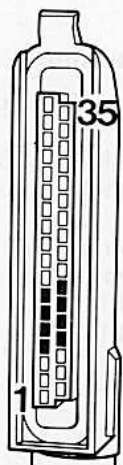
Code flash	connexions	valeur ohmique
31	23 et 5 AV G	infinie
32	25 et 7 AV D	infinie
33	22 et 4 AR D	infinie
34	24 et 6 AR G	infinie

La résistance est supérieure ou égale à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie; poursuivre en FF17.

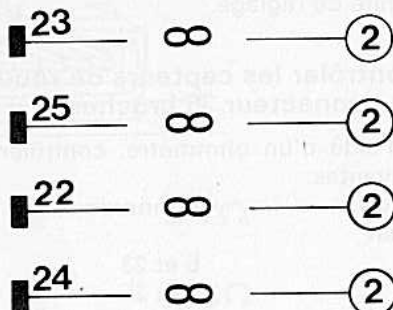
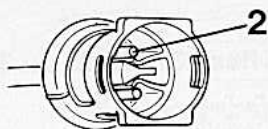
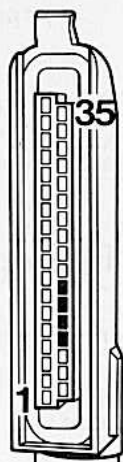


59 049



59 050

FF17



59 051

Contrôler le câblage du connecteur 35 broches vers le connecteur du capteur de roue

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage du connecteur 35 broches vers le connecteur du capteur de roue, à la masse:

Code flash	connexions	valeur ohmique
31	23 et 2 AV G	infinie
32	25 et 2 AV D	infinie
33	22 et 2 AR D	infinie
34	24 et 2 AR G	infinie

La résistance est supérieure ou égale à 0 ohm contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie poursuivre en FF18.

FF18

Contrôler le câblage de connecteur 35 broches vers le connecteur du capteur de roue

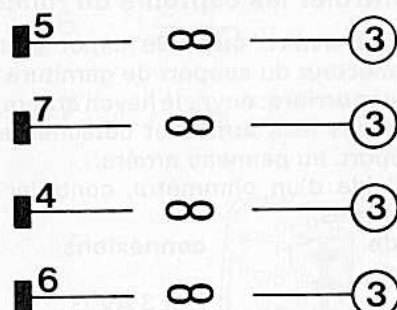
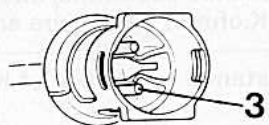
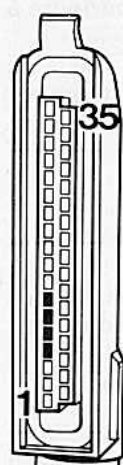
A l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage de connecteur 35 broches vers le connecteur du capteur de roue, à la masse:

Code flash	connexions	valeur ohmique
31	5 et 3 AV G	infinie
32	7 et 3 AV D	infinie
33	4 et 3 AR D	infinie
34	6 et 3 AR D	infinie

La résistance est supérieure ou égale à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie; le système est efficace. Si la défaillance n'a toujours pas disparu, procéder au code flash 35, 36, 37 ou 38, voir opérations FF19 et FF20.

FF19



59 052

Code flash 35, 36, 37 ou 38

Remarque: procéder aux codes 31(35), 32(36), 33(37) ou 34(38) avant de passer à ces codes.

Couper le contact.

Comprimer le clip d'arrêt et sortir le connecteur 35 broches de l'unité de réglage.

Contrôler la tension au capteur de roue

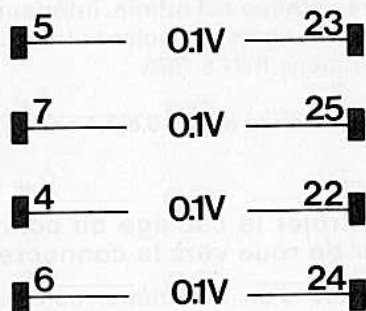
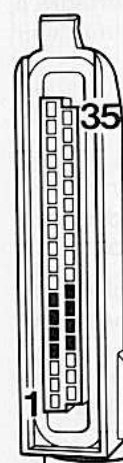
Lever la voiture, suffisamment pour que les roues perdent le contact avec le sol.

A l'aide d'un voltmètre (courant alternatif), contrôler les connexions suivantes tout en tournant la roue à 1 tr/mn:

Code flash	connexions	valeur en volts
35	5 et 23 AV G	0,1
36	7 et 25 AV D	0,1
37	4 et 22 AR D	0,1
38	6 et 24 AR G	0,1

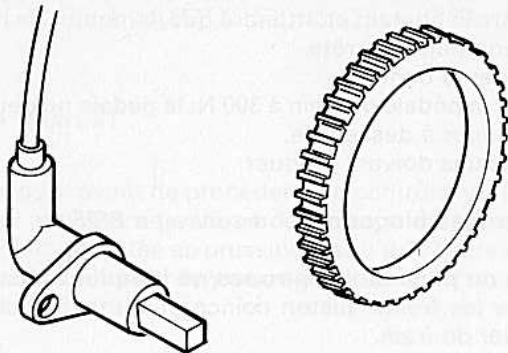
La tension est supérieure ou égale à 0,1 V; le système est efficace.

La tension est inférieure à 0,1 V; poursuivre en FF20.



59 053

FF20



59 142

Contrôler le capteur de roue et le disque denté

Contrôler la fixation, l'état, l'encrassement et le voile du capteur de roue et du disque denté.

Le capteur de roue est endommagé; remplacer le capteur, voir opérations *RR1* à *RR6*.

Contrôler le voile du disque denté; voir opérations *SS1* à *SS7*.

Le disque denté est endommagé; remplacer le disque, voir opérations *TT1* à *TT16* et/ou *UU1* à *UU9*.

Remarque: nettoyer les éléments avec soin.

Si la défaillance n'a toujours pas disparu, procéder aux codes flash 75, 76, 77, 78 ou opération *FF43*

FF21

Codes flash 41, 42, 43 ou 44

Voir codes flash 35(41), 36(42), 37(43) ou 38(44), opérations *FF19* et *FF20*.

Remarque: il n'est pas nécessaire de procéder aux codes flash 31, 32, 33 ou 34.

FF22

Codes flash 45, 46, 47 ou 48

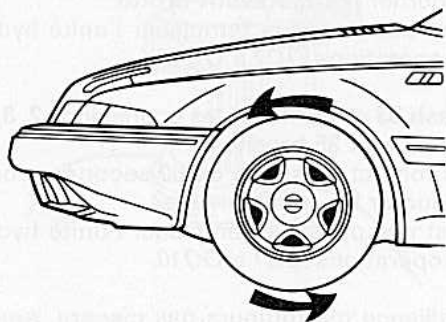
Pour le code flash, voir:

45, codes flash 41 et 42 ou 43 ou 44, opération *FF21*

46, codes flash 42 et 43 ou 44, opération *FF21*

47, codes flash 43 et 44, opération *FF21*

48, trois fois le capteur.



59 054

FF23

Codes flash 51, 52, 53 ou 54

Contrôle mécanique des soupapes du boîtier des soupapes via les roues

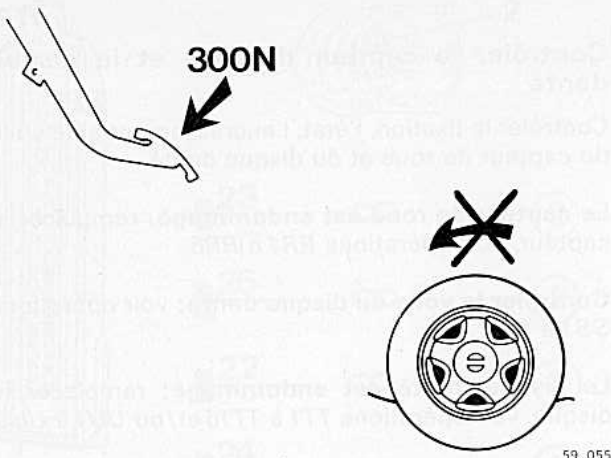
Placer des chandelles sous les appuis pour cric de manière à ce que les quatre roues perdent le contact avec le sol.

Effectuer le contrôle roue par roue.

La roue ne tourne pas librement; contrôler le bon coulisement des freins et remédier à la défaillance.

La roue tourne librement; poursuivre en *FF24*.

FF24



59_055

Contrôler le blocage des roues

Mettre le contact et attendre que le moteur de l'unité de pompage s'arrête.
Couper le contact.
Caler la pédale de frein à 300 N: la pédale ne peut pas continuer à descendre.
Les roues doivent bloquer.

Les roues bloquent; poursuivre en FF25.

Une ou plusieurs des roues ne bloquent pas; contrôler les freins: piston coincé et/ou inefficacité de l'étrier de frein.

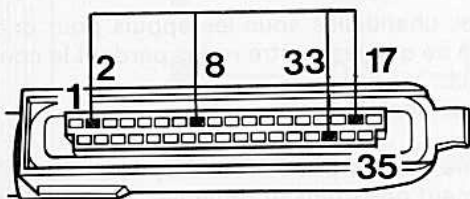
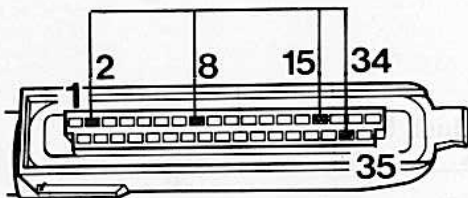
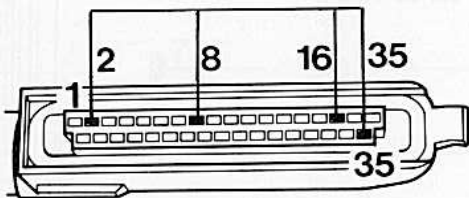
L'étrier de frein est inefficace; remédier à la défaillance.

L'étrier de frein est efficace; remplacer l'unité hydraulique, voir opérations QQ1 à QQ10.

FF25

Toutes les roues bloquent

Comprimer le clip d'arrêt et sortir le connecteur 35 broches de l'unité de réglage.



59_056

Code flash 51. Relier les connexions 2, 8, 16 et 35 du connecteur 35 broches.

Mettre le contact, **pas plus de 60 secondes**: on doit pouvoir tourner la **roue avant gauche**.

Si ce n'est pas possible, remplacer l'unité hydraulique, voir opérations QQ1 à QQ10.

Code flash 52. Relier les connexions 2, 8, 15 et 34 du connecteur 35 broches.

Mettre le contact, **pas plus de 60 secondes**: on doit pouvoir tourner la **roue avant droite**.

Si ce n'est pas possible, remplacer l'unité hydraulique, voir opérations QQ1 à QQ10.

Codes flash 53 et 54. Relier les connexions 2, 8, 17 et 33 du connecteur 35 broches.

Mettre le contact, **pas plus de 60 secondes**: on doit pouvoir tourner les **roues arrière**.

Si ce n'est pas possible, remplacer l'unité hydraulique, voir opérations QQ1 à QQ10.

Si la défaillance n'a toujours pas disparu, procéder aux codes flash 71, 72, 73 ou 74, voir opérations FF40 à FF42.

FF26

Codes flash 55, 56, 57 ou 58

Voir codes flash 41(55), 42(56), 43(57) ou 44(58), opération FF21.

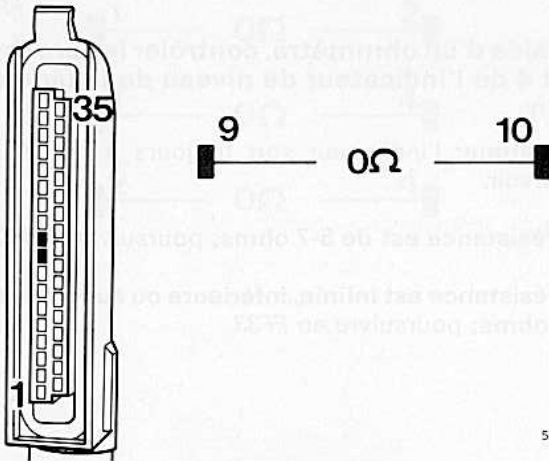
FF27

Code flash 61

Remarque: avant de procéder à ce contrôle, vérifier que le niveau du liquide de frein dans le réservoir se trouve bien au maximum (système de freinage en pression).
Contrôler la montée en pression jusqu'à 180 bars de l'unité hydraulique en mettant le contact, et en attendant que le moteur de l'unité de pompage s'arrête.
Couper le contact.

Comprimer le clip d'arrêt et sortir le connecteur 35 broches de l'unité de réglage électronique.

FF28



59 057

Contrôler l'indicateur de niveau de liquide de frein

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler les broches 9 et 10 du connecteur 35 broches.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; poursuivre en FF29.

La résistance est de 0 ohm; poursuivre en FF29.

Remarque: si aucune pression ne règne dans le système de freinage, la résistance doit être infinie.

FF29

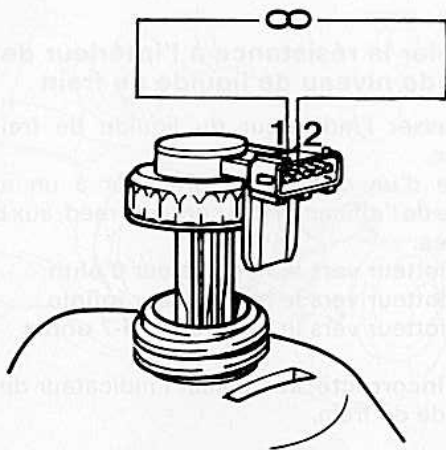
Contrôler l'indicateur de niveau de liquide de frein

Détacher le connecteur de l'indicateur de niveau de liquide de frein.

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler les broches 1 et 2.

La résistance est de 0 ohm; poursuivre en FF30.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; poursuivre en FF33.



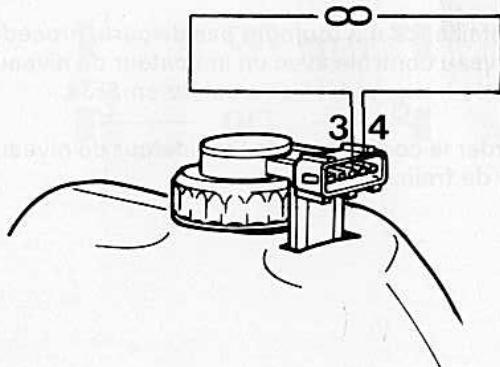
59 058

FF30

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler les broches 3 et 4 de l'indicateur de niveau de liquide de frein

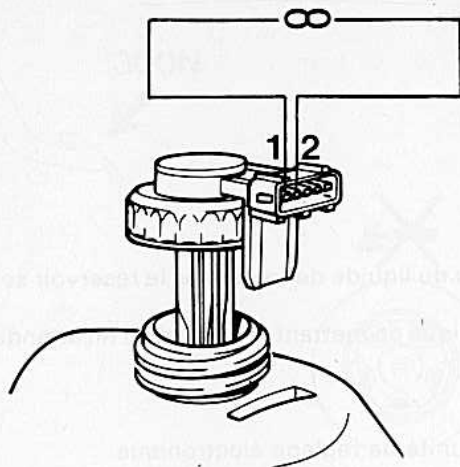
La résistance est infinie; poursuivre en FF31.

La résistance est supérieure ou égale à 0 ohm; poursuivre en FF33.



59 059

FF31



59 060

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler les broches 1 et 2 de l'indicateur de niveau de liquide de frein

Commencer par détacher l'indicateur; le sortir à moitié du réservoir.

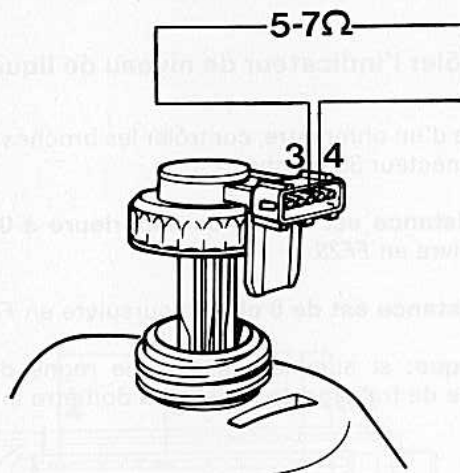
Attention!

Eviter de répandre du liquide et de l'encrasser.

La résistance est infinie; poursuivre en FF32.

La résistance est égale ou supérieure à 0 ohm; poursuivre en FF33.

FF32



59 061

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler les broches 3 et 4 de l'indicateur de niveau de liquide de frein

Remarque: l'indicateur sort toujours à moitié du réservoir.

La résistance est de 5-7 ohms; poursuivre en FF34.

La résistance est infinie, inférieure ou supérieure à 5-7 ohms; poursuivre en FF33.

FF33

Contrôler la résistance à l'intérieur de l'indicateur de niveau de liquide de frein

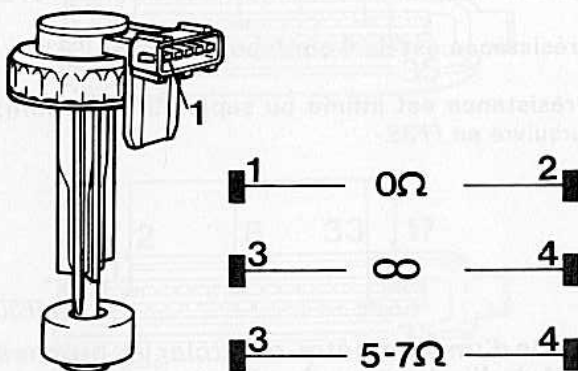
Débarrasser l'indicateur du liquide de frein et le nettoyer.

A l'aide d'un ohmmètre, procéder à un nouveau contrôle de l'efficacité des contacts reed, aux broches suivantes:

1 et 2, flotteur vers le haut, valeur 0 ohm

3 et 4, flotteur vers le haut, valeur infinie

3 et 4, flotteur vers le bas, valeur 5-7 ohms



59 062

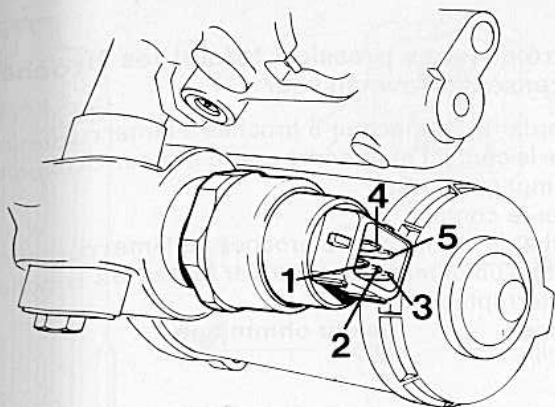
Valeur incorrecte; remplacer l'indicateur de niveau de liquide de frein.

Valeur correcte; réinstaller l'indicateur et procéder à un nouveau contrôle des opérations FF27 à FF32.

Si la défaillance n'a toujours pas disparu, procéder à un nouveau contrôle avec un indicateur de niveau de liquide de frein neuf, et poursuivre en FF34.

Raccorder le connecteur de l'indicateur de niveau de liquide de frein.

FF34



Contrôler le pressostat/avertisseur de l'unité hydraulique (en position repos)

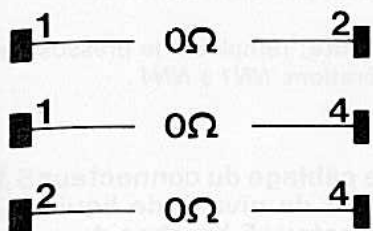
Décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.
 Détacher le connecteur 5 broches de l'interrupteur.
 A l'aide d'un ohmmètre, contrôler toutes les broches de l'interrupteur.

Broches	valeur ohmique
1 et 2	0
1 et 4	0
2 et 4	0

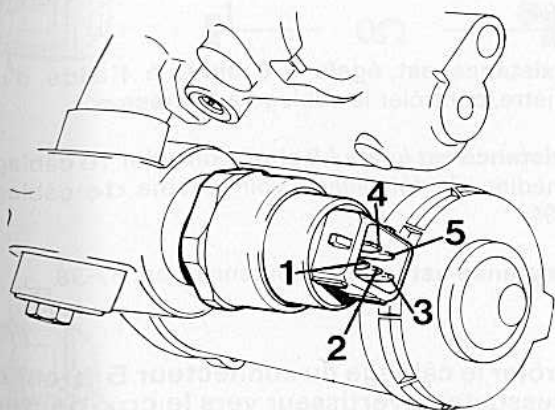
Aux autres broches, la résistance doit être infinie.

Valeur correcte; poursuivre en FF35.

Valeur incorrecte; remplacer le pressostat/avertisseur, voir opérations NN1 à NN4.



59 063



FF35

Contrôler le pressostat/avertisseur sous pression

Raccorder le connecteur 5 broches à l'interrupteur et le connecteur 35 broches à l'unité de réglage électronique.

Mettre le contact.

Attendre que la détresse ABS s'éteigne et aussitôt couper le contact.

Détacher le connecteur 5 broches de l'interrupteur.

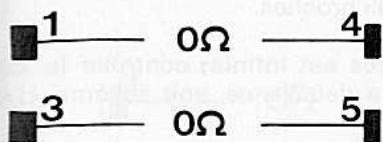
A l'aide d'un ohmmètre, contrôler toutes les broches de l'interrupteur.

Broches	valeur ohmique
1 et 4	0
3 et 5	0

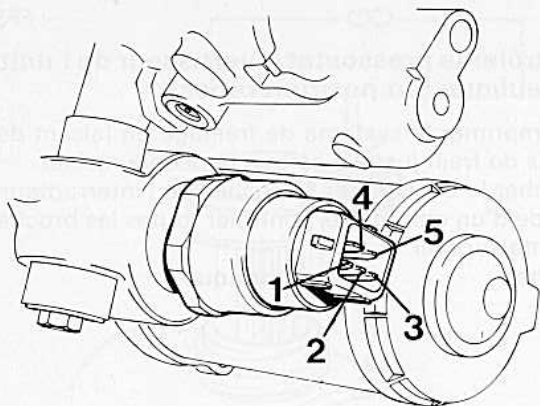
Aux autres broches, la résistance doit être infinie.

Valeur correcte; poursuivre en FF36

Valeur incorrecte; remplacer le pressostat/avertisseur, voir opérations NN1 à NN4.



59 064



FF36

Contrôler (sous pression totale) les broches du pressostat/avertisseur

Raccorder le connecteur 5 broches à l'interrupteur. Mettre le contact et attendre que le moteur de l'unité de pompage s'arrête.

Couper le contact.

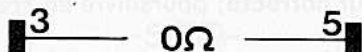
Détacher le connecteur 5 broches de l'interrupteur. A l'aide d'un ohmmètre, contrôler toutes les broches de l'interrupteur.

Broches	valeur ohmique
3 et 5	0

Aux autres broches, la résistance doit être infinie.

Valeur correcte; poursuivre en FF37.

Valeur incorrecte; remplacer le pressostat/avertisseur, voir opérations NN1 à NN4.



59 065

FF37

Contrôler le câblage du connecteur 5 broches de l'indicateur de niveau de liquide de frein vers le connecteur 5 broches du pressostat/avertisseur

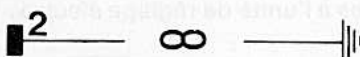
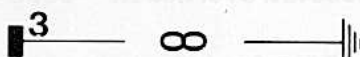
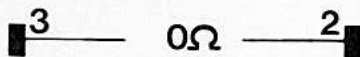
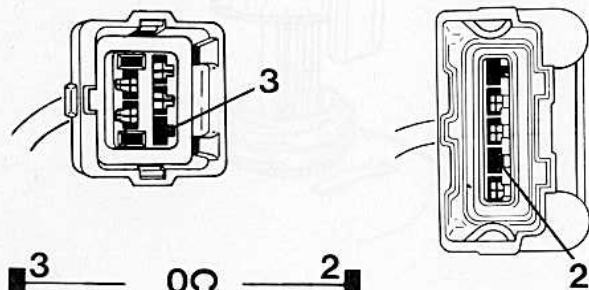
Contrôler le câblage à la connexion 2 du connecteur 5 broches de l'indicateur de niveau de liquide de frein vers la connexion 3 du connecteur 5 broches de l'interrupteur.

La résistance est infinie; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est égale à 0 ohm; à l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage à la masse.

La résistance est égale à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie; poursuivre en FF38.



59 066

FF38

Contrôler le câblage du connecteur 5 broches du pressostat/avertisseur vers le connecteur 35 broches

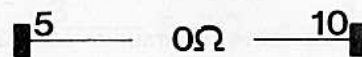
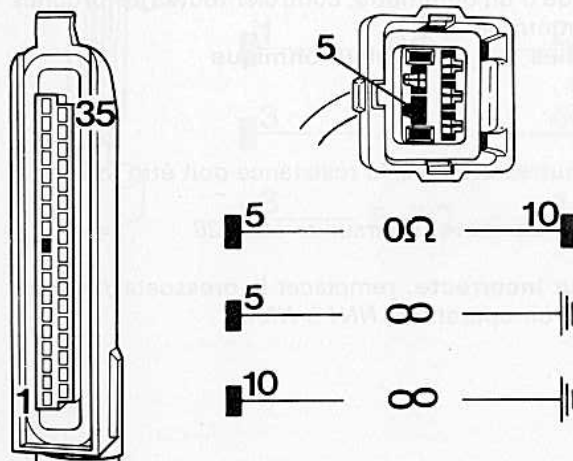
Contrôler le câblage à la connexion 5 du connecteur 5 broches de l'interrupteur vers la connexion 10 du connecteur 35 broches.

La résistances est infinie; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est égale à 0 ohm; à l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage à la masse.

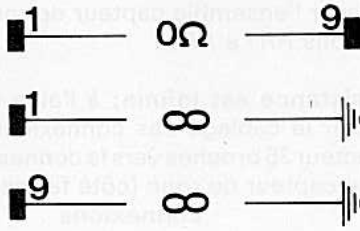
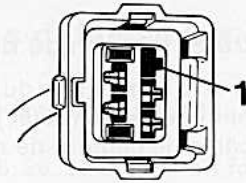
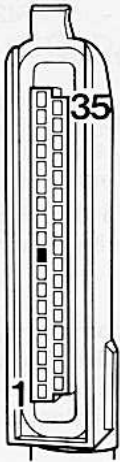
La résistance est égale à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie; poursuivre en FF39.



59 067

FF39



59 068

Contrôler le câblage de la connexion 1 du connecteur 5 broches de l'indicateur de niveau de liquide de frein vers la connexion 9 du connecteur 35 broches

La résistance est infinie; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est égale à 0 ohm; à l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage à la masse.

La résistance est égale à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie; le système est en bon état.

FF40

Codes flash 71, 72, 73 ou 74

Couper le contact.

Comprimer le clip d'arrêt et sortir le connecteur 35 broches de l'unité de réglage.

Contrôler les connexions du connecteur 35 broches

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler les connexions du connecteur 35 broches.

Code flash	connexions	valeur ohmique
71	1 et 5	0
72	1 et 7	0
73	1 et 4	0
74	1 et 6	0

La valeur est égale à 0 ohm; le système est efficace.

La valeur est infinie ou supérieure à 0 ohm; poursuivre en FF41.

FF41

Contrôler la mise à la masse du connecteur 35 broches

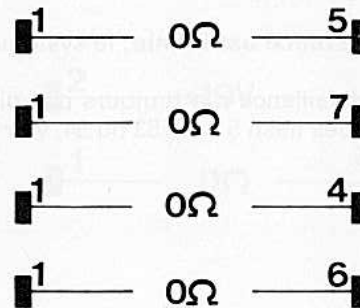
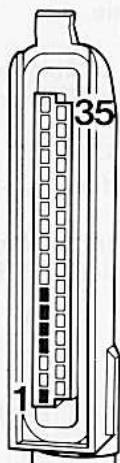
A l'aide d'un ohmmètre, contrôler la mise à la masse de la connexion 1 du connecteur 35 broches au feu arrière gauche.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; remédier à la défaillance.

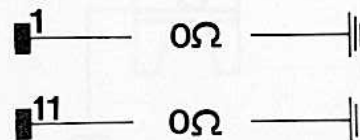
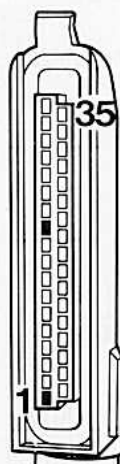
La résistance est égale à 0 ohm; contrôler si la connexion 11 du connecteur 35 broches est bien à la masse; dans la négative, voir contrôle 21, opérations GG35 à GG37.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est égale à 0 ohm; poursuivre en FF42.

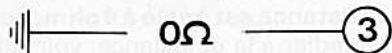
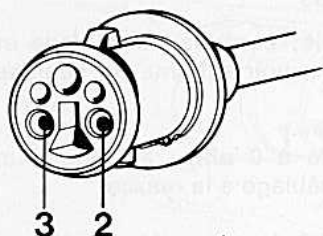


59 069

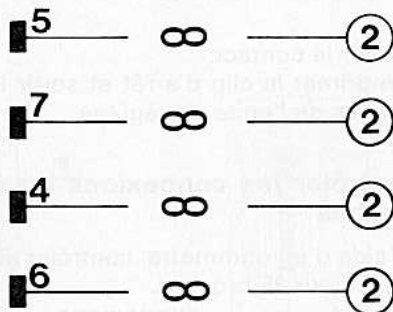
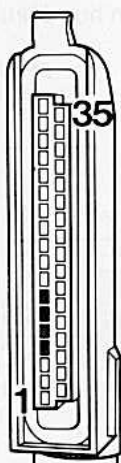


59 070

FF42



59 071



59 072

Contrôler le câblage du capteur de roue

Détacher le connecteur du capteur de roue et, à l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage de la connexion 3 du câble de capteur de roue, à la masse.

La résistance est égale ou supérieure à 0 ohm; remplacer l'ensemble capteur de roue – câble, voir opérations RR1 à RR6.

La résistance est infinie; à l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage des connexions 4, 5, 6 et 7 du connecteur 35 broches vers la connexion 2 du connecteur de capteur de roue (côté faisceau de câbles):

Code flash	connexions	valeur ohmique
71	5 et 2 AV G	infinie
72	7 et 2 AV D	infinie
73	4 et 2 AR D	infinie
74	6 et 2 AR G	infinie

La résistance est égale à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie; le système est efficace.

Si la défaillance n'a toujours pas disparu, procéder aux codes flash 51, 52, 53 ou 54, voir opérations FF23 à FF25.

FF43

Codes flash 75, 76, 77 ou 78

Voir codes flash 71(75), 72(76), 73(77) ou 74(78), opérations FF40 à FF42.

Remarque: pour commencer, contrôler:

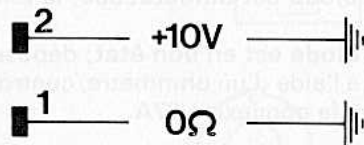
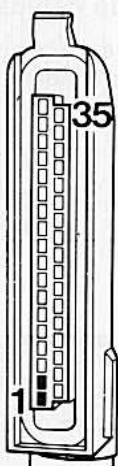
- la fixation du capteur de roue
- l'encrassement
- le voile du disque denté
- le balourd anormal de la roue

Si la défaillance n'a toujours pas disparu, procéder aux codes flash 35, 36, 37 ou 38, opérations FF19 et FF20.

Remarque: ne pas procéder au code flash 31, 32, 33 ou 34.

GG. Dépistage des défaillances du système de freinage ABS sans code flash

Remarque: le contrôle général (code flash 12), opération FF2 comprend 29 contrôles, certains d'entre eux faisant partie des codes flash.
Les contrôles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 20, 21 et 29 n'en font pas partie.
Leur description suit.



59 073

Contrôle 1

GG1

La tension au connecteur 35 broches est inférieure à 10 volts

Contrôler la batterie. Si la batterie est vide, la recharger et nettoyer les bornes.

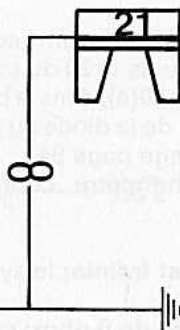
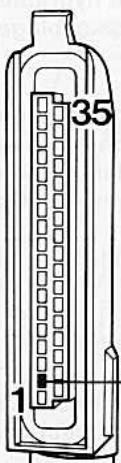
Mettre la connexion 2 du connecteur 35 broches directement à la masse et, à l'aide d'une voltmètre, contrôler la tension.

La tension est inférieure à 10 volts; poursuivre en GG2.

La tension est supérieure à 10 volts; A l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage de la connexion 1 du connecteur 35 broches vers la masse au feu arrière gauche.

La valeur est de 0 ohm; le système est efficace.

La valeur est infinie ou supérieure à 0 ohm; remédier à la défaillance.



59 074

GG2

La tension au connecteur 35 broches est inférieure à 10 volts

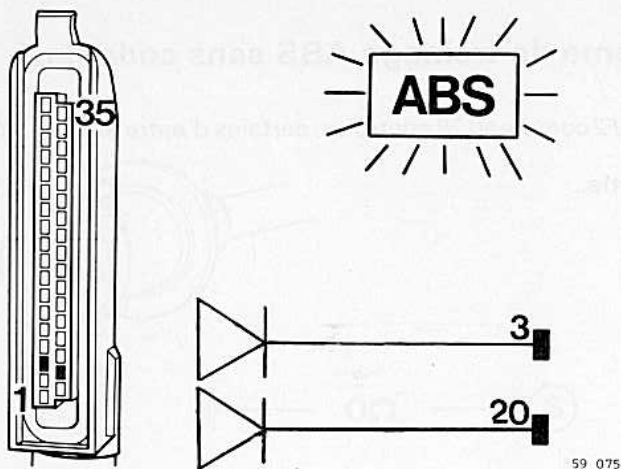
Contrôler le fusible 21.

Le fusible est défectueux; à l'aide d'un ohmmètre, contrôler, à la masse, le câblage du raccordement du fusible vers la connexion 2 du connecteur 35 broches et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage 94.

Remarque: attendre pour poser un fusible neuf d'avoir procédé au contrôle et/ou à la réparation.

Le fusible est en bon état; le système est efficace.

GG3



Contrôles 2 et 3

La résistance, au connecteur 35 broches, est infinie ou supérieure à 0 ohm

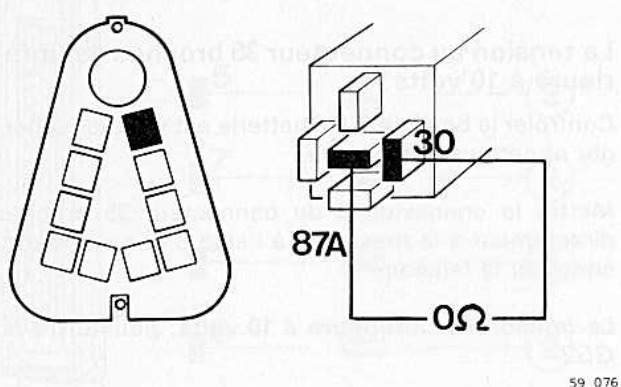
Mettre le contact et contrôler si la détresse ABS s'allume.

La détresse ABS s'allume; la diode est mise à la masse via le relais principal.

Contrôler le câblage à partir du connecteur noir (diode) du faisceau de câbles vers les connexions 3 et 20 du connecteur 35 broches, voir schéma de câblage page 94.

La détresse ABS ne s'allume pas; poursuivre en GG4.

GG4



Contrôler la diode dans le faisceau de câbles

À l'aide d'un analyseur de diode, contrôler la diode au connecteur noir du faisceau de câbles, sous le tableau de bord.

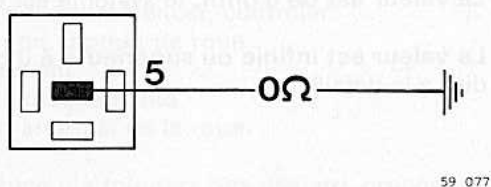
La diode est défectueuse; la remplacer.

La diode est en bon état; déposer le relais principal et, à l'aide d'un ohmmètre, contrôler sa connexion 30 vers la connexion 87A.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; remplacer le relais.

La résistance est égale à 0 ohm; poursuivre en GG5.

GG5



Contrôler, dans la boîte des relais, le câblage vers la connexion 87A(5)

Interrompre la liaison à la masse de l'unité hydraulique.

Remarque: (le cas échéant) extraire le sécheur du climatiseur de son support.

À l'aide d'un ohmmètre, contrôler, dans la boîte des relais, le câblage vers la connexion 87A(5).

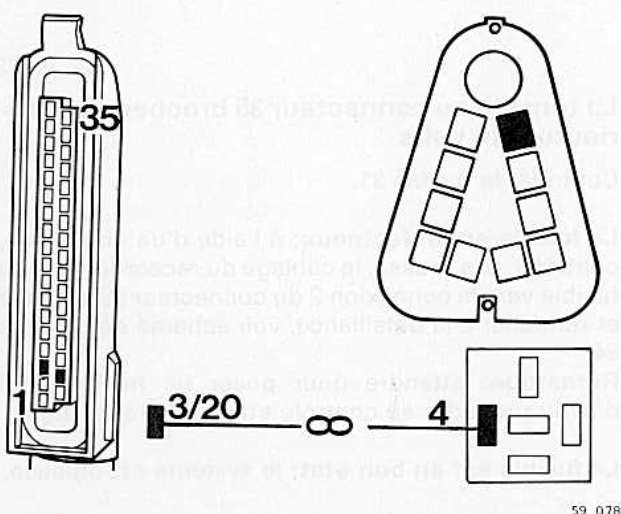
La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; nettoyer la connexion et contrôler, à l'aide d'un ohmmètre, si le câblage fait masse avec l'unité hydraulique; y remédier s'il y a lieu, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est de 0 ohm; contrôler le câblage de la connexion 3 ou de la 20 du connecteur 35 broches vers la connexion 30(4), dans la boîte des relais, (et/ou le raccordement de la diode au connecteur noir), voir schéma de câblage page 94.

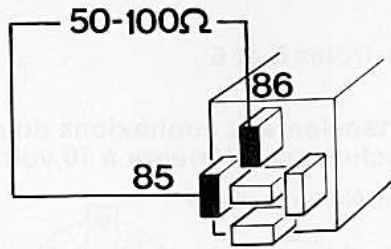
À l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage à la masse.

La résistance est infinie; le système est efficace.

La résistance est de 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.



GG6



59 079

Contrôle 4

La résistance au connecteur 35 broches est infinie, inférieure ou supérieure à 50-100 ohms

Extraire le relais principal de la boîte des relais et, à l'aide d'un ohmmètre, en contrôler la connexion 85 vers la connexion 86.

La résistance est infinie, inférieure ou supérieure à 50-100 ohms; remplacer le relais principal.

La résistance est de 50-100 ohms; poursuivre en GG7.

GG7

Contrôler les connexions du relais principal dans la boîte des relais

Contrôler le câblage entre la connexion 8 du connecteur 35 broches et la connexion 2(86) du relais principal dans la boîte des relais.

La résistance est de 0 ohm; poursuivre en GG8.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm remédier à la défaillance dans le câblage entre les connexions 8 et 2, voir schéma de câblage page 94.

GG8

Contrôler le câblage du relais principal, dans la boîte des relais, vers le connecteur 35 broches

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler, à la masse le câblage entre la connexion 8 du connecteur 35 broches et la connexion 2(86) du relais principal, dans la boîte des relais.

La résistance est égale ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie; poursuivre en GG9.

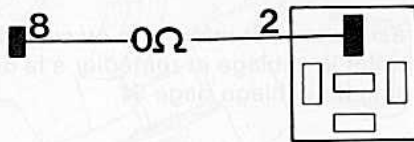
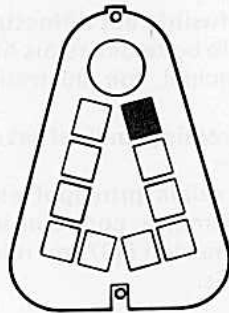
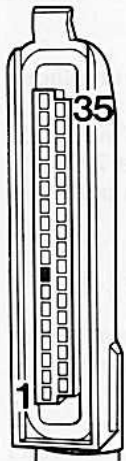
GG9

Contrôler le câblage du relais principal, dans la boîte des relais, vers la masse

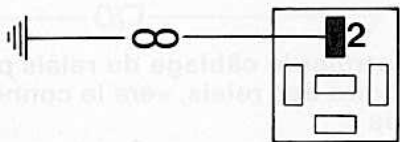
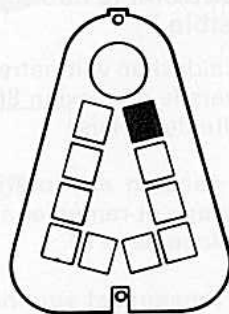
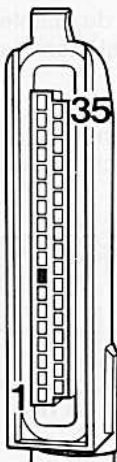
A l'aide d'un ohmmètre, contrôler au, feu arrière gauche, le câblage entre la connexion 6(85) du relais principal, dans la boîte des relais, et la masse.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

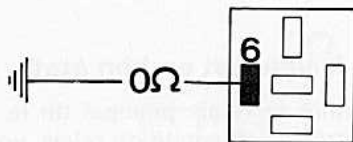
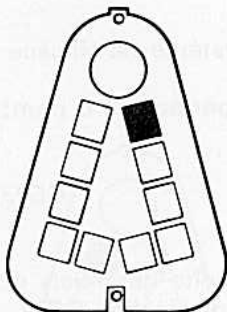
La résistance est de 0 ohm: le système est efficace.



59 080



59 081



59 082

Contrôles 5 et 6

La tension aux connexions du connecteur 35 broches est inférieure à 10 volts.

Contrôler le fusible 7.

Le fusible est en bon état: poursuivre en GG13.

Le fusible est défectueux: extraire le relais principal de la boîte des relais et contrôler l'efficacité du relais principal, voir illustration.

Le relais principal est en mauvais état; le remplacer.

Le relais principal est en bon état; à l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage du fusible 7 vers la connexion 8(87) du relais principal, dans la boîte des relais.

La résistance est de 0 ohm; poursuivre en GG11.

La résistance est inférieure ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

GG11

Contrôler le câblage du relais principal vers le fusible 7

À l'aide d'un voltmètre, contrôler le câblage du fusible 7 vers la connexion 8(87) du relais principal, dans la boîte des relais.

La tension est inférieure à 10 volts; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La tension est supérieure à 10 volts; poursuivre en GG12.

GG12

Contrôler le câblage du relais principal, dans la boîte des relais, vers le connecteur 35 broches

À l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage de la connexion 30 du relais principal, dans la boîte des relais, vers les connexions 3 et 20 du connecteur 35 broches.

La résistance est de 0 ohm: le système est efficace.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm: poursuivre en GG13.

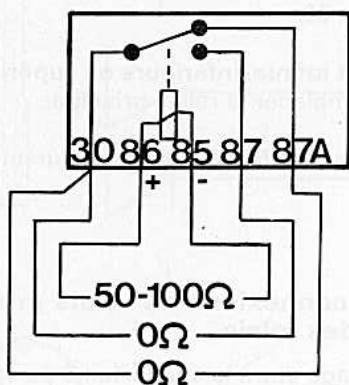
GG13

Le fusible est en bon état

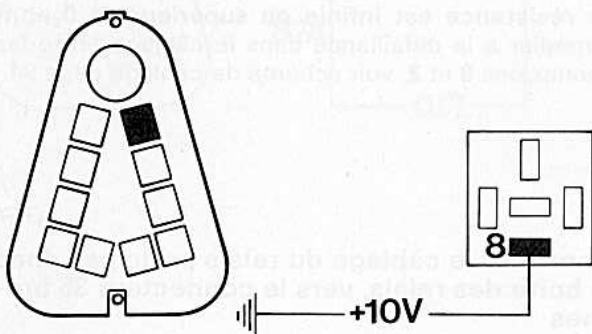
Extraire le relais principal de la boîte des relais et contrôler l'efficacité du relais, voir opération GG10.

Le relais principal est inefficace; le remplacer.

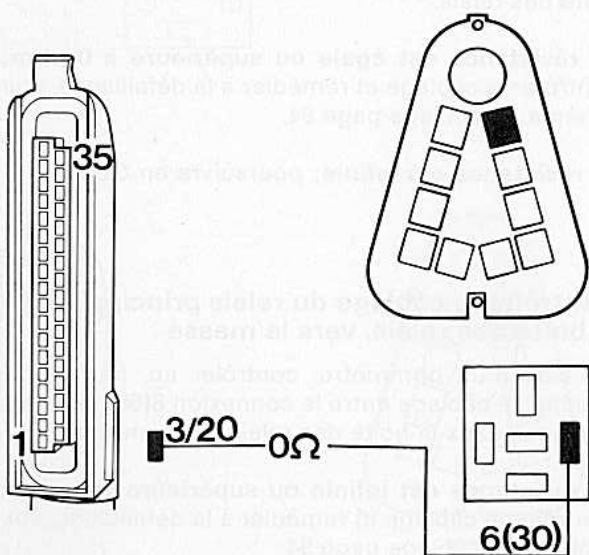
Le relais principal est efficace; poursuivre en GG11.



59 083



59 084



59 085

GG14

Contrôle 20

La pédale de frein est inefficace

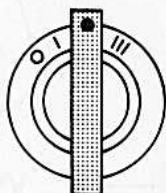
Couper le contact.

Décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.

Mettre le contact (pas plus de soixante secondes).

Ecouter si le moteur de l'unité de pompage tourne.

Remarque: après avoir tourné 2 x 60 secondes, le moteur doit refroidir durant 10 minutes au moins.



59 086

Le moteur tourne mais aucune pression ne se crée; poursuivre en GG23.

Le moteur ne tourne pas; poursuivre en GG15.

GG15

Le moteur de l'unité de pompage ne tourne pas ou mal

Détacher le connecteur de l'unité de pompage.

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler le moteur aux deux broches.

La résistance est infinie, inférieure ou supérieure à 0,1-0,3 ohm; remplacer l'unité de pompage, voir opérations PP1 à PP8.

La résistance est de 0,1-0,3 ohm; poursuivre en GG16.

GG16

Contrôler le câblage au moteur de l'unité de pompage

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler à la masse, à la batterie, le câblage de la connexion 2 connecteur (faisceau de câbles).

Remarque: nettoyer, si nécessaire, la mise à la masse.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est de 0 ohm; poursuivre en GG17.

GG17

Contrôler le câblage du moteur de l'unité de pompage vers la boîte des relais

Extraire le relais de moteur de la boîte des relais.

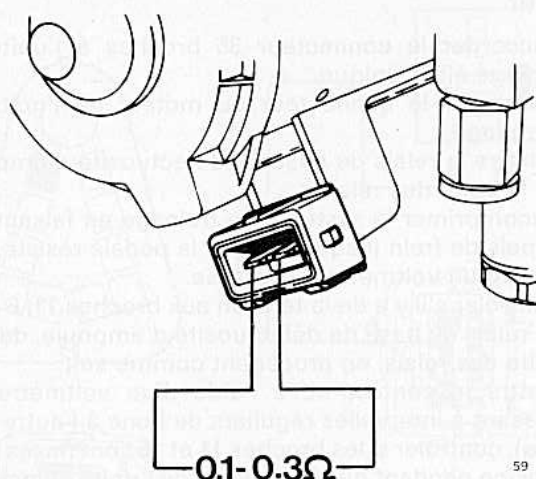
A l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage de la connexion 1 du connecteur (faisceau de câbles) de l'unité de pompage vers la connexion 8(87) du relais, dans la boîte des relais.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

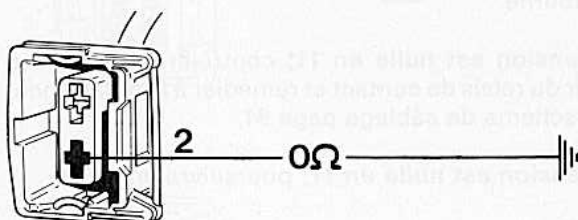
La résistance est de 0 ohm; contrôler le relais de moteur:

par le biais d'une connexion qui se trouve dans le relais de base de défektivité d'ampoule.

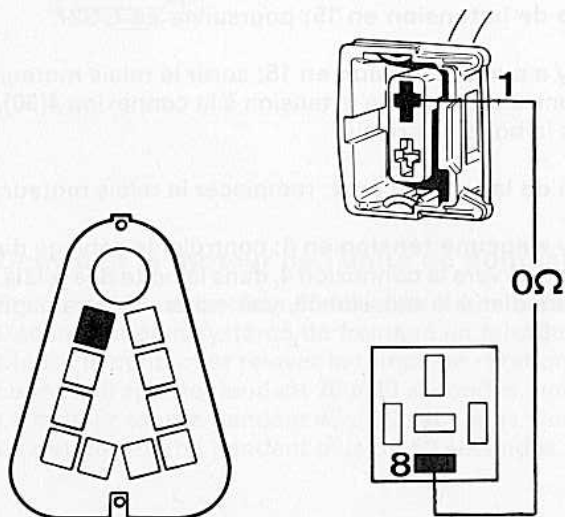
Poser le relais moteur et poursuivre en GG18.



59 087



59 088



59 089

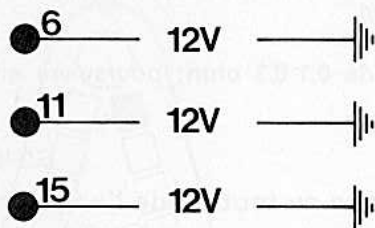
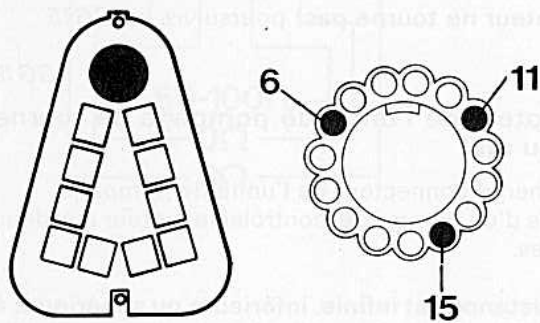
Contrôler le fusible 26

Le fusible est en bon état; poursuite en GG19.

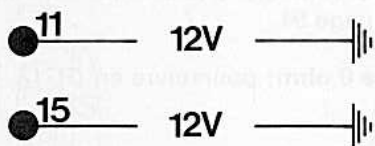
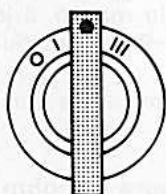
Le fusible est défectueux; à l'aide d'un analyseur de diode, contrôler la diode au connecteur blanc du faisceau de câble, sous le tableau de bord.

La diode est défectueuse; la remplacer.

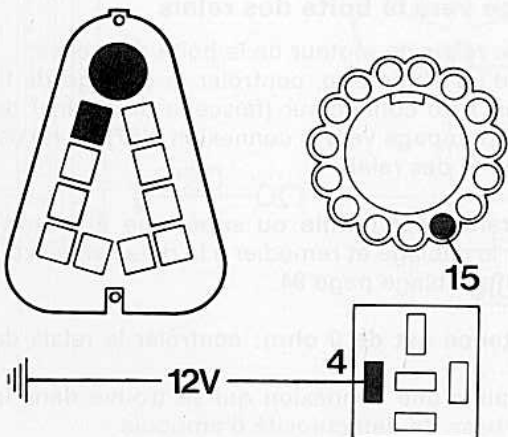
La diode est en bon état; poursuivre en GG19.



59 090



59 091



59 092

GG19

Contrôler la tension du câblage au relais moteur

Raccorder le connecteur 35 broches à l'unité de réglage électronique.

Raccorder le connecteur au moteur de l'unité de pompage.

Extraire le relais de base de défektivité d'ampoule de la boîte des relais.

Décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.

Mettre un voltmètre à la masse.

Contrôler s'il y a de la tension aux broches 11, 6 et 15 du relais de base de défektivité d'ampoule, dans la boîte des relais, en procédant comme suit:

Mettre le contact et, à l'aide d'un voltmètre (en passant à intervalles réguliers de l'une à l'autre broche), contrôler si les broches 11 et 15 sont mises sous tension pendant que le moteur (de l'unité de pompage) tourne.

La tension est nulle en 11; contrôler le câblage à partir du relais de contact et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La tension est nulle en 11; poursuivre en GG20.

GG20

Contrôler la tension à la broche 15(87)

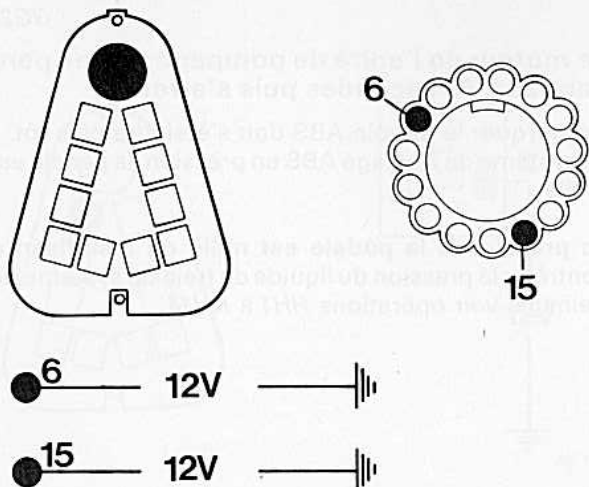
Il y a de la tension en 15; poursuivre en GG21.

Il n'y a aucune tension en 15; sortir le relais moteur et contrôler s'il y a de la tension à la connexion 4(30), dans la boîte des relais.

Il y a de la tension en 4; remplacer le relais moteur.

Il n'y a aucune tension en 4; contrôler le câblage du fusible 26 vers la connexion 4, dans la boîte des relais, et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

GG21



59 093

Contrôler la tension aux connexions 6 et 15 du relais de base de défektivité d'ampoule, dans la boîte des relais

Remarque: attendre que le moteur de l'unité de pompage se soit arrêté avant de procéder au contrôle à l'aide d'un voltmètre.

Il y a de la tension en 6; contrôler la tension à la connexion 15 du relais de base de défektivité d'ampoule, dans la boîte des relais .

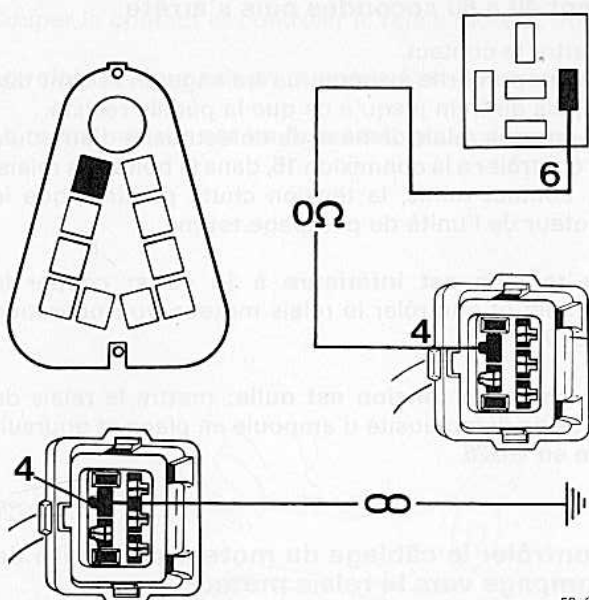
La tension est nulle en 15; le système est efficace.

Il y a de la tension en 15; remplacer le relais moteur.

La tension en 6 est nulle ou trop basse; déposer le relais moteur.

Détacher le connecteur 5 broches du pressostat/avertisseur.

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage de la connexion 85(6) du relais moteur, dans la boîte des relais, vers la connexion 4 du connecteur 5 broches du pressostat/avertisseur.



59 094

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

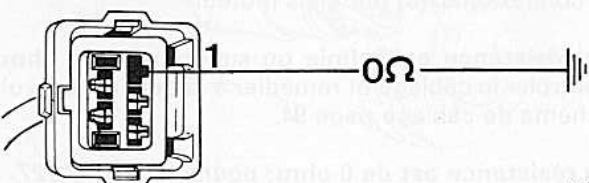
La résistance est égale à 0 ohm; à l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage à la masse.

La résistance est égale ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie; poursuivre en GG22.

GG22

A l'aide d'un ohmmètre, à la liaison de masse de la batterie, contrôler le câblage de la connexion 1 du connecteur 5 broches du pressostat/avertisseur



59 095

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est de 0 ohm; le système est efficace.

GG23

Contrôler le moteur de l'unité de pompage

Raccorder le connecteur 35 broches à l'unité de réglage électronique.

Décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.

Mettre le contact et relever le temps de rotation du moteur de l'unité de pompage.

Le moteur tourne pendant 20 à 40 secondes, voir opération GG24.

Le moteur tourne pendant 40 à 60 secondes, voir opérations GG25 à GG28.

Le moteur tourne pendant plus de 60 secondes, voir opérations GG29 à GG34.

GG24

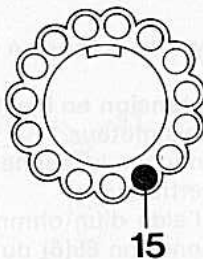
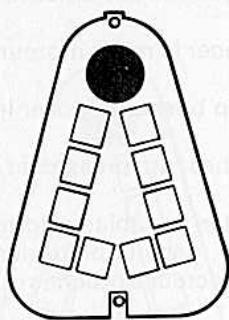


59 096

Le moteur de l'unité de pompage tourne pendant 20 à 40 secondes puis s'arrête

Remarque: le témoin ABS doit s'éteindre plus tôt. Le système de freinage ABS en pression, la pédale est molle.

La pression à la pédale est nulle ou insuffisante contrôler la pression du liquide de frein du système de freinage, voir opérations HH1 à HH14.



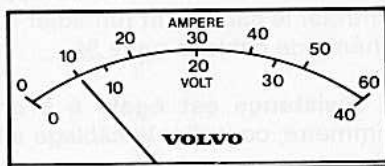
15

GG25

Le moteur de l'unité de pompage tourne pendant 40 à 60 secondes puis s'arrête

Mettre le contact.

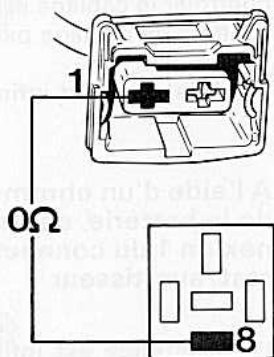
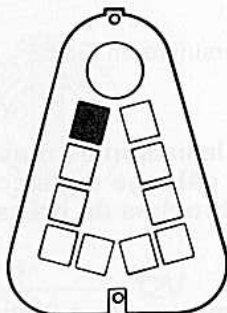
Décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste. Déposer le relais de base de défektivité d'ampoule et contrôler à la connexion 15, dans la boîte des relais, si, contact remis, la tension chute pendant que le moteur de l'unité de pompage tourne.



59 097

La tension est inférieure à 10 volts; couper le contact et contrôler le relais moteur, voir opération GG19

La chute de tension est nulle; mettre le relais de base de défektivité d'ampoule en place et poursuivre en GG26.



59 098

GG26

Contrôler le câblage du moteur de l'unité de pompage vers le relais moteur

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage à la connexion 1 du connecteur d'unité de pompage vers la connexion 87(8) du relais moteur.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est de 0 ohm; poursuivre en GG27.

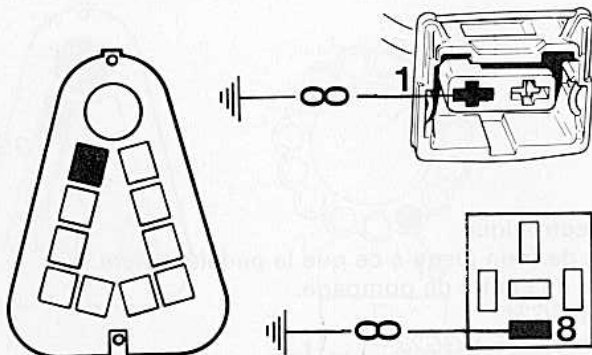
GG27

Contrôler le câblage du relais moteur vers le moteur de l'unité de pompage

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler, à la masse, le câblage de la connexion 87(8) du relais moteur vers la connexion 1 du connecteur d'unité de pompage.

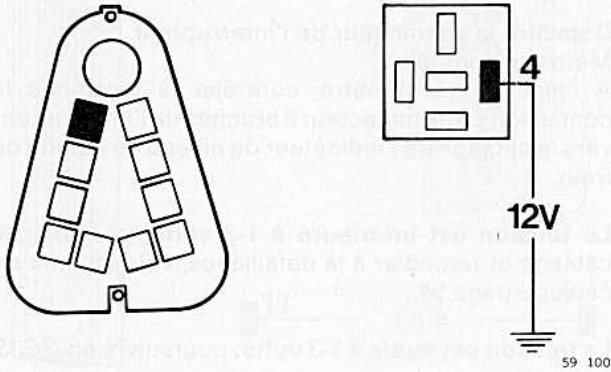
La résistance est égale ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est infinie; poursuivre en GG28.



59 099

GG28



Contrôler le câblage du fusible 26 vers le relais moteur

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler à la connexion +30(4) du relais moteur si la tension chute.

La tension est inférieure à 10 volts; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

Contrôler le fusible 26.

La tension est égale ou supérieure à 10 volts; contrôler la pression du liquide de frein du système de freinage, voir opérations HH1 à HH14.

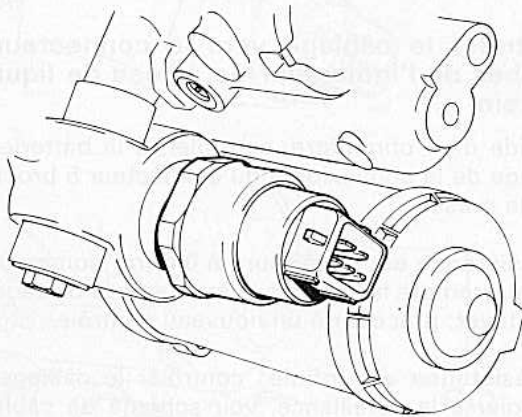
GG29

Le moteur de l'unité de pompage tourne pendant plus de 60 secondes

Couper le contact et contrôler le relais moteur, voir opération GG19.

Le relais moteur est en mauvais état; le remplacer.

Le relais moteur est en bon état; poursuivre en GG30.



GG30

Contrôler le pressostat/avertisseur de l'unité hydraulique

Contrôler l'interrupteur, voir code flash 61, opérations FF27 à FF39.

Le pressostat/avertisseur est inefficace; le remplacer, voir opérations NN1 à NN4.

Le pressostat/avertisseur est efficace; poursuivre en GG31.

GG31

Contrôler la tension vers la détresse ABS

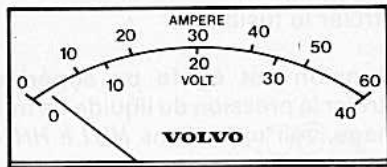
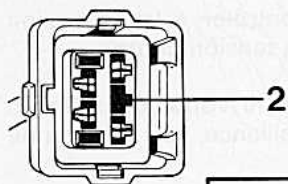
Mettre le contact.

Contrôler s'il y a de la tension à partir de la détresse, voir schéma de câblage page 94.

La tension est égale ou supérieure à 10 volts; contrôler la pression dans l'unité hydraulique, voir opérations HH1 à HH14.

La tension est inférieure à 10 volts; poursuivre en GG32.

GG32



59 102

Contrôler le connecteur 5 broches du pressostat/avertisseur

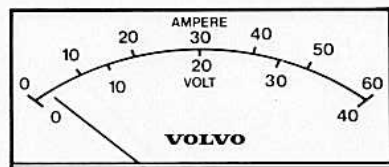
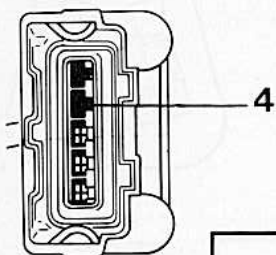
Détacher le connecteur de l'interrupteur.
 Mettre le contact.

A l'aide d'un voltmètre, contrôler la tension à la connexion 2 du connecteur 5 broches de l'interrupteur vers le câblage de l'indicateur de niveau de liquide de frein.

La tension est inférieure à 1-3 volts; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La tension est égale à 1-3 volts; poursuivre en GG33.

GG33



59 103

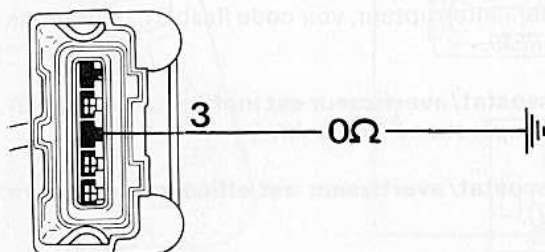
Contrôler la tension à la connexion 4 du connecteur 5 broches de l'indicateur de niveau de liquide de frein.

Pour ce faire, utiliser un voltmètre.
 Détacher le connecteur et mettre le contact.

La tension est inférieure ou supérieure à 1-3 volts; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La tension est égale à 1-3 volts; poursuivre en GG35.

GG34



59 104

Contrôler le câblage vers le connecteur 5 broches de l'indicateur de niveau de liquide de frein

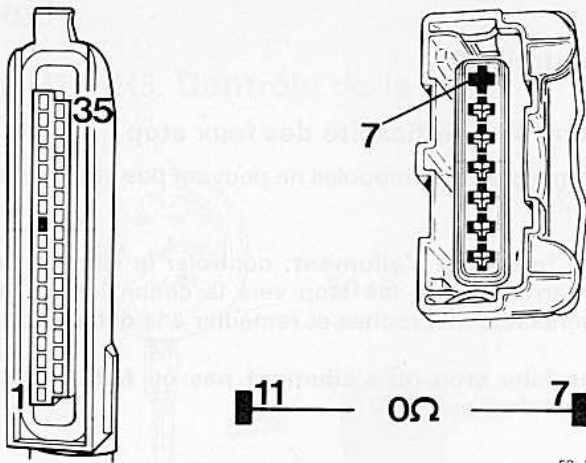
A l'aide d'un ohmmètre, contrôler, à la batterie, le câblage de la connexion 3 du connecteur 5 broches vers la masse.

La résistance est supérieure à 0 ohm; commencer par interrompre la liaison à la masse de la batterie et la nettoyer; procéder à un nouveau contrôle.

La résistance est infinie; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est égale à 0 ohm; le système est efficace.

GG35



59 105

Contrôle 21

La résistance au connecteur 35 broches est infinie ou supérieure à 0 ohm

Couper le contact.

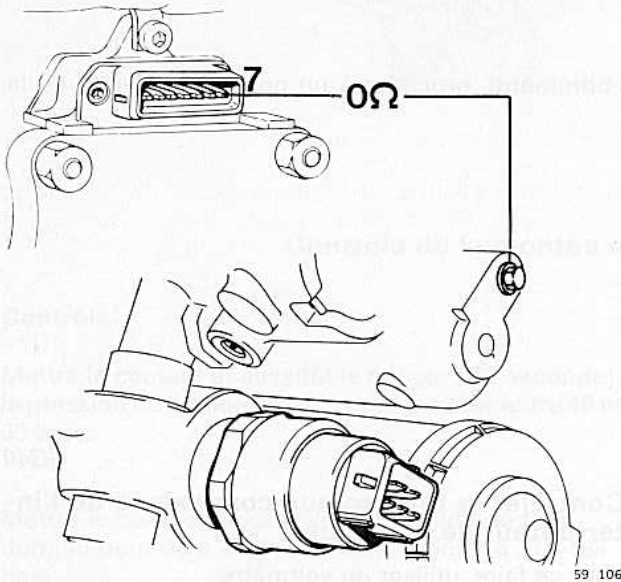
Détacher le connecteur 7 broches du boîtier des soupapes.

A l'aide d'un ohmmètre, contrôler le câblage de la connexion 11 du connecteur 35 broches vers la connexion 7 du connecteur 7 broches du boîtier des soupapes.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est égale à 0 ohm; poursuivre en GG36.

GG36



59 106

Détacher et contrôler la liaison à la masse de l'unité hydraulique

A l'avant de l'unité hydraulique, interrompre la liaison à la masse.

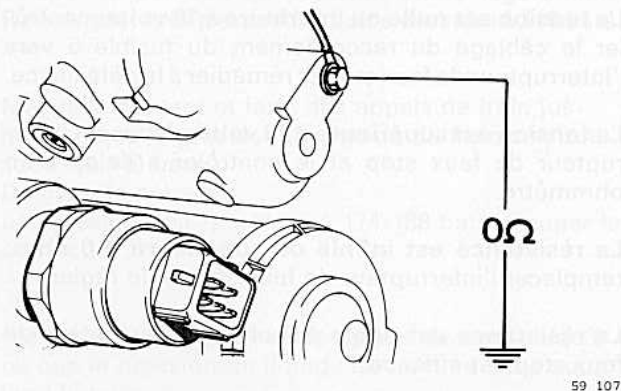
Remarque: sortir (le cas échéant) le sècheur du climatiseur de son support.

Contrôler la masse de la connexion 7 du boîtier des soupapes vers ladite liaison à la masse de l'unité hydraulique.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; remplacer la partie hydraulique du système, voir opérations QQ1 à QQ10.

La résistance est égale à 0 ohm; poursuivre en GG37.

GG37



59 107

Contrôler la masse de l'unité hydraulique vers la caisse

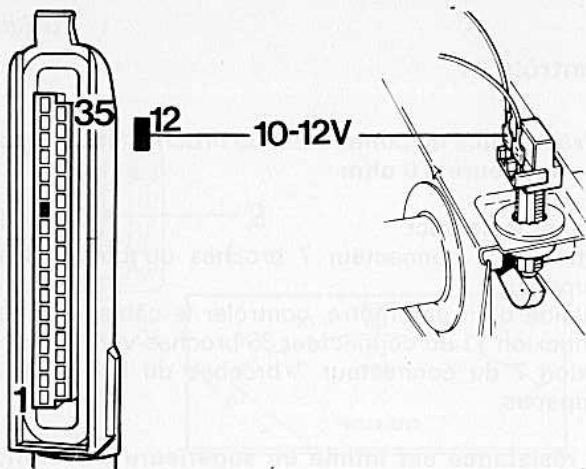
Au feu arrière gauche, contrôler le câblage de la liaison à la masse de l'unité hydraulique vers la liaison à la masse.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94.

La résistance est égale à 0 ohm; le système est efficace.

Remettre (le cas échéant) le sècheur du climatiseur en place.

GG38



Contrôle 29

Contrôler l'efficacité des feux stop

Remarque: les ampoules ne peuvent pas être défectueuses.

Les feux stop s'allument; contrôler le câblage de l'interrupteur de feu stop vers la connexion 12 du connecteur 35 broches et remédier à la défaillance.

Les feux stop ne s'allument pas ou faiblement; poursuivre en GG39.

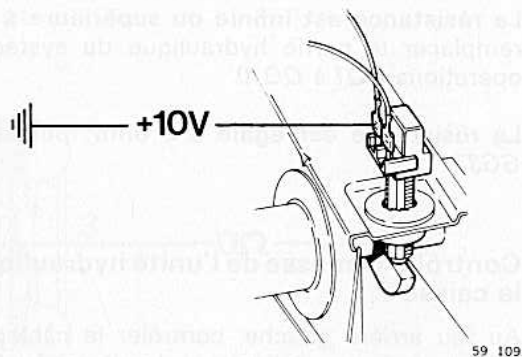
GG39

Contrôler le fusible 5

Le fusible est défectueux; le remplacer et, à l'aide d'un ohmmètre, procéder à un nouveau contrôle de la connexion 12 du connecteur 35 broches

Le fusible est en bon état; poursuivre en GG40.

GG40



Contrôler la tension aux connexions de l'interrupteur de feux stop

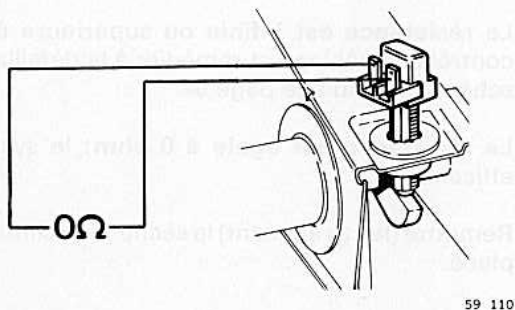
Pour ce faire, utiliser un voltmètre.

La tension est nulle ou inférieure à 10 volts; contrôler le câblage du raccordement du fusible 5 vers l'interrupteur de feux stop et remédier à la défaillance.

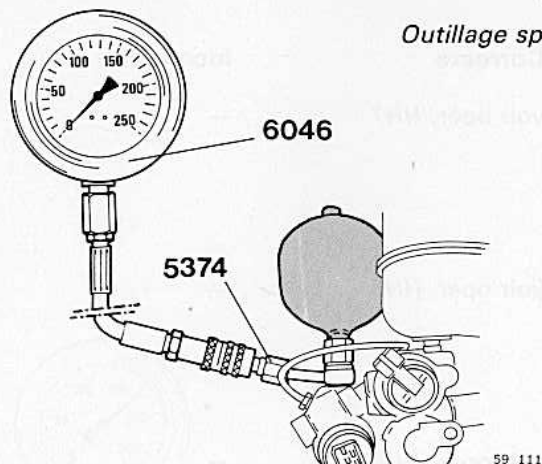
La tension est supérieure à 10 volts; déposer l'interrupteur de feux stop et le contrôler à l'aide d'un ohmmètre.

La résistance est infinie ou supérieure à 0 ohm; remplacer l'interrupteur de feux stop et le régler.

La résistance est égale à 0 ohm; l'interrupteur de feux stop est efficace.



HH1-HH5. Contrôle de la pression du liquide de frein du système de freinage ABS



Outillage spécial: 5374 et 6046

HH1

Opérations préalables

Décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.
 Enlever la bobine ou l'unité d'allumage du tableau de bord.

Placer un chiffon sous l'unité hydraulique.

Déposer le vase hydraulique et récupérer l'huile de frein.

Poser le raccord 5374 et le manomètre à flexible 6046 sur l'unité hydraulique.

Poser le vase hydraulique et le serrer.

Couple de serrage: 40 Nm.

HH2

Contrôle de la montée en pression du liquide de frein

Contrôle

Mettre le contact et aussitôt le couper (0,5 seconde): la pression du liquide de frein doit se situer entre 40 et 90 bars.

Correcte

voir opér. HH3

Incorrecte

voir opér. HH6

Mettre le contact: la pression du liquide de frein doit, au bout de 0 à 60 secondes, monter à 174-188 bars.

Couper le contact. La pression chute légèrement.

Remarque: la détresse ABS doit s'éteindre à 110 bars.

voir opér. HH4

voir opér. HH6

HH3

Mettre le contact et faire des appels de frein jusqu'à ce que la pression du liquide de frein se situe sous les 140 bars.

Délester la pédale.

La pression doit remonter à 174-188 bars. Couper le contact.

voir opér. HH5

voir opér. HH6

HH4

Mettre le contact. Faire des appels de frein jusqu'à ce que la pression du liquide de frein se situe sous les 115 bars.

La détresse ABS doit s'allumer (dans la négative, contrôler le câblage et remédier à la défaillance, voir schéma de câblage page 94).

Arrêter les appels de frein.

La pression doit remonter à 174-188 bars et la détresse ABS doit s'éteindre les 115 bars passés.

voir opér. HH10

voir opér. HH6

HH5

HH6-HH9. Pas de montée en pression du liquide de frein

HH6

Remède

Remplacer le pressostat/avertisseur, voir opérations *NN1* à *NN4*.
Procéder à un nouveau contrôle de la montée en pression, voir opérations *HH1* à *HH5*.

Correcte

voir opér. *HH7*

Incorrecte

—

Remplacer le vase hydraulique, voir opérations *OO1* et *OO2*.
Procéder à un nouveau contrôle de la montée en pression, voir opérations *HH1* à *HH5*.

voir opér. *HH8*

—

HH7

Remplacer l'unité de pompage, voir opérations *PP1* à *PP8*.
Procéder à un nouveau contrôle de la montée en pression, voir opérations *HH1* à *HH5*.

voir opér. *HH9*

—

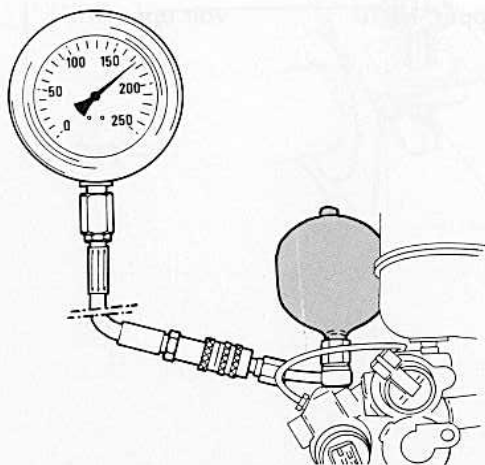
HH8

Remplacer l'unité hydraulique

HH9

Remarque: si, après la pose des éléments neufs, la défaillance n'a toujours pas disparu, remettre les anciens éléments en place.

HH10. Contrôle des fuites internes du système de freinage ABS



59 111

HH10

Contrôler l'unité hydraulique

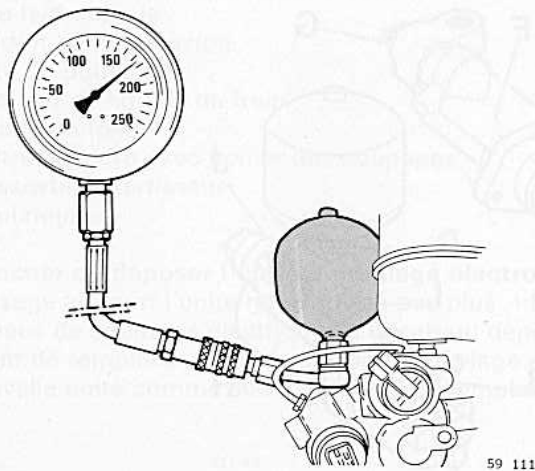
Mettre le contact et attendre que la pression du liquide de frein ait atteint les 174-188 bars.
Couper le contact.

Relever la pression au bout de 3 minutes.
Attendre 5 minutes et procéder à un nouveau contrôle de la pression.

La chute de pression ne peut, en ce laps de temps, excéder 10 bars.

Si la pression a chuté davantage, remplacer l'unité hydraulique, voir opérations *QQ1* à *QQ10*.

HH11-HH13. Dépistage des fuites externes du système de freinage ABS



HH11

Contrôler le système de freinage

Mettre le contact et attendre que la pression du liquide de frein ait atteint les 174-188 bars.

Couper le contact.

Enfoncer la pédale et la maintenir dans cette position.

Relever la pression au bout de 3 minutes.

Attendre 5 minutes et procéder à un nouveau contrôle de la pression.

La chute de pression, en ce laps de temps, ne peut excéder 10 bars.

Si la pression a chuté davantage: dépister les fuites internes dans tout le système de freinage et remédier à la défaillance.

S'il n'y a pas de fuite externe, remplacer l'unité hydraulique, voir opérations QQ1 à QQ10.

HH12

Déposer le manomètre et poser les éléments

Décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.

Placer un chiffon sous l'unité hydraulique.

Déposer le vase hydraulique.

Enlever le manomètre à flexible 6046 et le raccord 5374 de l'unité hydraulique.

Munir le vase hydraulique d'un joint torique neuf.

Poser le vase hydraulique et le serrer.

Couple de serrage: 40 Nm.

Poser l'unité d'allumage ou la bobine sur le tablier.

Déposer le chiffon.

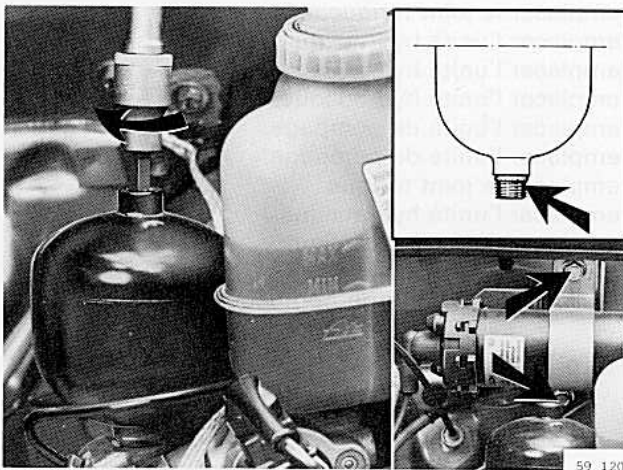
Contrôler le niveau de liquide de frein, **système de freinage en pression**, et faire l'appoint si nécessaire.

Remarque: le système de freinage n'a pas besoin d'être purgé.

HH13

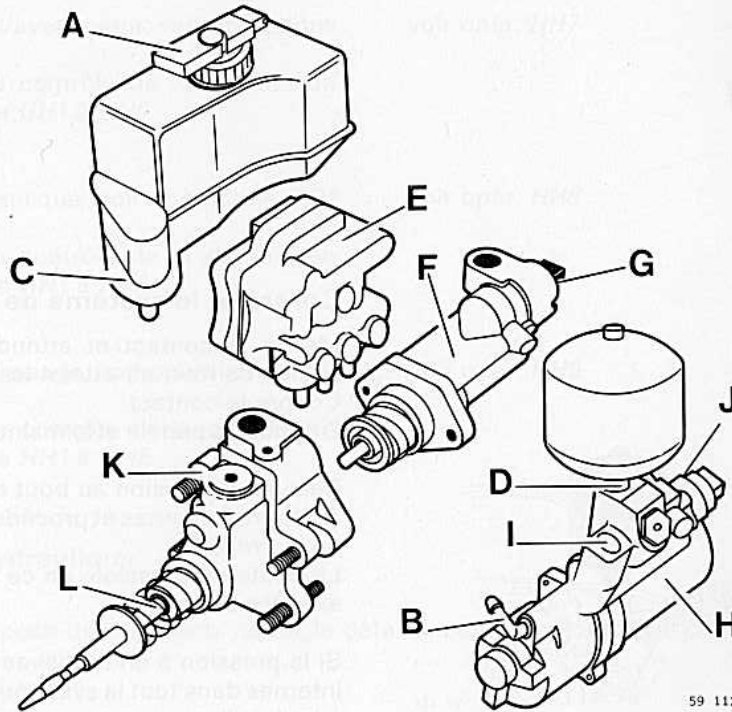
Lire le code flash

Lire le code flash et vider la mémoire interne, voir page 37.



59 120

HH14. Possibilités de fuites externes de l'unité hydraulique



59 112

- A. Joint torique d'indicateur de niveau de liquide de frein:
- B. Flexible de retour:
- C. Réservoir de liquide de frein:
- D. Vase hydraulique:
- E. Boîtier des soupapes:
- F. Maître-cylindre:
- G. Soupape principale:
- H. Moteur d'unité de pompage:
- I. Vis inviolable:
- J. Pressostat/avertisseur:
- K. Vis inviolable:
- L. Tige de poussée:

- remplacer l'indicateur de niveau de liquide de frein.
- remplacer le joint torique et/ou flexible de retour.
- remplacer les joints d'étanchéité et/ou le réservoir.
- remplacer le joint torique.
- remplacer l'unité hydraulique.
- remplacer l'unité hydraulique.
- remplacer l'unité hydraulique.
- remplacer l'unité de pompage.
- remplacer l'unité de pompage.
- remplacer le joint torique.
- remplacer l'unité hydraulique.
- remplacer l'unité hydraulique.

Remarque: en cas de non-étanchéité des billes du maître-cylindre, de l'unité de pompage ou du boîtier des soupapes, remplacer l'unité hydraulique.

Directives générales de réparation

Lors d'un contrôle et/ou d'une réparation, toujours procéder à la lecture d'un code flash en vue du dépistage d'éventuelles déficiences.

Après lecture et réparation, vider la mémoire, voir page 37.

Toujours commencer par décompresser le système de freinage ABS avant de procéder au contrôle ou à la réparation.

Lors d'une réparation de l'unité hydraulique, il est interdit d'utiliser de la pâte (graisse) ou un lubrifiant autre que du liquide de frein frais.

Éléments de l'unité hydraulique pouvant être remplacés:

- indicateur de niveau de liquide de frein
- vase hydraulique
- conduit haute pression
- unité de pompage
- réservoir de liquide de frein
- flexible de frein
- maître-cylindre avec boîtier des soupapes
- pressostat/avertisseur
- régulateur

Déclencher ou déposer l'unité de réglage électronique dans les circonstances suivantes:

- passage au four: l'unité ne supporte pas plus + 80°C,
- travaux de soudures électriques à la caisse: déposer le connecteur 35 broches de l'unité,
- avant de remplacer l'unité: contrôler le câblage et les composants, toute déficiences pouvant détériorer la nouvelle unité comme elle a détérioré l'exemplaire à remplacer.

JJ. Purge du système antibloquant ABS

Outillage spécial: 5876

La purge du système de freinage ABS peut s'effectuer de deux manières: mécaniquement ou à l'aide d'un appareil de purge.

Les freins de roues avant peuvent être purgés aussi bien mécaniquement qu'à l'aide de l'appareil de purge 5876, les freins de roues arrière seulement mécaniquement.

Remarque: la purge d'un système de freinage ABS prend plus de temps que celle d'un système de freinage conventionnel. A ne pas oublier: nettoyer avec soin le pourtour du bouchon de remplissage (du réservoir de liquide de frein) avant de le déposer.



JJ1

Remplir le réservoir de liquide de frein

Remplir le réservoir de liquide de frein jusqu'au repère max, le système de freinage étant sous pression.

Remarque: avant de purger, décompresser le système en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.

JJ2

Poser le bouchon de remplissage automatique

Placer un flexible entre le bouchon et le bidon de liquide de frein.

JJ3

Purger les freins de roues avant à l'aide de l'appareil de purge

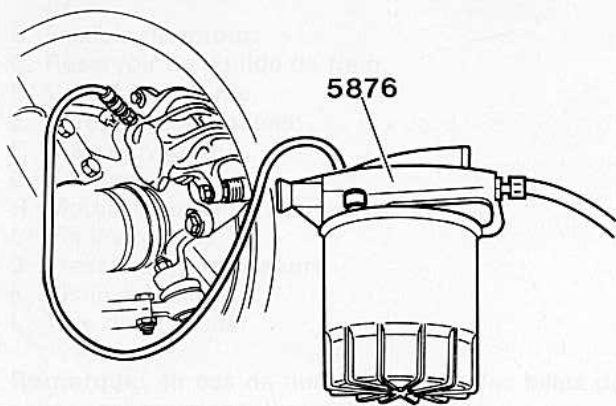
Enlever les bouchons des purgeurs.
Raccorder l'appareil de purge 5876 au purgeur de l'étrier de frein gauche.

Raccorder un flexible d'air à la sortie de l'appareil.
Ouvrir le purgeur et contrôler s'il ne s'échappe pas de bulles d'air avec le liquide de frein.

Fermer le purgeur.
Raccorder l'appareil au purgeur de l'étrier de frein droit et répéter les opérations.

Remettre les bouchons en place.
Faire un appoint de liquide s'il y a lieu, voir opération JJ1.

JJ4



59 113

Purger les freins de roues arrière

Les freins de roues arrière doivent être purgés mécaniquement, voir opérations JJ8 à JJ10.

JJ5

Purger mécaniquement

Remplir le réservoir de liquide de frein.

Remplir le réservoir de liquide jusqu'au repère max, le système de freinage étant sous pression.

Remarque: avant de purger, décompresser le système en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.

JJ6

Purger les roues avant

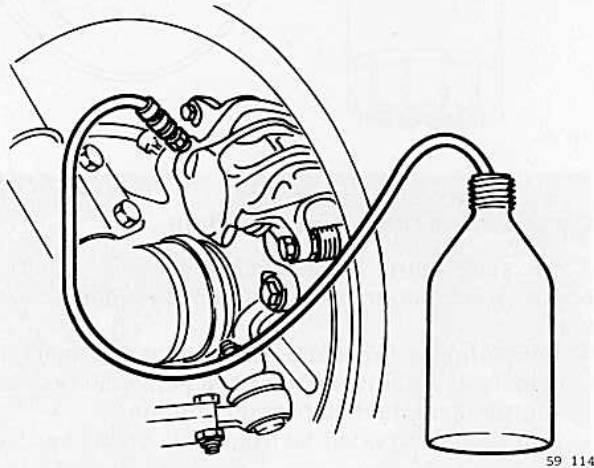
Déposer les bouchons.

Raccorder le flexible au raccord de l'étrier de frein gauche.

Plonger le flexible dans un récipient contenant du liquide de frein.

Ouvrir le raccord et faire des appels de frein jusqu'à la disparition des bulles d'air.

Maintenir le pied sur la pédale et fermer le purgeur. Faire venir la pédale tout en contrôlant le niveau de liquide. Procéder de même sur l'étrier de frein droit. Remettre les bouchons en place.



JJ7

Contrôler le système de freinage

Contrôler si le système contient encore de l'air en écrasant violemment la pédale de frein (ceci doit correspondre à un freinage brutal).

La pédale ne doit pas être molle.

S'il reste de l'air dans le système, répéter les opérations.

Déposer le flexible avec le récipient et faire un appoint de liquide si nécessaire, voir opération JJ1.

JJ8

Purger les freins de roues arrière

AVERTISSEMENT: le système utilisé est un système à haute pression (180 bars): attention aux accidents!

Faire un appoint de liquide de frein si nécessaire, voir opération JJ1.

Déposer les bouchons.

Raccorder un flexible au raccord de l'étrier de frein gauche.

Ouvrir le purgeur. Enfoncer la pédale et la maintenir dans cette position.

Mettre le contact et laisser le purgeur ouvert pendant 10 secondes.

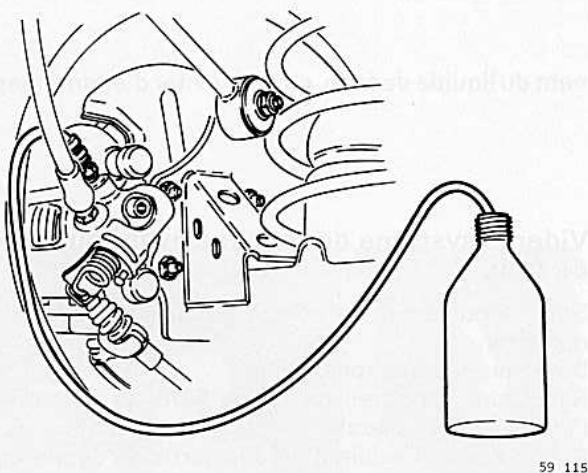
S'il n'y a plus de bulles d'air, fermer le purgeur.

Couper le contact.

Remarque: décompresser le système de freinage.

Procéder de même sur l'étrier de frein droit.

Remettre les bouchons en place.



Contrôler le système de freinage

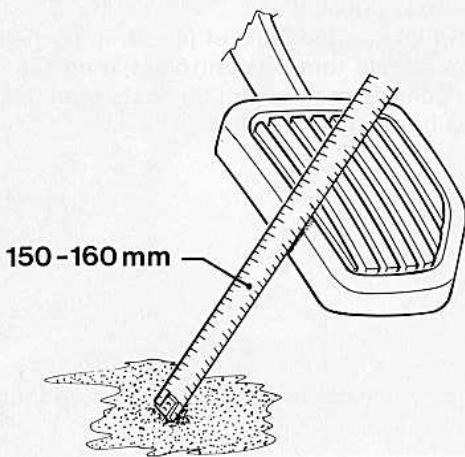
Décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.

Contrôler s'il reste de l'air dans le système en écrasant violemment la pédale.

La pédale ne peut pas être molle.

S'il reste de l'air dans le système, répéter les opérations.

Déposer le récipient avec le flexible et faire un appoint de liquide de frein si nécessaire, voir opération JJ1.



59 143

JJ10

Contrôler la hauteur de pédale

Après avoir purgé le système de freinage, toujours contrôler la hauteur de la pédale en procédant comme suit:

- décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste,
- mettre le contact, la pression monte,
- contrôler si la pédale se trouve à la bonne hauteur: A = 150-160 mm.

KK. Renouvellement du liquide de frein

Outillage spécial: 5876

KK1

Remarque: avant de renouveler le liquide de frein, décompresser le système en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.

IMPORTANT: ne pas mettre le contact lors du renouvellement du liquide de frein, ce pour éviter d'endommager l'unité de pompage.

KK2

Vider le système de freinage avant du liquide de frein

Sortir l'indicateur de niveau de liquide de frein du réservoir.

Déposer les bouchons.

Raccorder l'appareil de purge **5876** au raccord de l'étrier de frein gauche.

Raccorder un flexible d'air à la sortie de l'appareil.

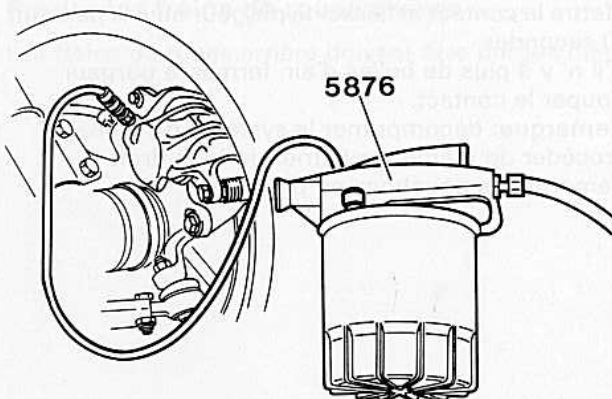
Ouvrir le purgeur et le laisser ouvert aussi longtemps qu'il s'échappe du liquide de frein du système de freinage.

Fermer le purgeur.

Raccorder l'appareil au purgeur de l'étrier de frein droit et répéter l'opération.

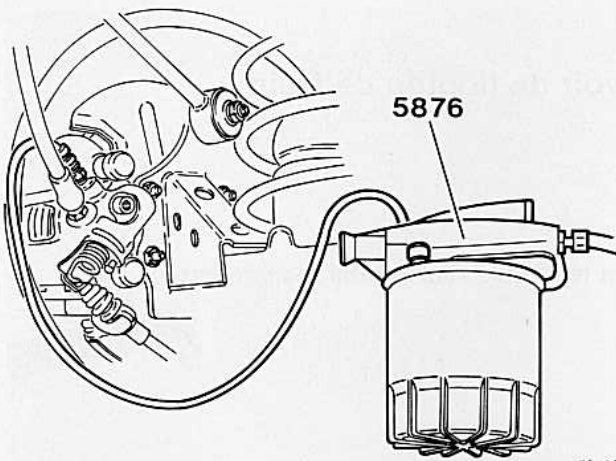
Attention!

Le réservoir de liquide de frein doit être vide.



59 113

KK3



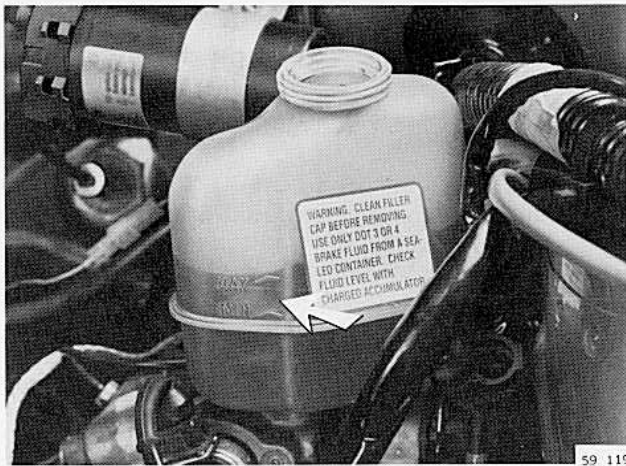
Vider le système de freinage arrière du liquide de frein

Déposer les bouchons.
Raccorder l'appareil de purge 5876 au purgeur de l'étrier de frein gauche.
Raccorder un flexible d'air à la sortie de l'appareil.
Ouvrir le purgeur, enfoncer légèrement la pédale de frein et laisser le purgeur ouvert aussi longtemps qu'il s'échappe du liquide de frein du système de freinage.
Fermer le purgeur.
Raccorder l'appareil de purge au purgeur de l'étrier de frein droit et répéter l'opération.

KK4

Remplir et purger le système de freinage

Voir opérations JJ1 à JJ4.



LL. Dépose/pose de l'unité de réglage électronique

Outillage spécial: 6450 et 9724 ou 998-8452

LL1

Dépose/pose de l'unité de réglage électronique

Déposer:

Remarque: avant de remplacer l'unité de réglage électronique, procéder au contrôle général, voir opération FF2.

Ouvrir la trappe dans le panneau latéral arrière gauche.

Détacher la bride.

Sortir l'unité de réglage électronique.

Comprimer le clip d'arrêt et extraire le connecteur de l'unité de réglage.

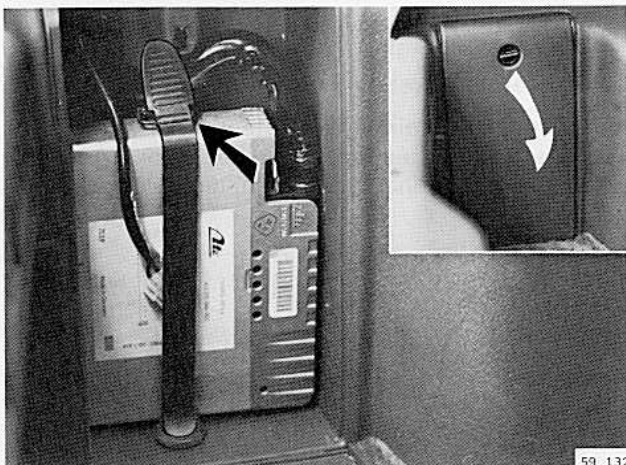
Poser:

La pose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Remarque: poser le connecteur en veillant à ne pas endommager les broches et contrôler si le connecteur 35 broches est bien serré par le clip.

Contrôler l'efficacité.

Lire le code flash et vider la mémoire interne, voir page 37.



MM. Dépose/pose du réservoir de liquide de frein

MM1

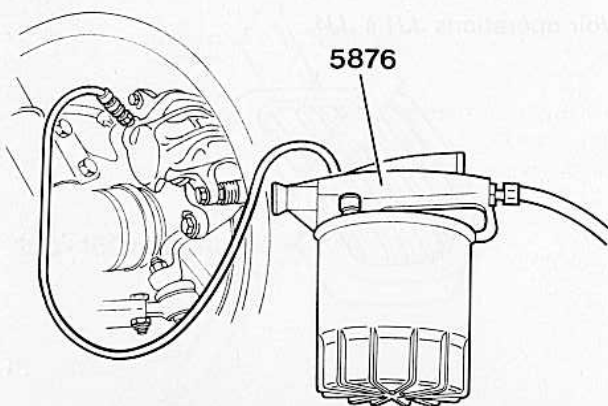
Déposer:

Version à moteur FT(M)

- Le flexible d'admission avec le débitmètre d'air et obturer le flexible allant au turbocompresseur
- La bobine

Version à climatisation

- Le sécheur du support



59 113

Vider le système de freinage du liquide de frein

Sortir l'indicateur de niveau de liquide de frein du réservoir.

Déposer les bouchons.

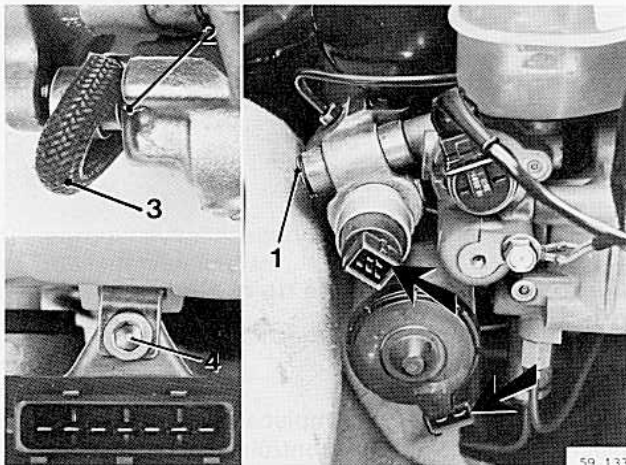
Raccorder l'appareil de purge 5876 au purgeur de l'étrier de frein gauche.

Raccorder un flexible d'air à la sortie de l'appareil.

Ouvrir le purgeur et le laisser ouvert aussi longtemps qu'il s'échappe du liquide de frein du système.

Fermer le purgeur.

MM2



59 133

MM3

Déposer le réservoir de liquide de frein

Placer un chiffon sous l'unité hydraulique.

Détacher les connecteurs de l'unité de pompage.

Détacher le conduit de frein de l'unité de pompage.

Déposer le boulon de fixation (1) et mettre l'unité de pompage sur le côté (ne pas égarer les bagues caoutchouc).

Déposer le clip d'arrêt (2) et sortir le flexible de retour (3) à raccord coudé de l'unité de pompage. Récupérer le liquide de frein.

Obturer les ouvertures.

Déposer le boulon de fixation (4) du boîtier des soupapes.

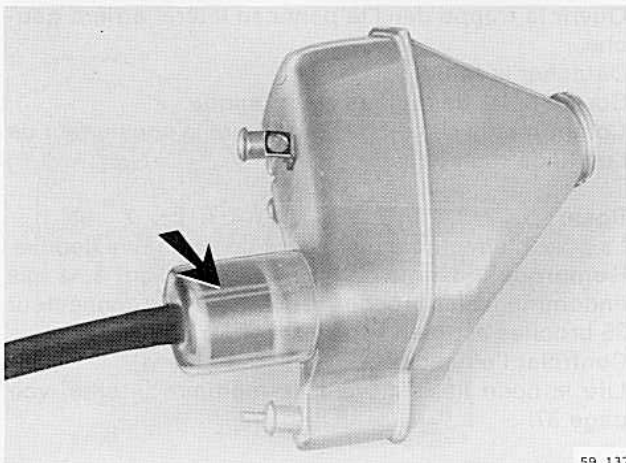
Désolidariser le réservoir du maître-cylindre (veiller à ne pas égarer la cale du raccord arrière).

MM4

Contrôler le réservoir de liquide de frein

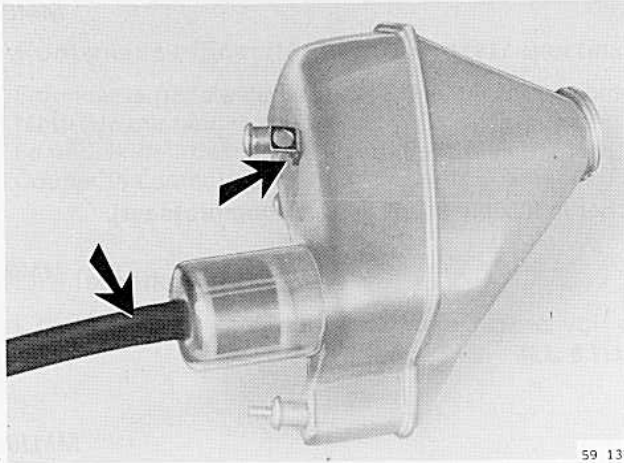
Nettoyer le réservoir et l'indicateur de niveau.

Contrôler l'encrassement intérieur du réservoir et du filtre; s'ils sont encrassés, remplacer le réservoir complet.



59 137

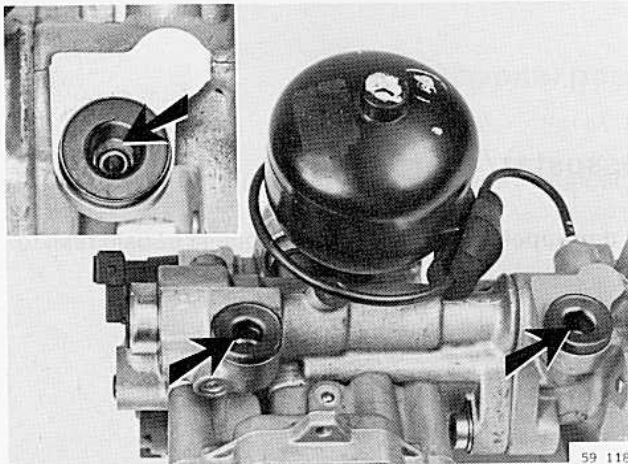
MM5



Transférer les éléments du réservoir de liquide de frein

- le flexible du réservoir à l'unité de pompage
- le support de fixation sous le réservoir.

MM6

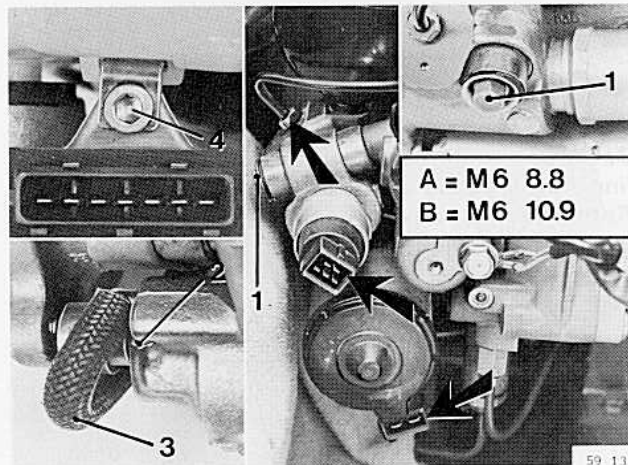


Remplacer les éléments à l'intérieur du maître-cylindre

Nettoyer le maître-cylindre.
Déposer les deux rondelles d'étanchéité.
Extraire la cale du raccord arrière.

Munir le maître-cylindre de deux rondelles d'étanchéité neuves.

MM7



Poser le réservoir de liquide de frein

Munir le raccord coudé d'un joint torique neuf et déposer les bouchons.

Placer la cale sur le réservoir.

Installer le réservoir dans le maître-cylindre (en faisant attention à la cale).

Nettoyer le boulon de fixation (4) et l'enduire de pâte de freinage (référence 1161053-2).

Poser le boulon de fixation (4) dans le boîtier des soupapes et le serrer. Couple de serrage: 15 Nm.

Installer le flexible de retour (3) avec le raccord coudé dans l'unité de pompage et poser le clip d'arrêt (2) (le sceller avec de la peinture).

Nettoyer le boulon de fixation (1) et l'enduire de pâte de freinage (référence 1161053-2).

Placer les bagues caoutchouc en les positionnant correctement, et poser l'unité de pompage.

Serrer, provisoirement, le conduit de frein.

Poser le boulon de fixation (1) et le serrer. Couple de serrage: A = 8 Nm, B = 11 Nm.

Serrer le conduit de frein et le sceller avec de la peinture. Couple de serrage: 14 Nm.

Raccorder les connecteurs de l'unité de pompage.

Déposer le chiffon.

MM8

Poser:

Version à climatisation:

– Le sècheur dans le support

Version à moteur FT(M)

– La bobine

– Le flexible d'admission avec le débitmètre d'air (déboucher le flexible allant au turbocompresseur).

MM9

Remplir et purger le système de freinage

Remplir et purger le système de freinage, voir opérations JJ1 à JJ4.
Contrôler l'efficacité.

MM10

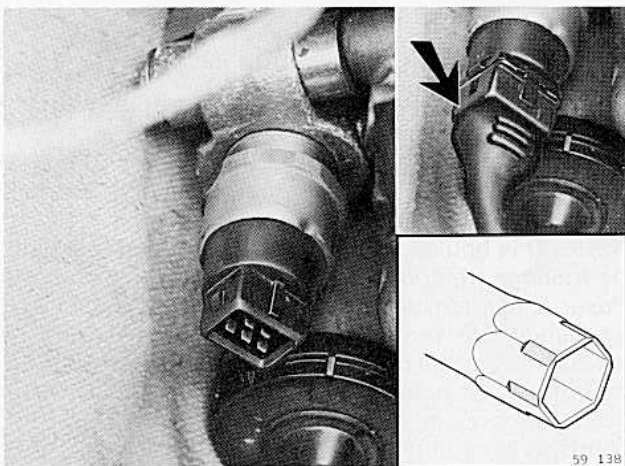
Lire le code flash

Lire le code flash et vider la mémoire interne, voir page 37.

NN. Dépose/pose du pressostat/avertisseur

Remarque: décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.

NN1



Déposer le pressostat/avertisseur

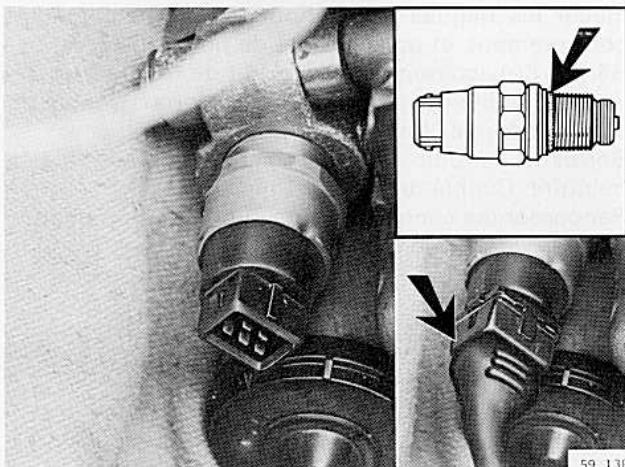
Placer un chiffon sous l'unité hydraulique.

Détacher le connecteur du pressostat/avertisseur.

Dévisser l'interrupteur au maximum à l'aide d'une fine clé à pipe creuse de 36 mm.

Remarque: au besoin, meuler la clé à hauteur du moteur de l'unité de pompage.

NN2



Poser un pressostat/avertisseur neuf

Munir le pressostat/avertisseur neuf d'un joint torique neuf.

Déposer le pressostat/avertisseur usagé et visser aussitôt l'exemplaire neuf dans l'unité de pompage, et le serrer. Couple de serrage: 23 Nm.

Faire un appoint de liquide de frein, voir opération JJ1
Remarque: le système de freinage n'a pas besoin d'être purgé.

Déposer le chiffon.

NN3

Contrôler l'efficacité du pressostat/avertisseur

Enfoncer la pédale de frein et la maintenir dans cette position.

Mettre le contact.

La pédale doit descendre légèrement puis prendre, cependant que la détresse ABS s'éteint.

Couper le contact.

NN4

Lire le code flash

Lire le code flash et vider la mémoire interne, voir page 37.

00. Dépose/pose du vase hydraulique

Remarque: décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.

001



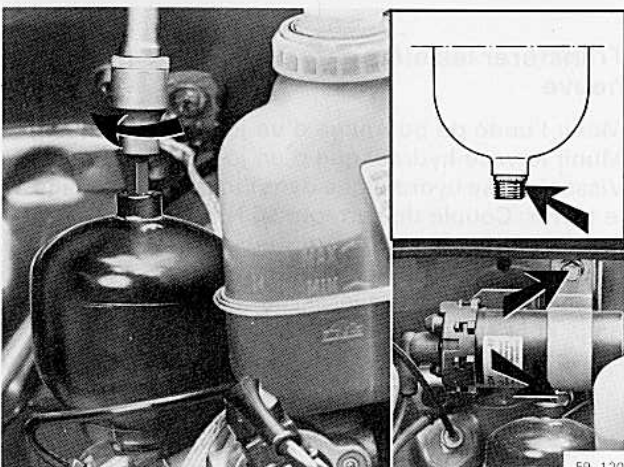
Déposer le vase hydraulique

Placer un chiffon sous l'unité hydraulique.

Déposer la bobine ou l'unité d'allumage.

Extraire le vase hydraulique de l'unité de pompage.

002



Poser un vase hydraulique neuf

Munir le vase hydraulique d'un joint torique neuf.

Visser le vase hydraulique dans l'unité de pompage et le serrer. Couple de serrage: 40 Nm.

Poser la bobine ou l'unité d'allumage.

Faire un appoint de liquide de frein, voir opération JJ1.

Remarque: le système de freinage n'a pas besoin d'être purgé.

Déposer le chiffon.

Contrôler l'efficacité du système de freinage.

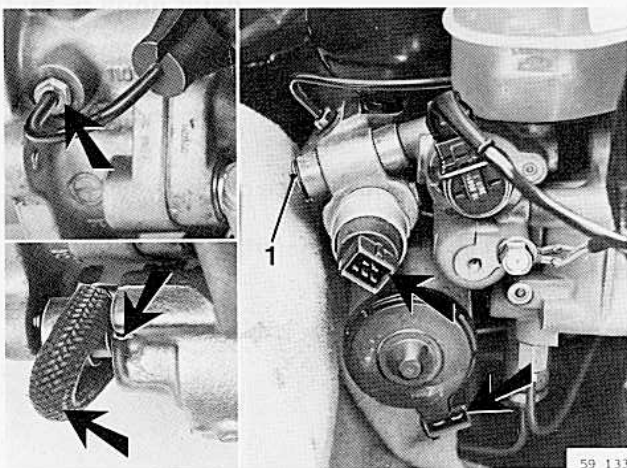
PP. Dépose/pose de l'unité de pompage

PP1

Déposer:

— L'ensemble flexible d'admission — débitmètre et obturer le flexible allant au turbocompresseur, version à moteur FT(M).

Remarque: décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.



PP2

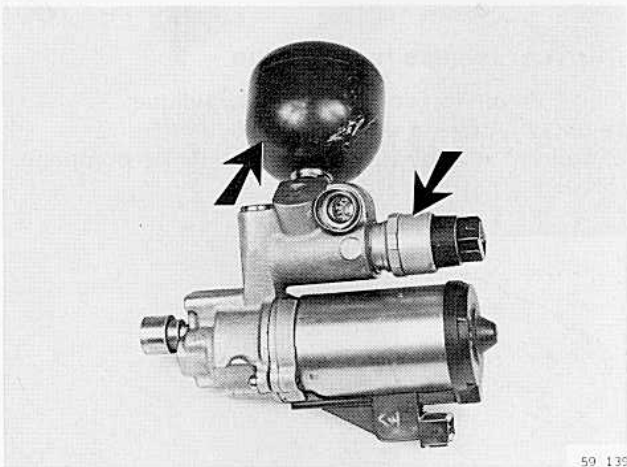
Déposer l'unité de pompage

Placer un chiffon sous l'unité hydraulique.
 Détacher les connecteurs de l'unité de pompage.
 Détacher le conduit de frein du maître-cylindre.
 Obturer aussitôt les ouvertures.
 Déposer le boulon de fixation (1) et déposer l'unité de pompage sur le côté (ne pas égarer les bagues caoutchouc).
 Déposer le clip d'arrêt et sortir le flexible de retour avec le raccord coudé de l'unité de pompage. Obturer aussitôt les ouvertures.

PP3

Déposer les éléments de l'unité de pompage

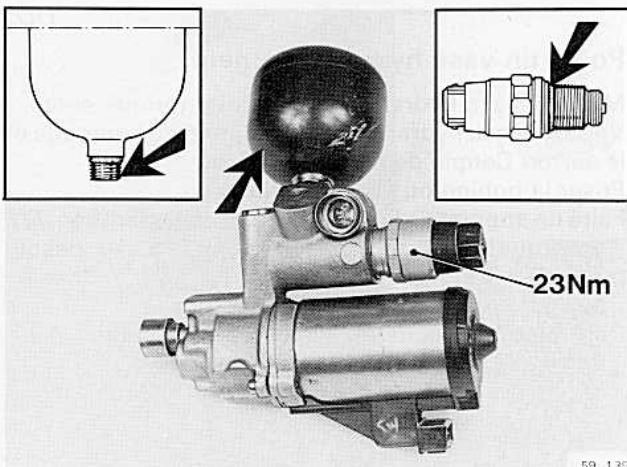
Nettoyer l'ensemble moteur — unité de pompage.
 Déposer le pressostat/avertisseur.
 Déposer le vase hydraulique.



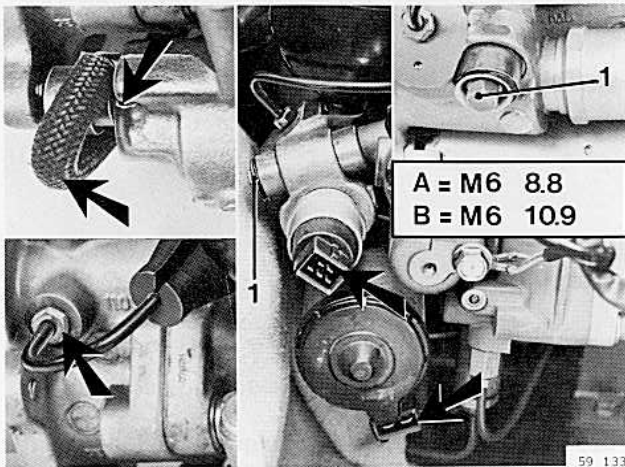
PP4

Transférer les éléments à l'unité de pompage neuve

Munir l'unité de pompage d'un joint torique neuf.
 Munir le vase hydraulique d'un joint torique neuf.
 Visser le vase hydraulique dans l'unité de pompage et le serrer. Couple de serrage: 40 Nm.
 Munir le pressostat/avertisseur d'un joint torique neuf.
 Visser le pressostat/avertisseur dans l'unité de pompage et le serrer. Couple de serrage: 23 Nm.



PP5



Poser l'unité de pompe

Munir le raccord coudé d'un joint torique neuf.
Déposer les bouchons et installer le flexible dans l'unité de pompe.

Poser le clip d'arrêt.

Commencer par nettoyer les éléments et sceller le clip d'arrêt avec de la peinture.

Placer les bagues caoutchouc, en les positionnant correctement.

Remarque: si les bagues caoutchouc sont usées ou endommagées, les remplacer.

Placer l'unité de pompe sur l'unité hydraulique et serrer, provisoirement, le conduit de frein au maître-cylindre.

Nettoyer le boulon de fixation (1) et l'enduire de pâte de freinage (référence 1161053-2).

Poser le boulon de fixation (1) et le serrer.

Couple de serrage: A = 8 Nm, B = 11 Nm.

Serrer le conduit de frein au maître-cylindre. Couple de serrage: 14 Nm, et le sceller à la peinture.

Raccorder les connecteurs à l'unité de pompe.

IMPORTANT: ne jamais laisser tourner le moteur de l'unité de pompe lorsque le réservoir de liquide de frein est vide.

PP6

Poser:

- L'ensemble flexible d'admission — débitmètre d'air (déboucher le flexible allant au turbocompresseur), sur moteur FT(M) uniquement.

PP7

Remplir et purger le système de freinage

Remplir et purger le système de freinage, voir opérations JJ1 à JJ4.

PP8

Contrôler le code flash

Lire le code flash et vider la mémoire interne, voir page 37.

QQ. Dépose/pose de l'unité hydraulique

QQ1

Déposer:

Version à climatisation

- tête d'allumage avec rotor
- batterie et bac de batterie
- corps de filtre à air complet

Version à moteur FT ou FTM

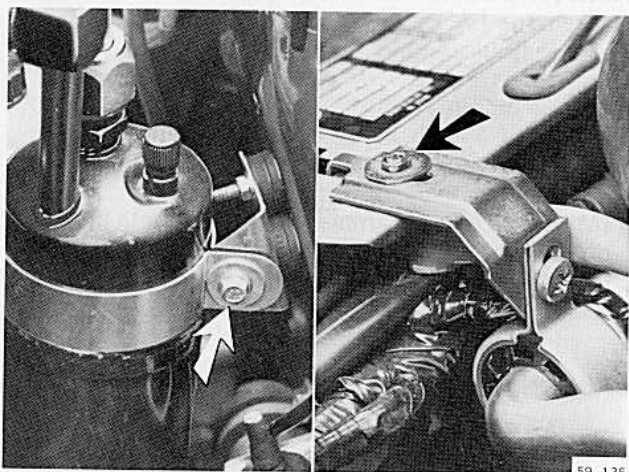
- ensemble flexible d'admission – débitmètre d'air, et obturer le flexible allant au turbocompresseur.

Remarque: décompresser le système de freinage en faisant des appels de frein jusqu'à ce que la pédale résiste.

QQ2

Sur version à climatiseur, détacher, le cas échéant, le sécheur et le conduit

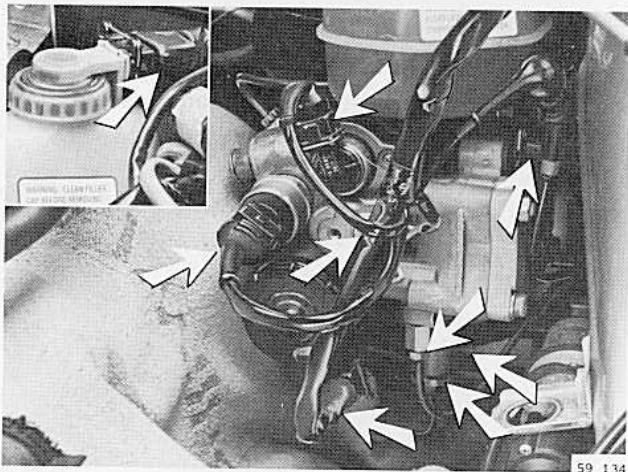
A l'avant, détacher le support de climatiseur. Désolidariser le sécheur et le support de la garniture d'aile.



QQ3

Déposer l'unité hydraulique

Placer un chiffon sous l'unité hydraulique. Interrompre la liaison à la masse de l'unité hydraulique. Détacher les connecteurs de l'unité hydraulique. Détacher les trois conduits de freins et aussitôt obturer les raccords et conduits. Déposer la plaque de garnissage inférieure de tableau de bord. Désolidariser la tige de poussée de la pédale de frein. A la pédale de frein, déposer les quatre écrous de fixation et sortir l'unité hydraulique (en repoussant, le cas échéant, le sécheur).

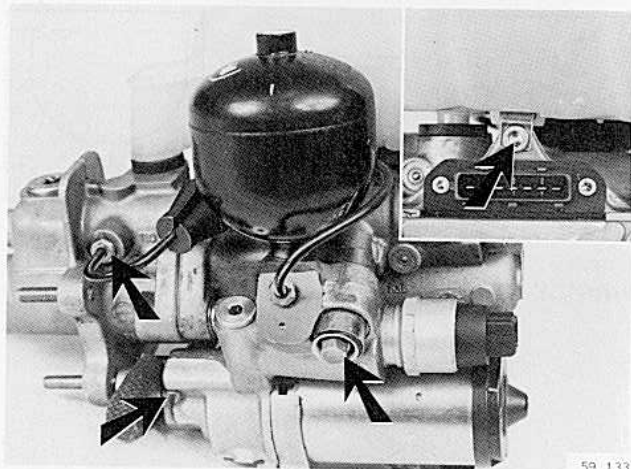


QQ4

Déposer les éléments constitutifs de l'unité hydraulique

Nettoyer l'unité hydraulique et vider le réservoir du liquide de frein qui s'y trouve encore.

- Détacher le conduit de frein du maître-cylindre.
- Déposer le réservoir de liquide de frein et l'unité de pompage.



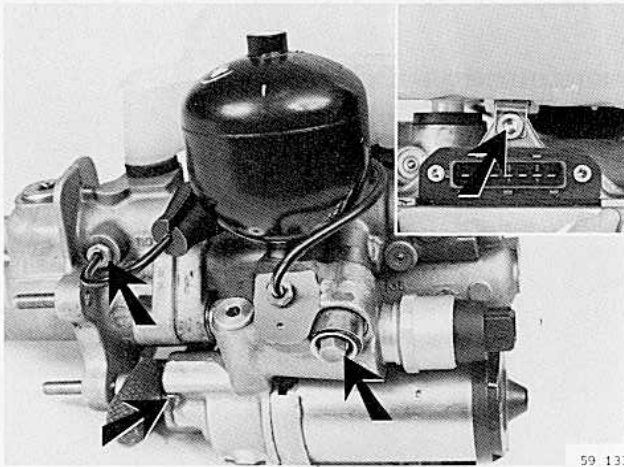
QQ5

Poser les éléments constitutifs de l'unité hydraulique

— L'ensemble unité de pompage — réservoir de liquide de frein.

— Serrer le conduit de frein (le sceller à la peinture).
Couple de serrage: 14 Nm.

Remarque: avant de monter les éléments, les nettoyer; toujours utiliser des joints d'étanchéité et toriques neufs et, sur unité hydraulique neuve, vérifier le bon état de la tige de poussée (ne pas la monter si elle est endommagée).



59 133

QQ6

Poser l'unité hydraulique

Munir le maître-cylindre d'un joint neuf.

Installer l'unité hydraulique et serrer provisoirement (en repoussant, le cas échéant, le sécheur) les quatre écrous de fixation.

Déposer les bouchons et serrer provisoirement les trois conduits de freins.

Serrer les quatre écrous de fixation à fond. Couple de serrage: 25 Nm.

Raccorder la tige de poussée à la pédale de frein.

Poser la plaque de garnissage inférieure de tableau de bord.

Serrer les conduits de freins à fond. Couple de serrage: 14 Nm.

Raccorder les connecteurs à l'unité hydraulique.

Mettre l'unité hydraulique à la masse.

Remarque: nettoyer au préalable la liaison à la masse.

QQ7

Sur version à climatisation, poser, le cas échéant, le sécheur et le conduit

Mettre le support de climatiseur en place à l'avant.

Poser l'ensemble sécheur — support sur le support de garniture d'aile.

QQ8

Poser:

Sur version à moteur FT(M)

— l'ensemble flexible d'admission — débitmètre d'air (déboucher le flexible allant au turbocompresseur)

Version à climatisation

- le corps de filtre à air complet
- le bac de batterie et la batterie
- le rotor et la tête d'allumage.

QQ9

Remplir et purger le système de freinage

Remplir et purger le système de freinage, voir opérations JJ1 à JJ4.

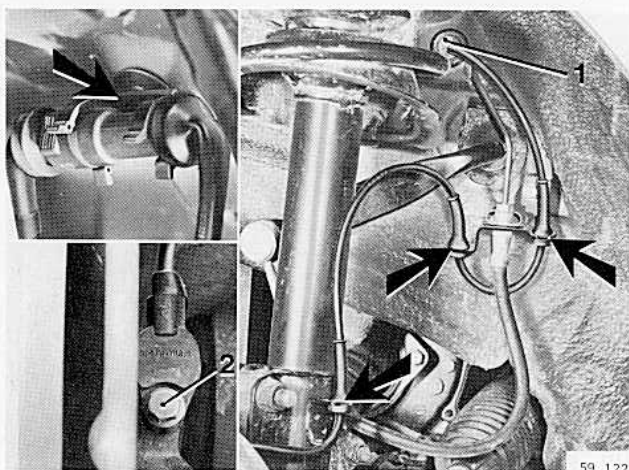
Contrôler l'efficacité du système de freinage.

QQ10

Contrôler le code flash

Lire le code flash et vider la mémoire interne, voir page 37.

RR1-RR3. Dépose/pose du capteur de roue avant



RR1

Déposer le capteur de roue avant

Ouvrir le capot moteur.
Arracher le connecteur du support de garniture d'aile.
Détacher le connecteur.
Chasser le passe-câble (1) et passer le câble par le perçage de la garniture d'aile.
Déposer le boulon de fixation (2) du capteur.
Desserrer le capteur et l'extraire du porte-fusée.
Au conduit de frein, sortir le câble du support.
Sortir le câble du support de jambe de suspension et extraire le capteur.

Remarque: la dépose du capteur de roue **droite** nécessite la dépose préalable du collier et du flexible d'isolation du faisceau de câbles.

RR2

Poser le capteur de roue avant

Nettoyer le porte-fusée.
Mettre un peu de graisse Volvo (référence 1161037-5) sur le capteur et installer celui-ci dans le porte-fusée.
Enduire le boulon de fixation avec de la pâte de freinage (référence 1161053-2).
Poser le boulon de fixation (2) et le serrer. Couple de serrage: 11 Nm.
Passer le câble par le support de jambe de suspension et par le support de conduit de frein.
Passer le câble par la garniture d'aile et poser le passe-câble (1).
Raccorder le connecteur.
Installer le connecteur dans le support.
Vérifier que le câble n'est pas coincé.

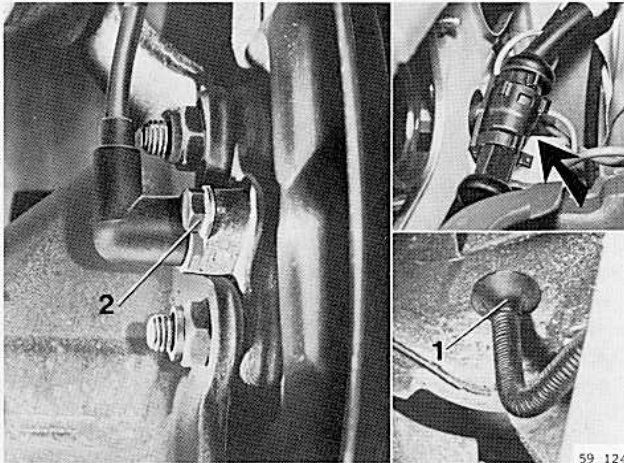
Remarque: sur capteur **droit**, remettre le flexible d'isolation en place et l'attacher.

RR3

Lire le code flash

Lire le code flash et vider la mémoire interne, voir page 37.

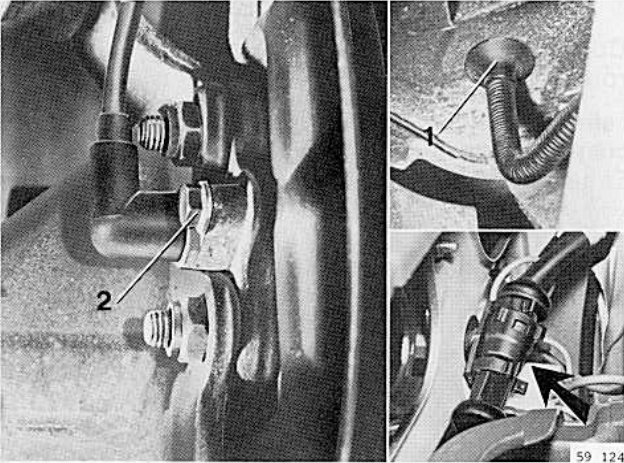
RR4-RR6. Dépose/pose du capteur de roue arrière



RR4

Déposer le capteur de roue arrière

Ouvrir la trappe du panneau latéral arrière.
Déposer le panneau de couverture et extraire le support de lampe du feu arrière.
Désolidariser le connecteur du support.
Chasser le passe-câble (1) et passer le câble par la plaque de fond.
Sortir le câble des supports du bras de guidage.
Déposer le boulon de fixation (2).
Desserrer le capteur et l'extraire du porte-fusée de l'essieu arrière.



RR5

Poser le capteur d'essieu arrière

Nettoyer le porte-fusée d'essieu arrière.
Mettre un peu de graisse Volvo (référence 1161037-5) sur le capteur et installer celui-ci dans le porte-fusée d'essieu arrière.
Enduire le boulon de fixation avec de la pâte de freinage (référence 1161053-2).
Poser le boulon de fixation (2) et le serrer. Couple de serrage: 11 Nm.
Installer le câble dans les supports du bras de guidage.
Passer le câble par la plaque de fond et poser le passe-câble (1).
Raccorder le connecteur.
Installer le connecteur dans le support.
Placer le support de lampe et poser la plaque de couverture.
Fermer la trappe.
Remarque: vérifier que le câble n'est pas coincé.

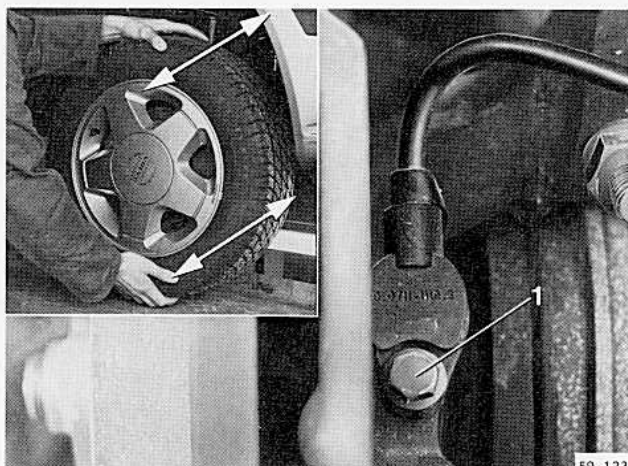
RR6

Lire le code flash

Lire le code flash et vider la mémoire interne, voir page 37.

SS. Contrôle du voile latéral et axial du disque denté

Outillage spécial: 9684 et 9696



SS1

Roues avant

Déposer le capteur de roue et contrôler le jeu du roulement de roue.

Placer une chandelle sous l'appui de cric pour que la roue perde le contact avec le sol.

Contrôler le jeu éventuel du roulement de roue en soulevant la roue de bas en haut.

Remarque: s'il y a du jeu, remplacer le roulement de roue.

Déposer la roue.

Déposer le boulon de fixation (1) du capteur.

Desserrer le capteur et l'extraire du porte-fusée.



SS2

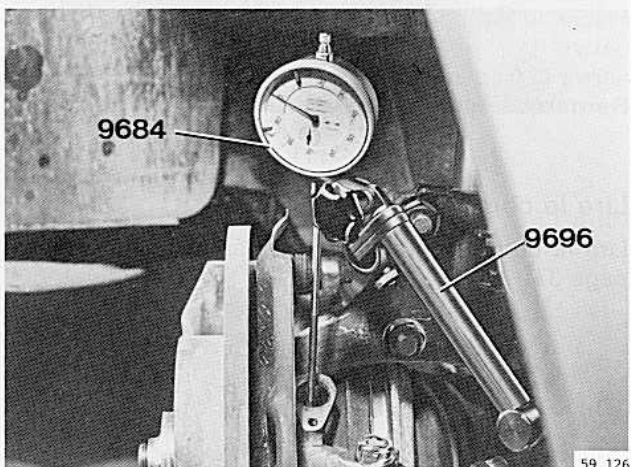
Contrôler le voile latéral du disque denté de roue avant

Faire pivoter lentement l'arbre de transmission et contrôler visuellement le voile du disque denté.

En cas de voile, comprimer le disque denté sur l'arbre, voir opération TT9.

Procéder à un nouveau contrôle visuel du voile du disque denté.

Si le voile n'a pas disparu, remplacer le disque denté et/ou l'arbre de transmission.



SS3

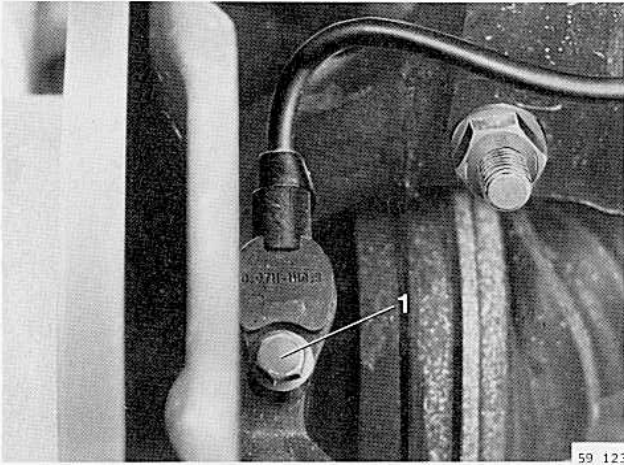
Contrôler le voile axial du disque denté de roue avant

Placer l'outil d'immobilisation 9696 et le micromètre 9684 à toucheau (longueur 100 mm).

Placer le toucheau sur une des dents du disque denté. Mettre le micromètre à zéro et contrôler la différence de hauteur d'une dent à l'autre.

Si la différence de hauteur d'une dent à l'autre dépasse 0,15 mm, remplacer le disque denté et contrôler l'arbre de transmission, voir opérations TT1 à TT16.

SS4



59 123

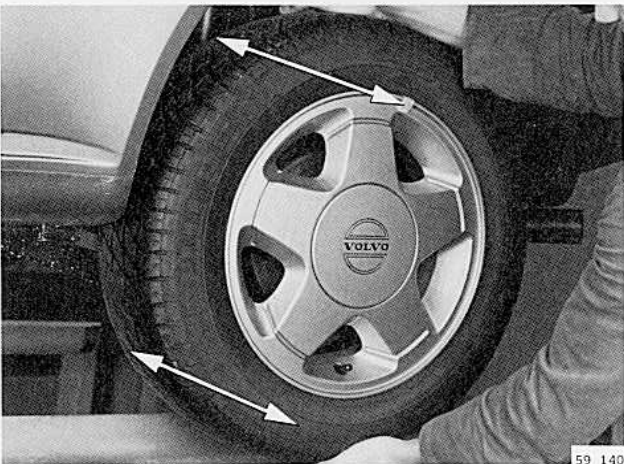
Poser le capteur de roue avant

Nettoyer le porte-fusée.

Mettre un peu de graisse Volvo (référence 1161037-5) sur le capteur et installer celui-ci dans le porte-fusée. Enduire le boulon de fixation avec de la pâte de freinage (référence 1161053-2).

Poser le boulon de fixation (1) et le serrer. Couple de serrage: 11 Nm.

Placer la roue et la serrer. Couple de serrage: 110 Nm.



59 140

SS5

Roues arrière

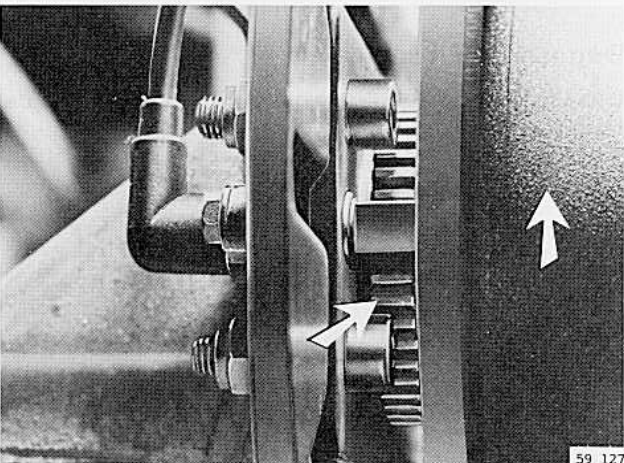
Contrôler le jeu du roulement de roue arrière

Placer une chandelle sous l'appui de cric pour que la roue perde le contact avec le sol.

Contrôler le jeu éventuel du roulement de roue en soulevant la roue de bas en haut.

Remarque: s'il y a du jeu, remplacer le roulement de roue.

Déposer la roue.



59 127

SS6

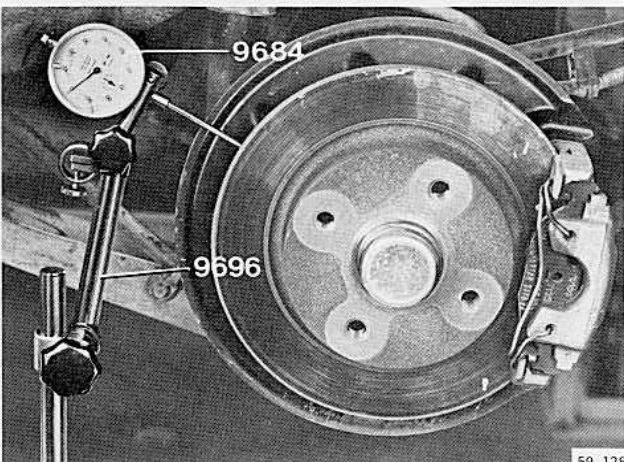
Contrôler le voile latéral du disque denté de roue arrière

Faire tourner lentement le disque de frein et contrôler visuellement le voile du disque denté.

En cas de voile, emmancher le disque denté correctement, voir opération *UU5*.

Procéder à un nouveau contrôle du voile du disque denté.

Si le voile n'a pas disparu, remplacer le disque denté et/ou le disque de frein, voir opérations *G1* à *G4*.



59 128

SS7

Contrôler le voile axial du disque denté de roue arrière

Placer l'outil d'immobilisation **9696** et le micromètre **9684** à toucheau (longueur 100 mm).

Placer le toucheau sur une des dents du disque denté. Mettre le micromètre à zéro et contrôler la différence de hauteur d'une dent à l'autre.

Si la différence de hauteur d'une dent à l'autre dépasse 0,13 mm, remplacer le disque denté et contrôler le disque de frein, voir opérations *UU1* à *UU9*.

Placer la roue et la serrer. Couple de serrage: 110 Nm.

TT. Dépose/pose du disque denté d'arbre de transmission avant

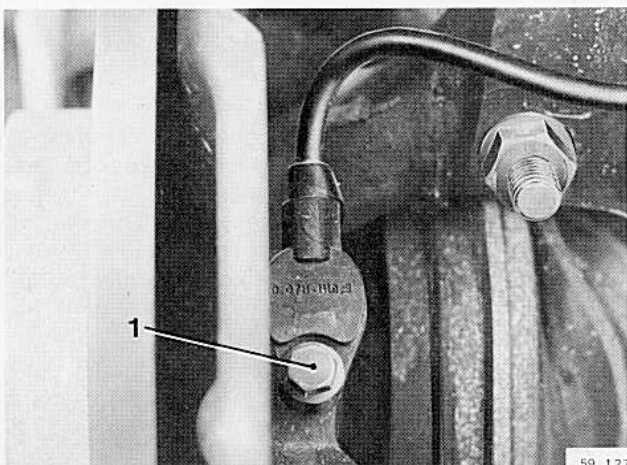
Outillage spécial: 5289 et 5947

Remarque: sur les versions à système de freinage ABS, l'arbre de transmission neuf est invariablement muni d'un disque denté.

TT1

Déposer:

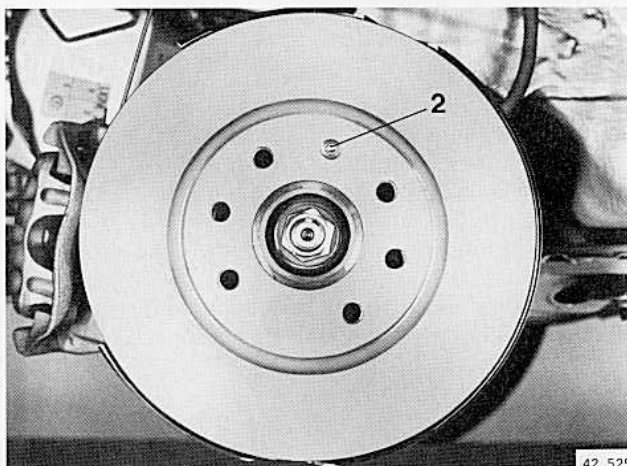
- la roue avant
- l'étrier de frein (sortir ensemble du support le flexible de frein et le passe-câble).



Extraire le capteur de roue du porte-fusée

Déposer le boulon de fixation (1) du capteur.
Desserrer le capteur et l'extraire du porte-fusée.

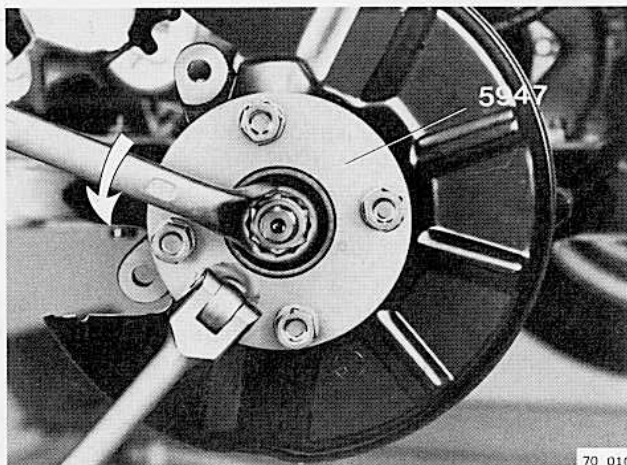
TT2



Déposer le disque de frein

Déposer la vis Allen (2) et désolidariser le disque de frein du moyeu.

TT3



Déposer l'écrou d'arrêt de l'arbre de transmission

Poser l'outillage spécial 5947 et le serrer à l'aide de deux boulons.
Déposer l'écrou d'arrêt avec la rondelle.
Déposer l'outillage 5947.

TT4

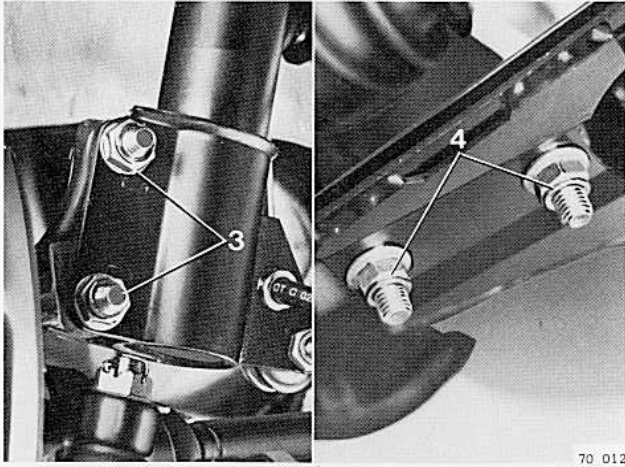
TT5

Détacher le porte-fusée

Déposer les deux écrous (3) des boulons de serrage de l'amortisseur.

Extraire le boulon de serrage supérieur.

Déposer les deux boulons (4) de la bille de fusée.



70 012

TT6

Déposer le porte-fusée

Placer un extracteur tripode universel derrière le boudin et sur l'arbre de transmission.

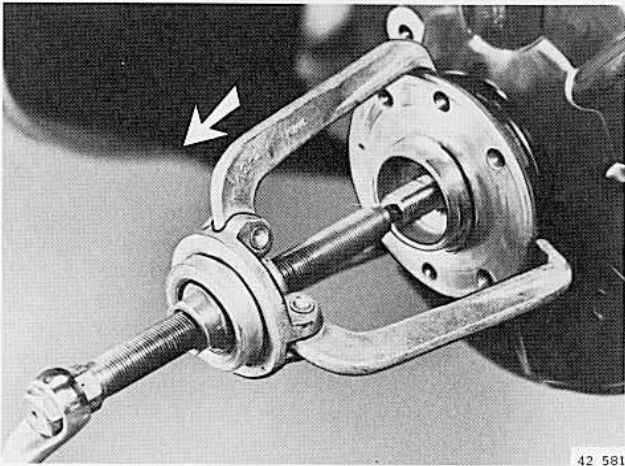
Extraire le boulon de serrage inférieur.

Arracher le porte-fusée de l'arbre de transmission.

Extraire la bille de fusée du bras de roue.

Attention!

Veiller à ne pas faire sortir l'arbre de transmission de la boîte de vitesse.



42 581

TT7

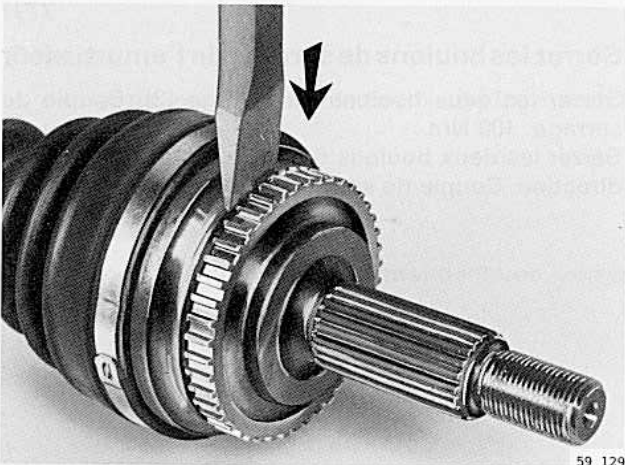
Désolidariser le disque denté de l'arbre de transmission

A l'aide d'un petit ciseau engagé entre le disque denté et l'arbre de transmission, chasser doucement le disque.

Attention!

Veiller à ne pas faire sortir l'arbre de transmission de la boîte de vitesse.

Remarque: remédier aux endommagements s'il y a lieu.



59 129

TT8

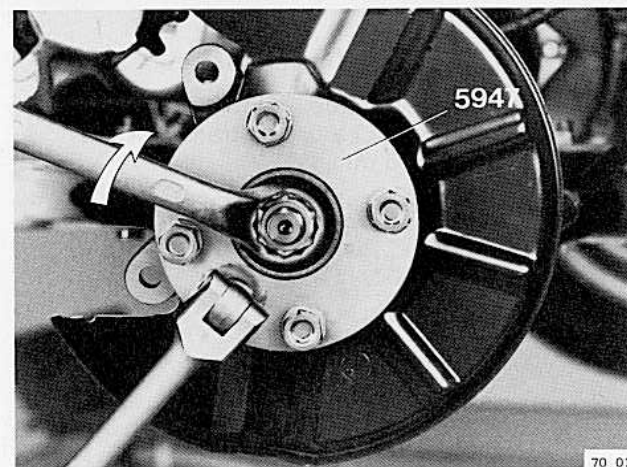
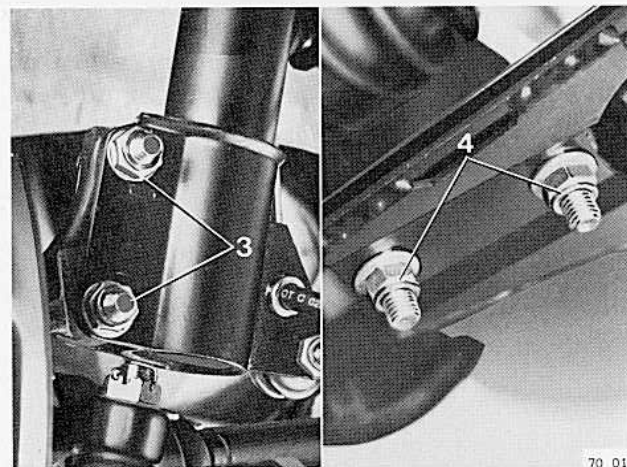
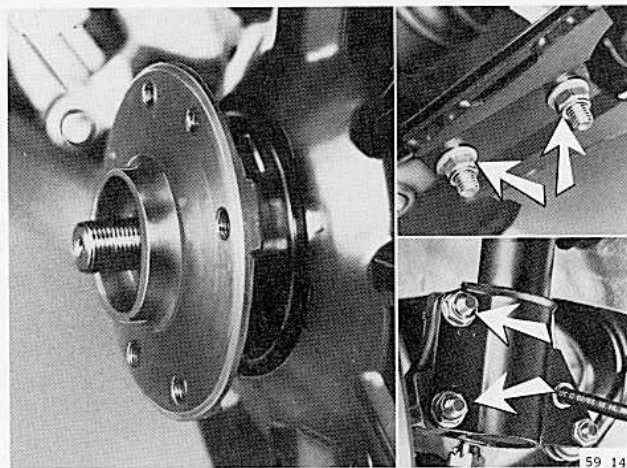
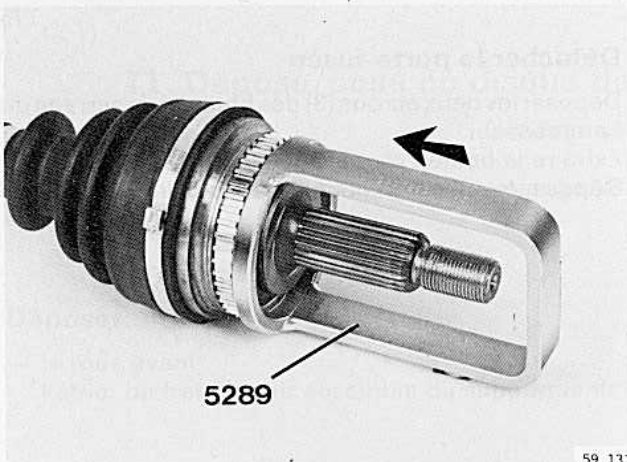
Contrôler l'arbre de transmission

A l'aide d'un micromètre, contrôler en plusieurs points le faux-rond de l'arbre de transmission.

Faux-rond maxi: 0,05 mm.



59 130



TT9

Poser le disque denté sur l'arbre de transmission

Placer le disque denté neuf sur l'arbre de transmission.

A petits coups réguliers de mandrin **5289**, installer doucement le disque sur l'arbre de transmission (jusqu'à la butée).

Remarque: veiller à n'endommager ni l'homocinète ni le disque denté.

TT10

Poser le porte-fusée

Nettoyer les rainures du boudin et de l'arbre de transmission.

Enduire les rainures de l'arbre de transmission avec de la pâte de freinage (référence 1161053-2).

Placer le porte-fusée sur l'arbre de transmission et glisser la bille de fusée dans le bras de roue.

Serrer, provisoirement, les deux boulons de fixation de la bille de direction.

Frapper doucement sur le moyeu pour permettre le montage du disque et de l'écrou d'arrêt **neuf** et serrer, provisoirement, le boulon de serrage inférieur neuf.

Poser le disque et l'écrou d'arrêt neuf.

Serrer, provisoirement, le boulon de serrage supérieur.

TT11

Serrer les boulons de serrage de l'amortisseur

Serrer les deux boulons de serrage (3). Couple de serrage: 100 Nm.

Serrer les deux boulons de fixation (4) de la bille de direction. Couple de serrage: 45 Nm.

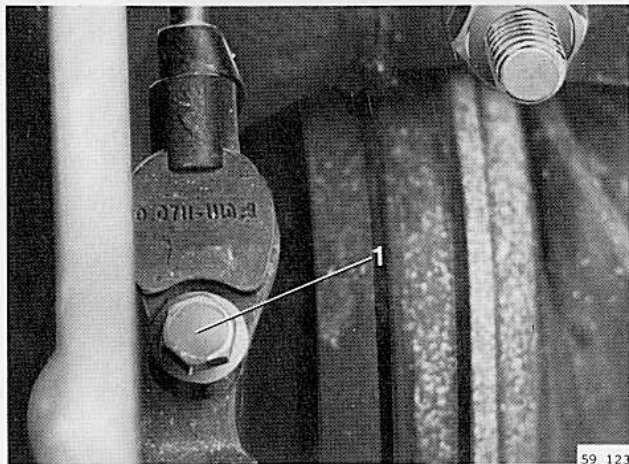
TT12

Poser l'écrou d'arrêt de l'arbre de transmission

Immobiliser le boudin à l'aide de l'outillage spécial **5947**.

Serrer l'écrou d'arrêt. Couple de serrage: 230 Nm.

TT13

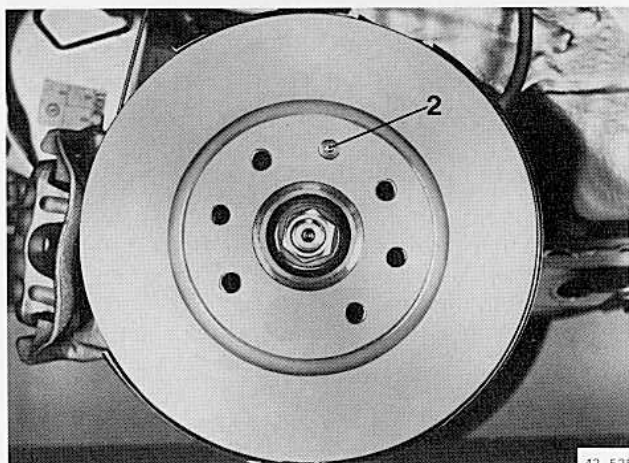


59 123

Poser le capteur de roue

Mettre un peu de graisse Volvo (référence 1161037-5) sur le capteur et installer celui-ci dans le porte-fusée. Enduire le boulon de fixation avec de la pâte de freinage (référence 1161053-2).

Poser le boulon de fixation (1) et le serrer. Couple de serrage: 11 Nm.



42 525

TT14

Poser le disque de frein

Placer le disque de frein sur le moyeu.

Poser la vis Allen (2) et la serrer. Couple de serrage: 10 Nm.

TT15

Poser:

- l'étrier de frein (installer le flexible de frein avec le passe-câble dans le support)
- la roue avant.

TT16

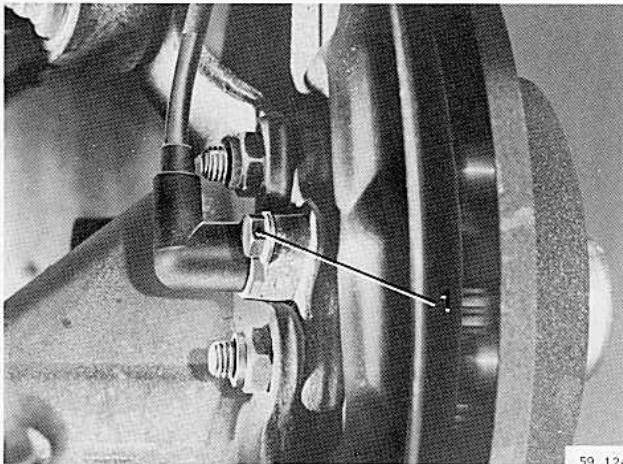
Lire le code flash

Lire le code flash et vider la mémoire interne, voir page 37.

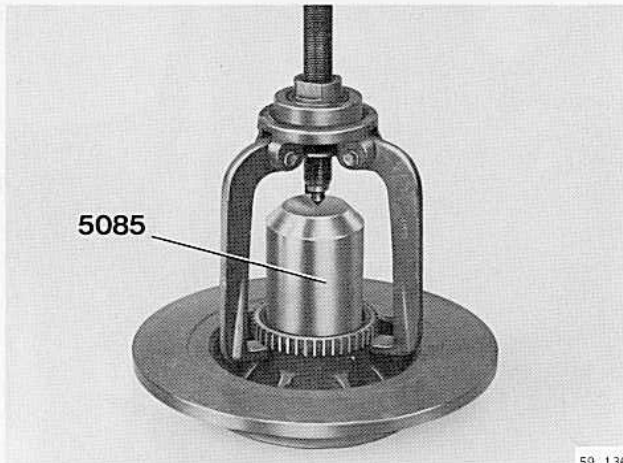
UU. Dépose/pose du disque denté du disque de frein arrière

Outillage spécial: 5085 et 5289

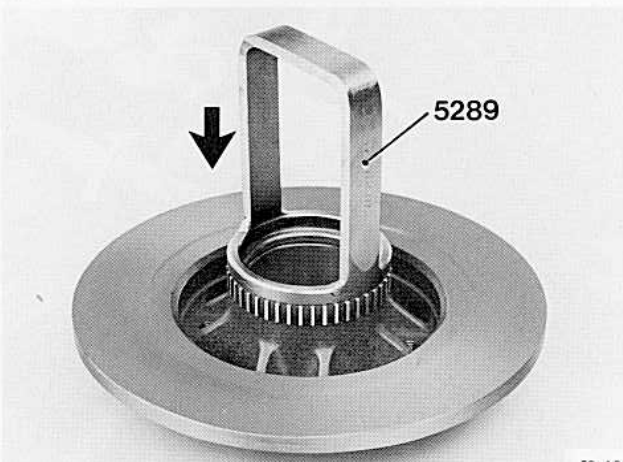
Remarque: sur les versions à système de freinage ABS, l'arbre de transmission neuf est invariablement muni d'un disque denté.



59 124



59 136



59 121

UU1

Déposer la roue

UU2

Déposer le capteur de roue arrière

Déposer le boulon de fixation (1).
Desserrer le capteur et l'extraire du porte-fusée d'essieu arrière.

UU3

Déposer le disque de frein

Voir opération G2.

UU4

Désolidariser le disque denté du disque de frein

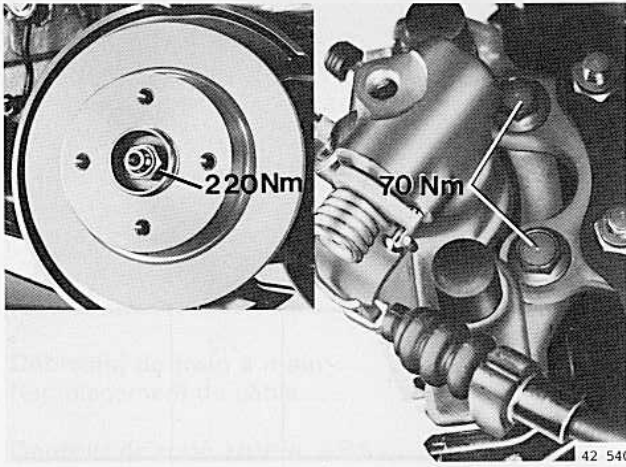
A l'aide d'un extracteur tripode universel, arracher le disque denté du disque de frein.
Pour ce faire, mettre l'ensemble en appui sur l'outillage spécial 5085.

UU5

Poser le disque denté sur le disque de frein

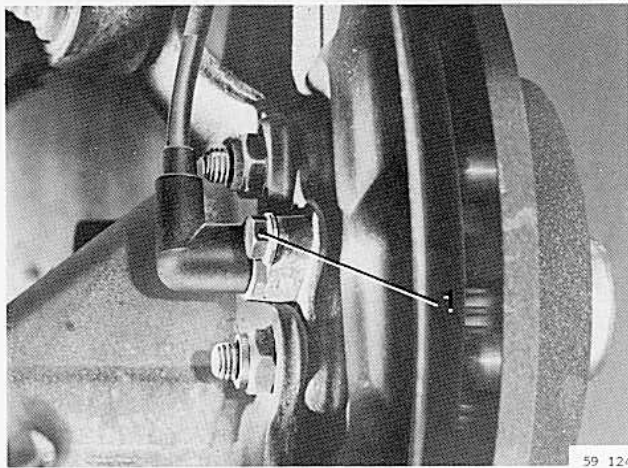
Nettoyer le disque denté ainsi que la portée du disque de frein.
Placer le disque denté neuf sur le disque de frein.
A l'aide du mandrin 5289, emmancher le disque à hauteur du disque de frein (voir illustration).

UU6



Poser le disque de frein

Voir opération G4.



UU7

Installer le capteur de roue dans l'essieu arrière

Nettoyer le porte-fusée d'essieu arrière.
Mettre un peu de graisse Volvo (référence 1161037-5) sur le capteur et installer celui-ci dans le porte-fusée d'essieu arrière.
Enduire le boulon de fixation avec de la pâte de freinage (référence 1161053-2).
Poser le boulon de fixation (1) et le serrer. Couple de serrage: 11 Nm.

UU8

Placer la roue.

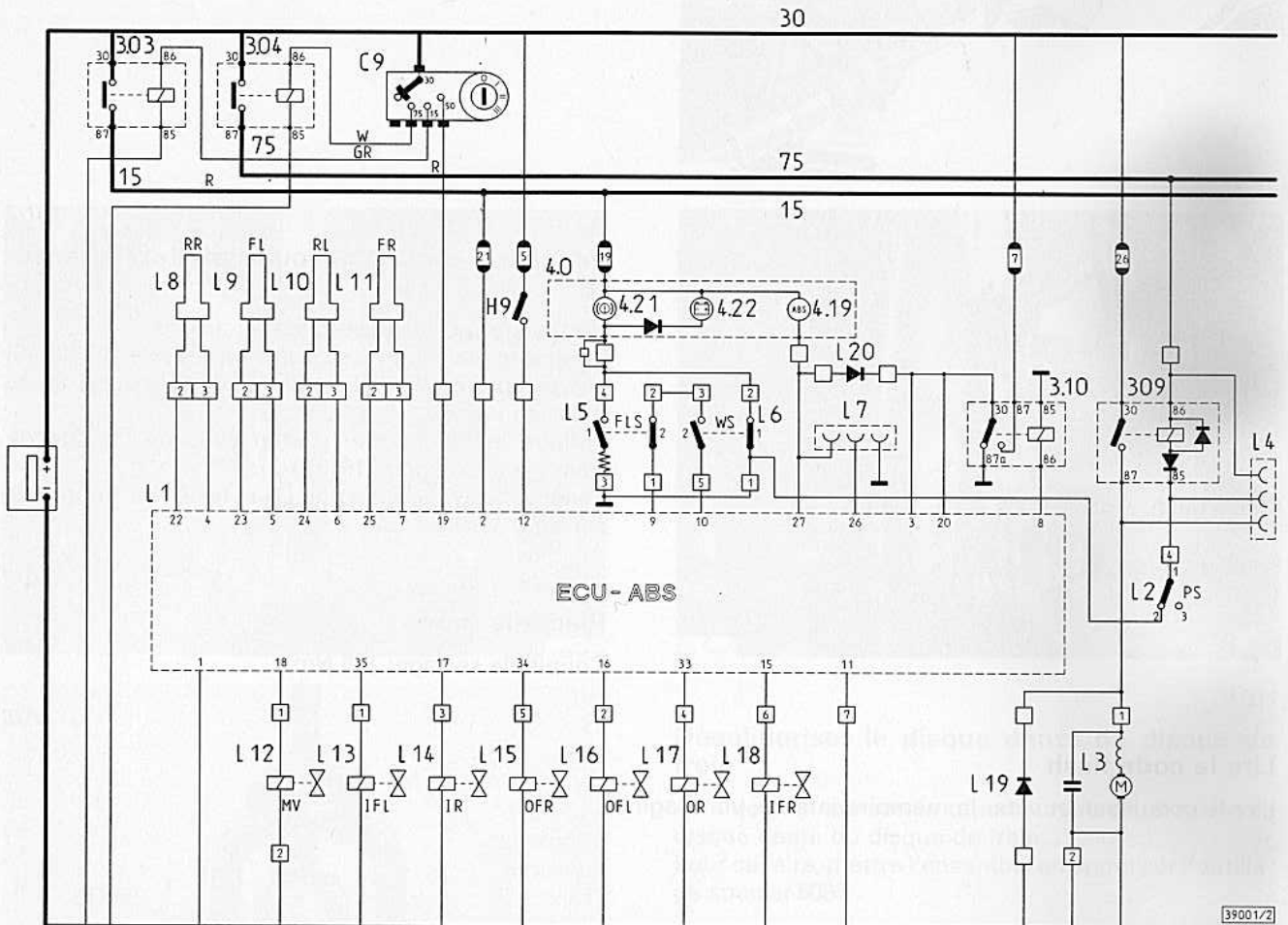
Couple de serrage: 110 Nm.

UU9

Lire le code flash

Lire le code flash et vider la mémoire interne, voir page 37.

Schéma de câblage



Répertoire alphabétique

	Page	Opération		Page	Opération
ABS	71	—	Disque de frein avant		
Câbles(s) de frein à main			Contrôle	11	F1
Remplacement du câble	25	Q1-Q3	Dépose	11	F2
Capteur de roue arrière, ABS			Pose	11	F3
— dépose	85	RR4	Disque denté d'arbre de transmission, ABS		
— pose	85	RR5-RR6	— dépose	88	TT1-TT7
Capteur de roue avant, ABS			— contrôle	89	TT8
— dépose	84	RR1	— pose	90	TT9-TT16
— pose	84	RR2-RR3	Disque denté de disque de frein, ABS		
Caractéristiques	2	—	— dépose	92	UU1-UU4
Caractéristiques, ABS	27	—	— pose	92	UU5-UU9
Code flash, ABS	38	—	Disque denté de roue arrière ABS, contrôle du voile latéral ..	87	SS5-SS6
Conduits de freins			Disque denté de roue arrière ABS, contrôle du voile axial ..	87	SS7
Remplacement	17	K2	Disque denté de roue avant ABS, contrôle du voile axial	86	SS3
Contrôle de la hauteur de la pédale de frein ABS	74	JJ10	Disque denté de roue avant ABS, contrôle du voile axial	87	SS5-SS6
Contrôle de la montée en pression du liquide de frein, ABS ..	67	HH1-HH5	Etrier arrière		
Contrôle des fuites extérieures du système de freinage, ABS ..	69	HH11-HH13	Dépose	10	E1
Contrôle des fuites intérieures du système de freinage, ABS ..	68	HH10	Révision	10	E2-E3
Dépistage des défaillances du système à détresse de niveau, ABS	35	—	Pose	11	E4
Dépistage des défaillances du système de freinage ABS sans code flash	55	GG1-GG40	Etrier avant		
Dépistage des défaillances du système de freinage ABS avec code flash	39	FF1-FF43	Dépose	8	D1
Dépistage des défaillances mécaniques, ABS	31	—	Révision	9	D2-D3
Directives générales de réparation, ABS	71	—	Pose	9	D4
Disque de frein arrière			Flexibles de freins		
Contrôle	12	G1	Remplacement	17	K1
Dépose	12	G2	Frein à main		
Remplacement	12	G3	Réglage	24	P5
Pose	12	G4	Fuites extérieures possibles de l'unité hydraulique, ABS	70	HH14
			Généralités	4	—
			Généralités, ABS	30	—
			Généralités concernant la lecture du code flash, ABS	36	—
			Interrupteur de feu stop		
			Dépose/pose	14	M1-M2
			Réglage	14	M2

	Page	Opération		Page	Opération
La montée en pression du liquide de frein ne se réalise pas, ABS	.68	HH6-HH9	Système de freinage		
Levier de frein à main			Purge	5	A2-A3
Remplacement .....	.23	P1-P4	Unité de pompage, ABSa		
Maître-cylindre			— dépose .....	.80	PP1-PP2
Démontage .....	.14	H2	— transfert des éléments .....	.80	PP3-PP4
Transfert des éléments .....	.14	H4	— pose .....	.81	PP5-PP8
Montage .....	.14	H5	Unité de réglage électronique, ABS		
Outillage spécial .....	.3	—	— dépose .....	.75	LL1
Outillage spécial, ABS .....	.29	—	— pose .....	.75	LL1
Pédale de frein			Unité hydraulique, ABS		
Dépose/pose .....	.18	L1-L3	— dépose .....	.82	QQ1-QQ3
Plaquettes de freins			— dépose/pose des éléments ..	.82	QQ4-QQ5
Avant, remplacement .....	.6	B1-B3	— pose .....	.83	QQ6-QQ10
Arrière .....	.7	C1-C3	Vase de pression hydraulique, ABS		
Pressostat/avertisseur, ABS			— dépose .....	.79	001
— dépose .....	.78	NN1	— pose .....	.79	002
— pose .....	.78	NN2			
— contrôle de l'efficacité .....	.79	NN3-NN4			
Purge du système de freinage ABS .....	.72	JJ1-JJ9			
Régulateur sensible à la charge					
Dépose/pose .....	.21	O1-O2			
Réglage .....	.22	O4			
Régulateur sensible à la pression					
— dépose .....	.16	J1			
— pose .....	.16	J2			
Renouvellement du liquide de frein					
ABS .....	.74	KK1-KK4			
Réservoir de liquide de frein, ABS					
— dépose .....	.76	MM1-MM3			
— contrôle .....	.76	MM4			
— transfert des éléments .....	.77	MM5			
— pose .....	.77	MM6-MM10			
Schéma de câblage, ABS .....	.94	-			
Servofrein					
Contrôle .....	.20	N1			
Remplacement .....	.20	N2			
Remplacement des éléments ..	.22	N3-N4			

Formulaire Remarques et Suggestions

A:

Autodivisie Volvo Car B.V.
Afd. Service Technical Support
P.O. Box 1015
5700 MC Helmond
Nederland

De:

.....
.....
.....

Publication concernée:

.....

Section: Page Référence TP:

Suggestion/Motivation:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Date

.....

**Avez-vous des remarques ou des suggestions concernant le présent manuel?
Recopiez cette page et faites-nous parvenir vos suggestions.**

TP 35476/1
900.4.88
French
Printed in the
Netherlands

Eindhoven Druk bv|Offset