

Freins

CARACTÉRISTIQUES

Système de freinage à commande hydraulique assisté par servofrein à dépression fournie par une pompe à vide entraînée par l'arbre à cames. Double circuit en "X" avec système antiblocage de roues en série (Bosch 5.7).

POMPE À VIDE

Pompe à palettes entraînée par l'arbre à cames et fournissant la dépression au servofrein, la pompe est jumelée à la pompe d'alimentation en combustible pour les moteurs 1.9 TDI.

Freins avant

Freins à disques ventilés avec étriers flottants monopiston.

FREINS À DISQUES

Étriers de marque Ate.

Caractéristiques

Type d'étrier	FN3	
Jante (en pouces)	15	16
Diamètre du disque (en mm)	288	312
Épaisseur du disque *(/mini) (en mm)	25 / (23)	
Épaisseur des garnitures (en mm)	20,3	
Ø de piston (en mm)	57	

Gestion de l'assistance au freinage

SYSTÈME ANTIBLOQUAGE ABS

L'Audi A4 II phase 1 dispose de série d'un système de contrôle de stabilité (ESP) avec : l'antiblocage des roues (ABS), l'antipatinage (ASR), la répartition de pression de freinage (EBV) et le blocage électronique du différentiel (EDS).

GRUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE

Le groupe hydraulique est situé dans le compartiment moteur. Il supporte le calculateur et intègre le groupe électropompe et les électrovannes.

CALCULATEUR

Le calculateur d'antiblocage des roues se situe à l'avant gauche du véhicule, il est accouplé au groupe hydraulique dont il assure la gestion du fonctionnement. Son rôle est principalement de réguler au moyen d'électrovannes, la pression de freinage sur chaque roue.

Freins arrière

Freins à disques pleins avec étriers flottants monopiston avec rattrapage automatique du jeu d'usure et mécanisme de frein de stationnement incorporé.

FEINS À DISQUES

Caractéristiques

Type d'étrier	C38	
Jante (en pouces)	15	16
Diamètre du disque (en mm)	245	255
Épaisseur du disque *(/mini) (en mm)	10 / (8)	12 / (10)
Épaisseur des garnitures *(/mini) (en mm)	16 / (7)	

Commandes

SERVOFREIN

Servofrein à dépression tandem 8' et 9'.
Facteur d'amplification : 5,5

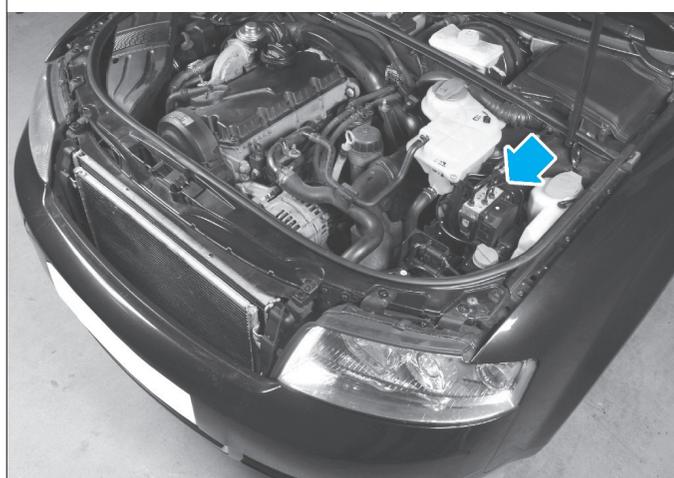
MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem.
Diamètre : 25,4 mm.

FREIN DE STATIONNEMENT

Frein de stationnement à commande mécanique par câbles agissant sur les roues arrière.

IMPLANTATION DU CALCULATEUR ABS / ESP

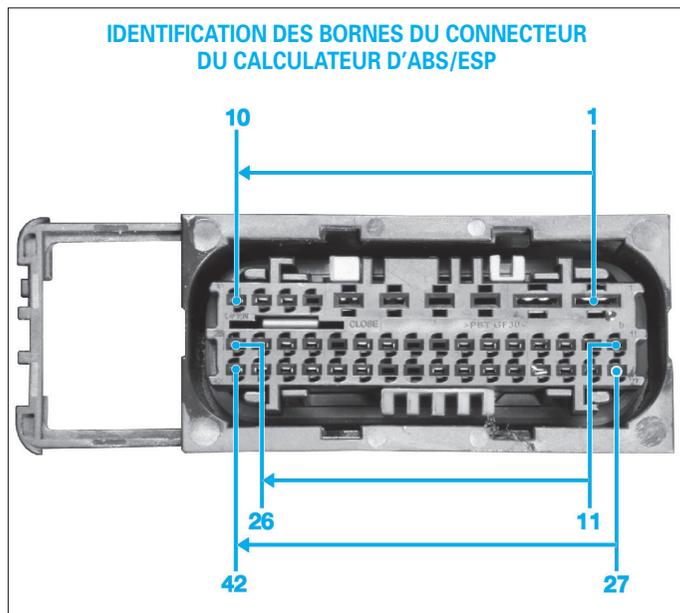


Affectation du connecteur 42 voies

Voies	Affectations
1	Masse
2	Alimentation
3 et 4	—
5	Masse
6	Alimentation
7	—
8	Capteur gyroscopique
9	Capteur gyroscopique
10	Capteur gyroscopique
11	Ligne de diagnostic K
12	—
13	Masse du capteur de roue avant gauche
14	Masse du capteur de roue arrière gauche
15	Masse du capteur de roue avant droit
16	Signal du capteur de roue avant droit
17	Voyant ABS au combiné d'instruments
18	—
19	Liaison avec le système de navigation (*1)
20	Voyant ESP au combiné d'instruments
21	Capteur gyroscopique
22	—
23	Alimentation
24	Ligne high du réseau CAN Moteur
25	Masse du capteur de pression de freinage
26	Signal du capteur de pression de freinage
27	Commande d'inhibition de l'antipatinage
28	Signal du capteur de roue avant gauche
29	Signal du capteur de roue arrière gauche
30	Masse du capteur de roue arrière droit
31	Signal du capteur de roue arrière droit
32	Contacteur de feux stop
33	Signal vitesse véhicule (*3)
34	Signal capteur de vitesse arrière gauche pour navigation (*2)
35 et 36	—
37	Contacteur de feux stop
38	Signal du contacteur de frein de stationnement
39	Capteur gyroscopique
40	Ligne low du réseau CAN Moteur
41	Capteur gyroscopique
42	Alimentation du capteur de pression de freinage

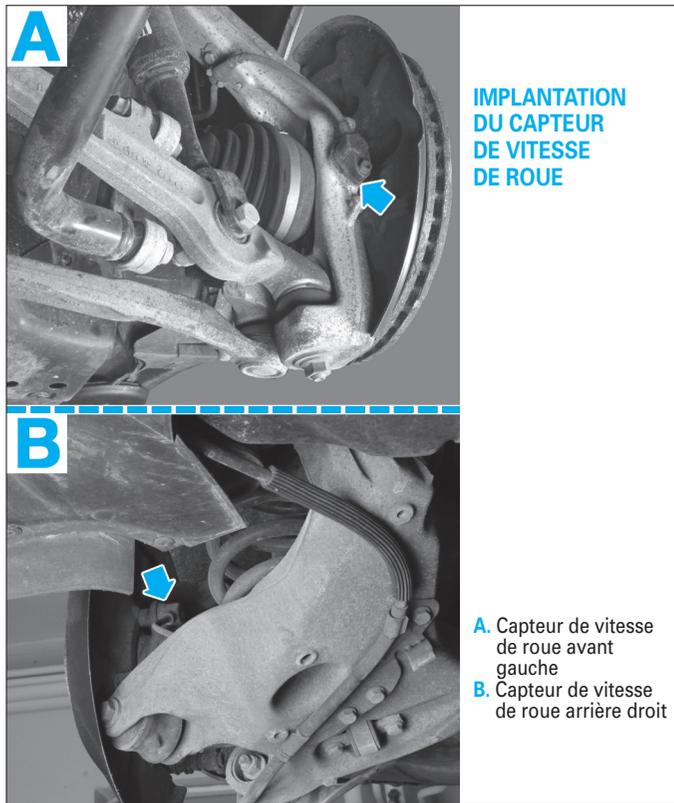
(*1). Uniquement pour les véhicules millésime 2001 avec navigation RNS-D.
 (*2). Uniquement pour les véhicules avec navigation RNS-D.
 (*3). Depuis millésime 2003.

IDENTIFICATION DES BORNES DU CONNECTEUR DU CALCULATEUR D'ABS/ESP



CAPTEURS DE VITESSE DE ROUES

De type passif, les capteurs de roues ont pour rôle de mesurer la vitesse de ces dernières. La forme du signal délivré est sinusoïdale dont la fréquence et l'amplitude varient en fonction de la vitesse de rotation de la roue.



IMPLANTATION DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE

- A. Capteur de vitesse de roue avant gauche
- B. Capteur de vitesse de roue arrière droit

Affectation des voies

- Capteurs avant :
 - Voie 3 du connecteur de raccord : masse
 - Voie 4 du connecteur de raccord : signal.
- Capteurs arrière :
 - Voie 1 du connecteur de raccord : signal
 - Voie 2 du connecteur de raccord : masse.

Résistance

1,7 k entre les voies du capteur.

CAPTEUR ESP (GYROMÈTRE)

Placé sous la console centrale, entre le siège passager et conducteur, le capteur ESP (gyromètre & accéléromètre) mesure la vitesse de lacet et l'accélération latérale du véhicule. Il renseigne en permanence le calculateur ABS/ESP sur le comportement du véhicule pour que celui-ci puisse réagir à tout instant.

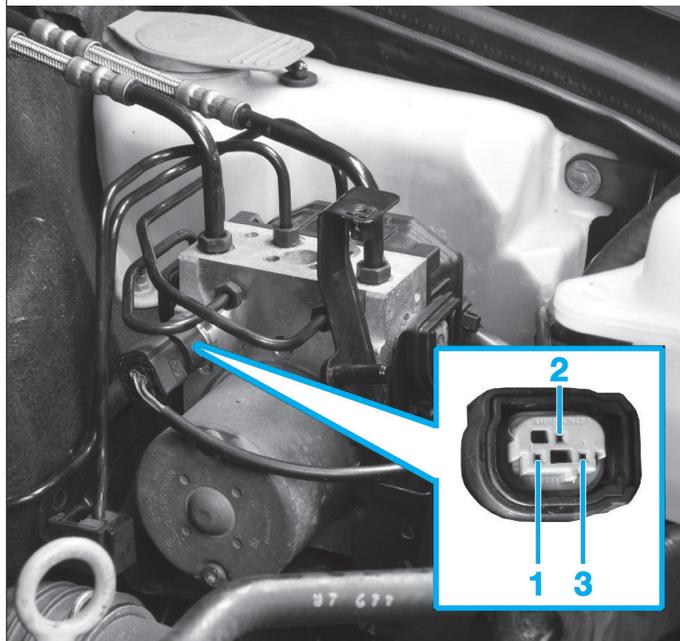
Tout capteur ESP ayant subi un choc doit être remplacé.
 Lors du remplacement de ce capteur il faut faire attention au sens de montage (la flèche dans le sens du déplacement normal du véhicule).

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR GYROSCOPIQUE



CAPTEUR DE PRESSION DE FREINAGE

Il permet de déterminer une situation de freinage d'urgence par variation brusque de pression afin que le calculateur ABS / ESP amplifie la volonté de freinage du conducteur.

**IMPLANTATION ET BROCHAGE
DU CAPTEUR DE PRESSION DE FREINAGE****Affectation des voies**

- Voie 1 : Masse
- Voie 2 : Signal
- Voie 3 : Alimentation (5 volts).

Résistances

- Entre les voies :
- 1+ et 2 : 416 k
 - 1 et 2+ :
 - 1 et 3 : 130 k
 - 2+ et 3 :
 - 2 et 3+ : 520 k.

CONTACTEUR DE PÉDALE DE FREIN

Le contacteur est fixé à l'extrémité de la pédale de frein. Ce contacteur est doublé et inversé par mesure de sécurité.

Affectation des voies

- Voie 1 : Alimentation permanente (12 volts)
- Voie 2 : Signal pédale de frein
- Voie 3 : Alimentation après contact (12 volts)
- Voie 4 : Signal pédale de frein.

Continuité**Pédale relâchée :**

- Entre les voies 1 et 4 :
- Entre les voies 2 et 3 : passant.

Pédale appuyée :

- Entre les voies 1 et 4 : passant
- Entre les voies 2 et 3 :

CONTACTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT

Le contacteur est situé à l'extrémité du frein de stationnement, sous la console centrale de plancher.

Affectation des voies

- Voie 1 : Signal
- Voie 2 : Masse.

Résistances

- Frein à main serré : 0,5
- Frein à main desserré : 287 k.

Ingrédients**LIQUIDE DE FREIN****Préconisation :**

Liquide synthétique répondant aux spécifications : DOT 4.

Capacité :

Respect des repères de niveau «MIN» et «MAX» sur le réservoir.

Périodicité d'entretien :

Remplacement et purge tous les 2 ans.

Couples de serrage (en daN.m et en degré)**FREINS AVANT**

- Vis de colonnette d'étrier avant * : 3.
- Vis de support d'étrier avant * : 19.
- Vis de canalisation : 1,5.
- (*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

FREINS ARRIÈRE

- Vis de colonnette d'étrier arrière * : 3,5.
- Vis de support d'étrier arrière * : 7,5.
- (*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

COMMANDE

- Maître-cylindre sur servofrein : 1,1.
- Servofrein et maître-cylindre : 2,5.
- Vis de fixation du réservoir de compensation : 0,8.
- Support de bloc hydraulique d'ABS :
- Vis avec palier caoutchouc sur le bloc hydraulique : 1.
- Écrou sur vis avec palier en caoutchouc : 0,8.
- Vis de support ABS sur caisse : 1.
- (*). Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

Schémas électriques

LÉGENDE



Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

ELÉMENTS

Composants

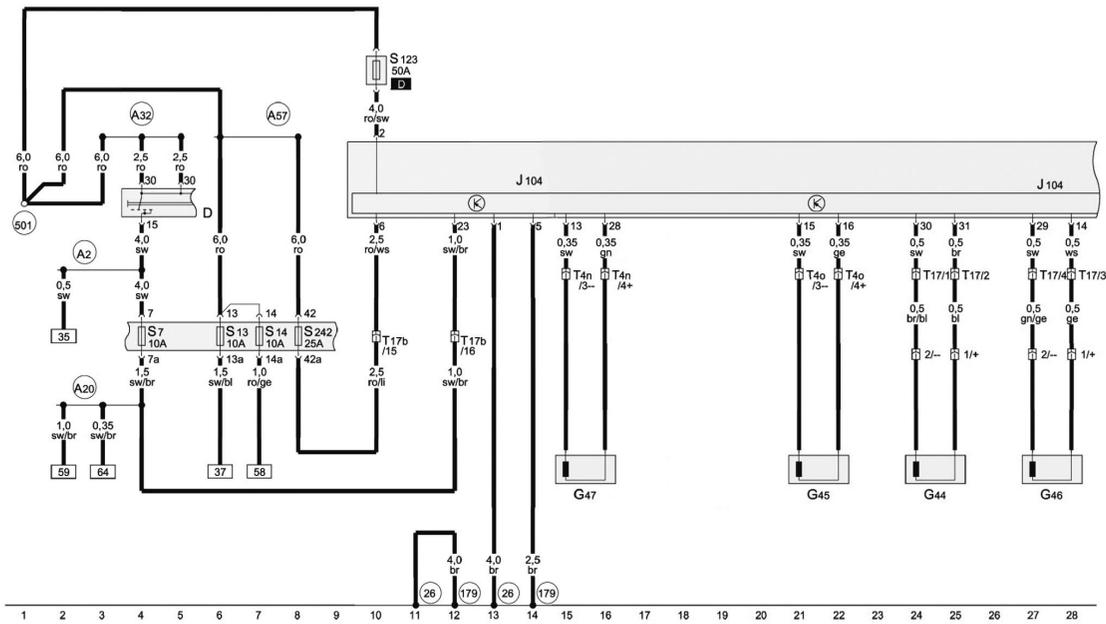
- D. Contact-démarrreur.
- E132. Commande de régulation antipatinage.
- F. Contacteur de feux stop.
- F9. Contacteur de témoin de frein à main.
- F47. Contacteur de pédale de frein.
- G44. Capteur de vitesse AR D.
- G45. Capteur de vitesse AV D.
- G46. Capteur de vitesse AR G.
- G47. Capteur de vitesse AV G.
- G85. Transmetteur d'angle de braquage.
- G200. Capteur d'accélération transversale
- G201. Transmetteur de pression de freinage.
- G202. Transmetteur de lacet.
- G251. Capteur d'accélération longitudinale.
- G419. Unité de capteurs ESP.
- J104. Calculateur du système d'ABS.
- J285. Calculateur avec unité d'affichage dans le porte-instruments.
- J393. Calculateur central du système confort.
- J402. Calculateur de l'électronique de commande, système de navigation.
- J527. Calculateur de l'électronique de colonne de direction.
- N99. Clapet d'admission d'ABS AV D.
- N100. Clapet d'échappement d'ABS AV D.
- N101. Clapet d'admission d'ABS AV G.
- N102. Clapet d'échappement d'ABS AV G.
- N133. Clapet d'admission d'ABS AR D.
- N134. Clapet d'admission d'ABS AR G.
- N135. Clapet d'échappement d'ABS AR D.
- N136. Clapet d'échappement d'ABS AR G.
- N225. Clapet de commutation (1) de régulation de la dynamique du véhicule.
- N226. Clapet de commutation (2) de régulation de la dynamique du véhicule.
- N227. Clapet de commutation haute pression (1) de régulation de la dynamique du véhicule.
- N228. Clapet de commutation haute pression (2) de régulation de la dynamique du véhicule.
- S7. Fusibles sur le porte-fusibles/la plaque porte-relais.
- S13. Fusibles sur le porte-fusibles/la plaque porte-relais.
- S14. Fusibles sur le porte-fusibles/la plaque porte-relais.
- S123. Fusible 1 de calculateur ABS.
- S242. Fusible sur le porte-fusibles.
- T4n. Connecteur 4 voies noir, côté avant gauche.
- T4o. Connecteur 4 voies noir, côté avant droit.
- T10a. Connecteur 10 voies marron, station de couplage du boîtier électronique, caisson d'eau.
- T12i. Connecteur 12 voies noir, sur le calculateur central du système confort.
- T16. Fiche de diagnostic, noir, près du porte-fusibles.
- T16a. Connecteur 16 voies noir, sur le calculateur de l'électronique de colonne de direction.
- T17. Connecteur 17 voies noir, montant A gauche.
- T17b. Connecteur 17 voies vert, station de couplage, montant A gauche.
- T17j. Connecteur 17 voies marron, station de couplage du boîtier électronique, caisson d'eau
- T26. Connecteur 26 voies noir, sur le calculateur de l'électronique de commande, système de navigation.
- T32. Connecteur 32 voies bleu, sur le porte-instruments.
- T32a. Connecteur 32 voies vert, sur le porte-instruments.
- V39. Pompe de refoulement d'ABS.

Repères entourés

- 26. Point de masse, sur la jupe avant
- 33. Point de masse, à droite derrière le tableau de bord
- 135. Raccord de mise à la masse (2), dans le câblage du tableau de bord
- 179. Raccord de mise à la masse, dans le câblage du phare gauche
- 238. Raccord de mise à la masse (1), dans le câblage de l'habitacle
- 501. Raccord à vis (2) (30), sur la plaque porte-relais
- A104. Raccord positif (2) (15), dans le câblage du tableau de bord
- A121. Raccord (bus High), dans le câblage du tableau de bord
- A122. Raccord (bus Low), dans le câblage du tableau de bord
- A133. Raccord (ABS, impulsions G), dans le câblage du tableau de bord
- A154. Raccord (contacteur de pédale de frein), dans le câblage du tableau de bord
- A175. Raccord (58s), dans le câblage du tableau de bord
- A18. Raccord (54), dans le câblage du tableau de bord
- A2. Raccord positif (15), dans le câblage du tableau de bord
- A20. Raccord (15a) dans le câblage du tableau de bord
- A24. Raccord (surveillance du système de freinage), dans le câblage du tableau de bord
- A27. Raccord (signal de vitesse), dans le câblage du tableau de bord
- A32. Raccord positif (30), dans le câblage du tableau de bord
- A57. Raccord positif (3) (30), dans le câblage du tableau de bord
- A76. Raccord (câble de diagnostic K), dans le câblage du tableau de bord

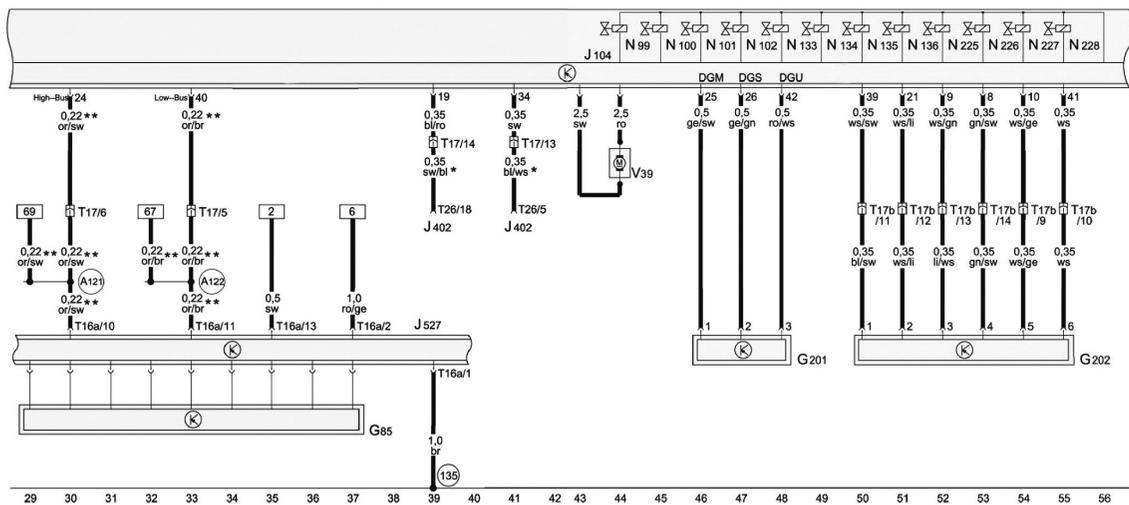
CODES COULEURS

Bl. Bleu	RO. Rouge
BR. Brun	RS. Rose
GE. Jaune	SW. Noir
GN. Vert	TR. Transparent
GR. Gris	WS. Blanc.
LI. Mauve	



ABS JUSQU'À FIN 2001

Alimentation système ABS et capteur de vitesse de roue



ABS JUSQU'À FIN 2001 (suite)

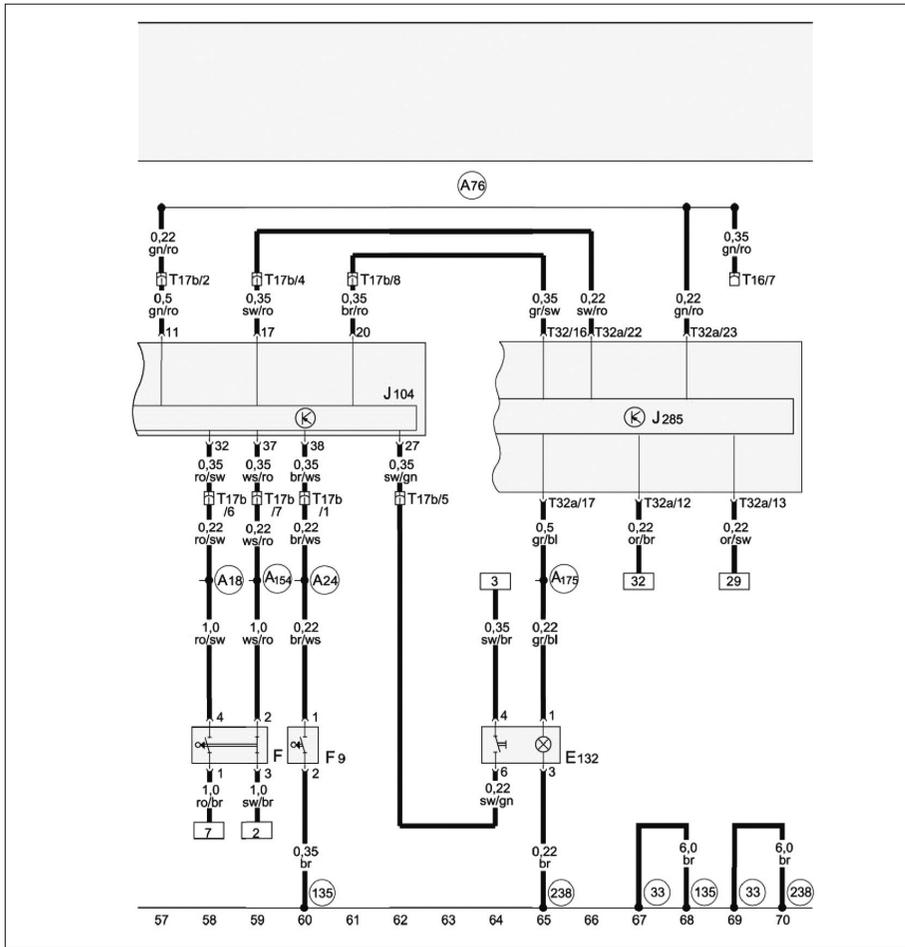
Capteur d'angle de braquage.

Liaison avec les calculateurs : de navigation, calculateur de direction assistée.

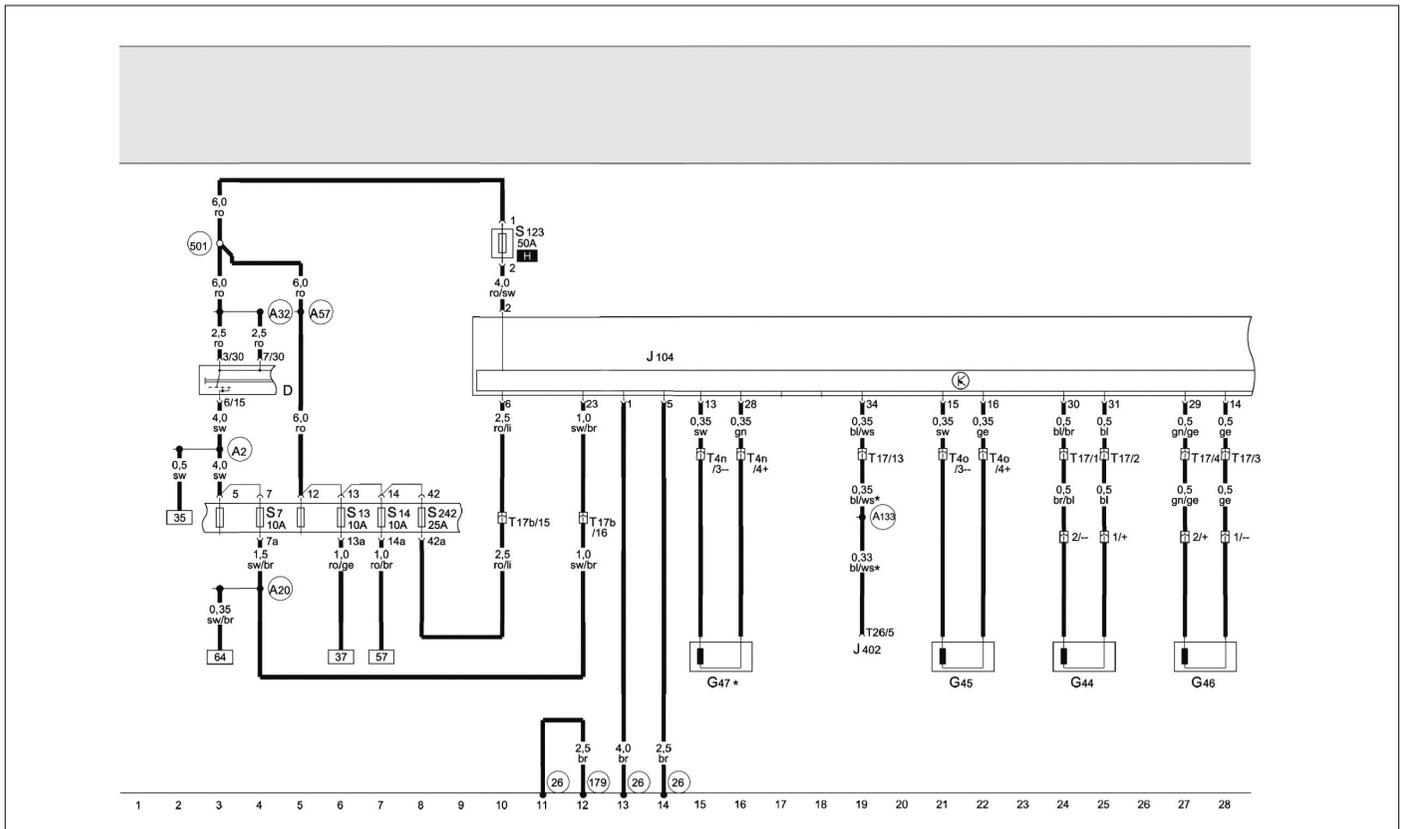
Capteur de pression de freinage, Capteur de lacet et électrovanne du groupe hydraulique.

*. Uniquement pour les véhicules équipés de la navigation

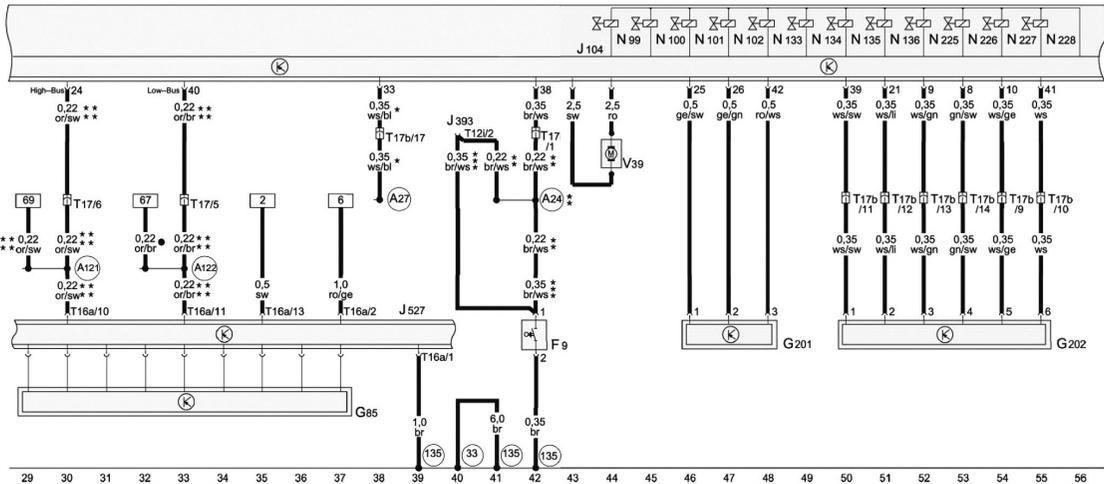
** . Transmission de données multiplexées (bus CAN)



ABS JUSQU'À FIN 2001 (suite)
Régulation de l'antipatinage, contacteur de feu stop, contacteur de frein de stationnement



ABS DE 2002 À 2004
Alimentation système ABS et capteur de vitesse de roue
*. Pour le système de navigation



ABS DE 2002 À 2004 (suite)

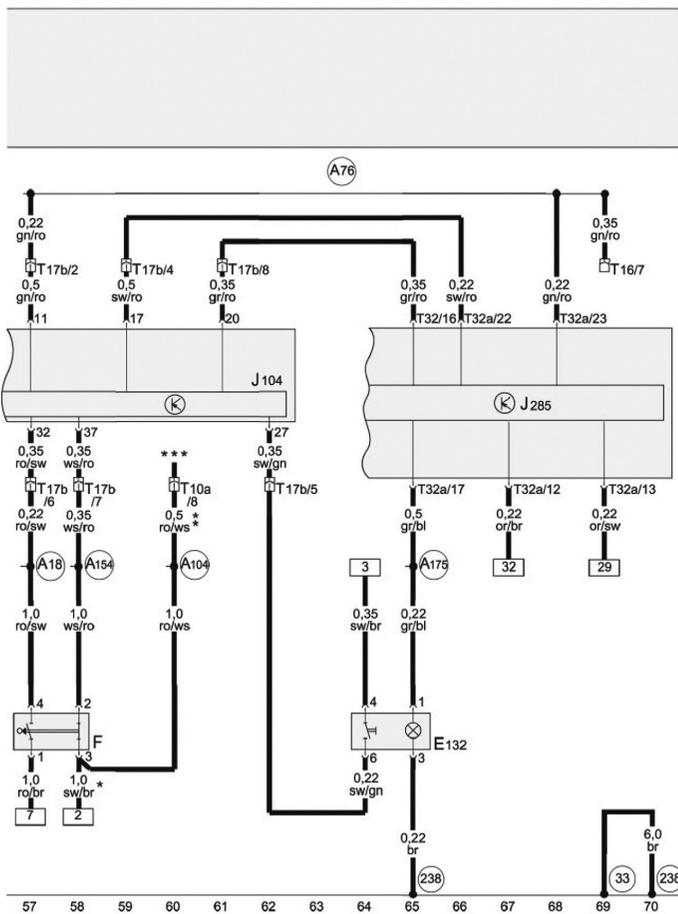
Capteur d'angle de braquage, liaison avec le calculateur de direction assistée, Capteur de pression de freinage, capteur de lacet et électrovanne du groupe hydraulique

*. Valable à partir de 2003

** Supprimé à partir de 2004

***. Valable à partir de 2004

****. Transmission de données multiplexé (bus CAN)



ABS DE 2002 À 2004 (suite)

Régulation de l'antipatinage, contacteur de feu stop, contacteur de frein de stationnement

MÉTHODES DE RÉPARATION



Procéder à la purge du circuit hydraulique de freinage à chaque fois que celui-ci a été ouvert.

Remplacer toujours les plaquettes et les disques par train complet et ne monter que des pièces de marque et qualité préconisées.

Le remplacement des disques entraîne obligatoirement le montage de plaquettes de frein neuves.

Le réglage du frein de stationnement s'effectue dans l'habitacle au niveau du levier.

L'entrefer des capteurs de roue d'ABS n'est pas réglable.

La pompe à vide et la pompe à carburant forment un ensemble fixé sur la culasse du moteur. Pour sa dépose, consulter les méthodes concernées au chapitre "Moteur".

Freins avant

DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer les roues avant.

 Si besoin, aspirer, à l'aide d'une seringue, le liquide de frein pouvant déborder du réservoir de compensation lors du recul du piston d'étrier.

- À l'aide d'un tournevis, faire levier pour repousser partiellement le piston de l'étrier et détacher le ressort de maintien (1) (Fig.1).

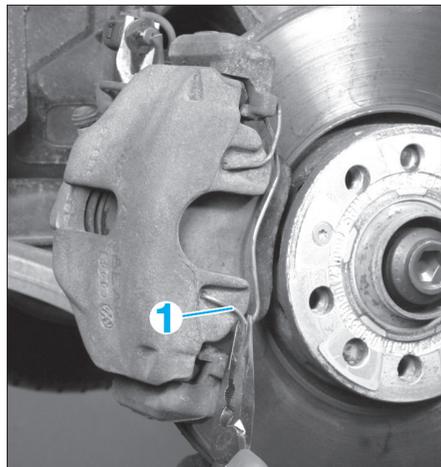


Fig. 1

- Débrancher le faisceau de capteur d'usure.
- Lever légèrement la languette (2) et tourner le connecteur (3) pour le dégager de son support (Fig.2).

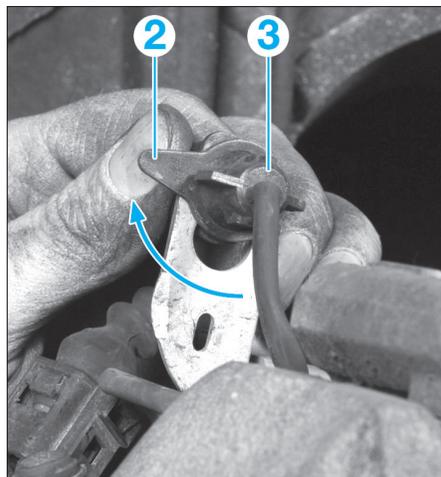


Fig. 2

- Déposer les vis (4) de colonnette de l'étrier (Fig.3).

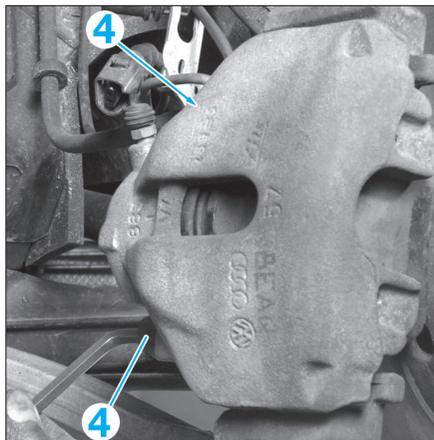


Fig. 3

- Extraire l'étrier vers le haut et déposer les plaquettes.

 Une fois les plaquettes déposées, la dépose de l'étrier implique simplement de débrancher son flexible d'alimentation.

REPOSE

Pour la repose, respecter les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du cache poussière de protection du piston ainsi que l'usure du disque.

- Pour la repose, repousser complètement (de préférence à l'aide d'un outil approprié) le piston de l'étrier et respecter les couples de serrage prescrits.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein avant d'utiliser le véhicule.

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer les roues avant.
- Sans le débrancher, déposer l'étrier de frein (voir remplacement des plaquettes de frein) et le suspendre dans le passage de roue afin de ne pas endommager le flexible.
- Déposer :
 - les 2 vis de fixation du support d'étrier (Fig.4),

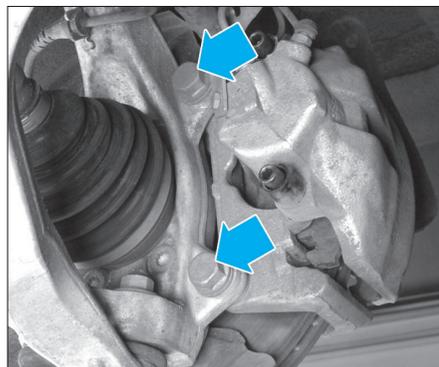


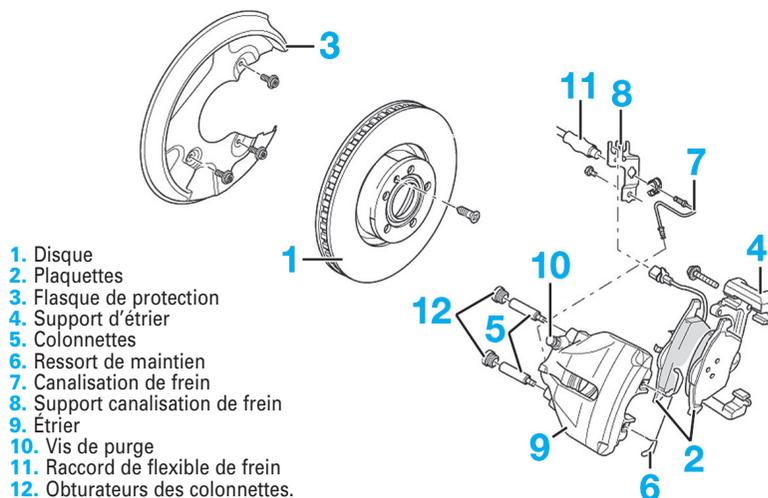
Fig. 4

- le disque de frein.

REPOSE

Pour la repose, contrôler la propreté des plans d'appui du disque et du moyeu avant assemblage et, une fois l'opération achevée, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

FREINS AVANT



1. Disque
2. Plaquettes
3. Flasque de protection
4. Support d'étrier
5. Colonnettes
6. Ressort de maintien
7. Canalisation de frein
8. Support canalisation de frein
9. Étrier
10. Vis de purge
11. Raccord de flexible de frein
12. Obturateurs des colonnettes.

Freins arrière à disques

DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil pour repousser le piston (réf Audi : AG 3272) (Fig.6).

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer les roues arrière.

 Si besoin est, aspirer à l'aide d'une seringue, le liquide de frein pouvant déborder du réservoir de compensation lors du recul du piston d'étrier.

- Déposer les vis de colonnette de l'étrier (Fig.5).



Fig. 5

- Extraire l'étrier.
- Déposer les plaquettes.

 Une fois les plaquettes déposées, la dépose de l'étrier implique simplement de débrancher son flexible d'alimentation et le câble de frein de stationnement.

REPOSE

Pour la repose, respecter les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état des soufflets de protection ainsi que l'usure du disque.
- Pour la repose, repousser complètement en tournant le piston de l'étrier à l'aide d'un outil approprié ou de l'outil [1] (Fig.6). Remplacer les vis de colonnettes et respecter les couples de serrage prescrits. Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

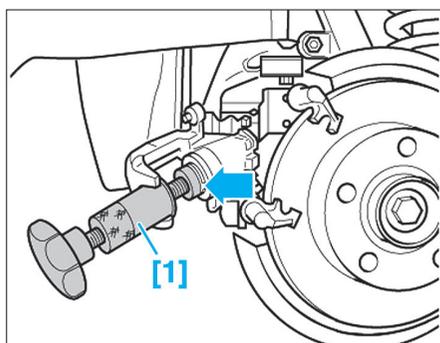


Fig. 6



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein avant d'utiliser le véhicule.

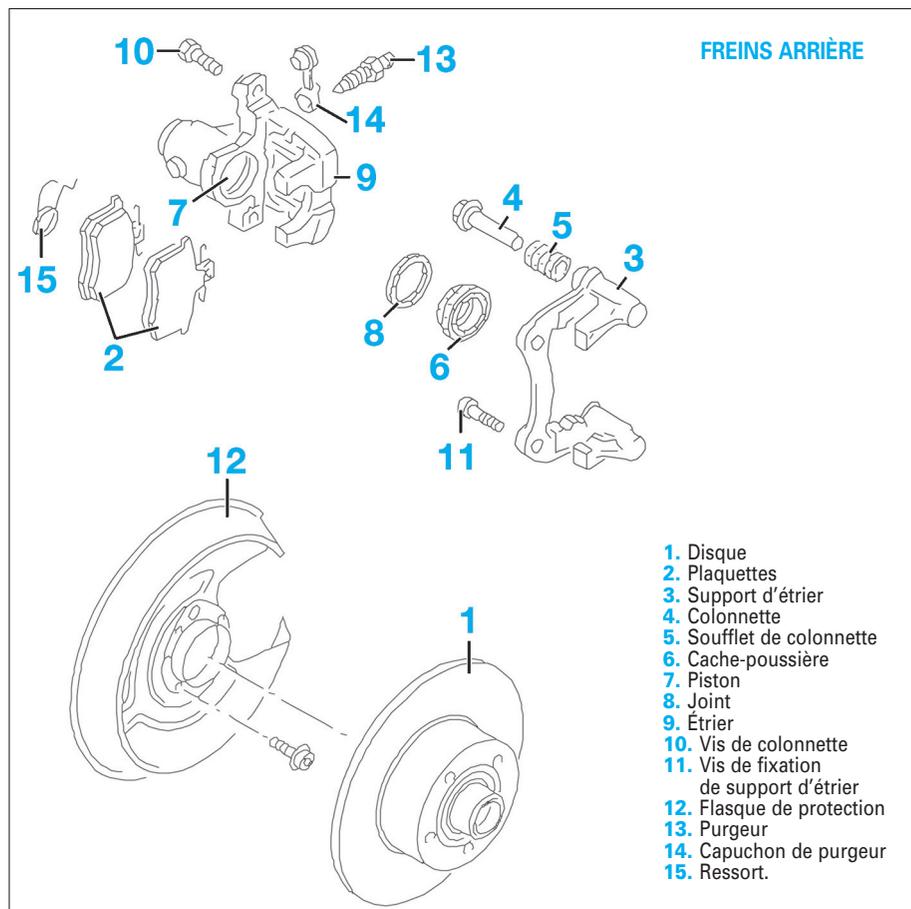
DÉPOSE-REPOSE ÉTRIER ET DISQUE DE FREIN

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer les roues arrière.
- Sans le débrancher, déposer l'étrier de frein (voir remplacement des plaquettes de frein) et le suspendre dans le passage de roue afin de ne pas endommager le flexible.
- Déposer :
 - le support d'étrier,
 - le disque de frein.

REPOSE

Pour la repose, contrôler la propreté des plans d'appui disque-moyeu avant assemblage. Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.



FREINS ARRIÈRE

1. Disque
2. Plaquettes
3. Support d'étrier
4. Colonnette
5. Soufflet de colonnette
6. Cache-poussière
7. Piston
8. Joint
9. Étrier
10. Vis de colonnette
11. Vis de fixation de support d'étrier
12. Flasque de protection
13. Purgeur
14. Capuchon de purgeur
15. Ressort.

Commande des freins

DÉPOSE-REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE

DÉPOSE

- Débrancher la sonde de niveau de liquide frein sous le réservoir de compensation puis déposer le bouchon (1) du réservoir de compensation (Fig.7).
- À l'aide d'une seringue, aspirer le maximum de liquide de frein contenu dans le réservoir de compensation.
- Déposer :
 - la vis de fixation (2) du réservoir (3) de compensation puis le réservoir,
 - la canalisation à dépression du servofrein,

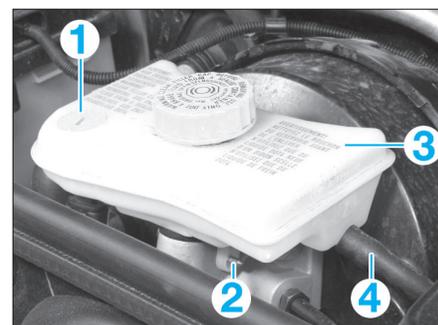


Fig. 7

- la canalisation (4) reliant le réservoir de compensation au cylindre-récepteur d'embrayage puis l'obturer.
- Débrancher les canalisations hydrauliques du maître-cylindre après les avoir repérées.

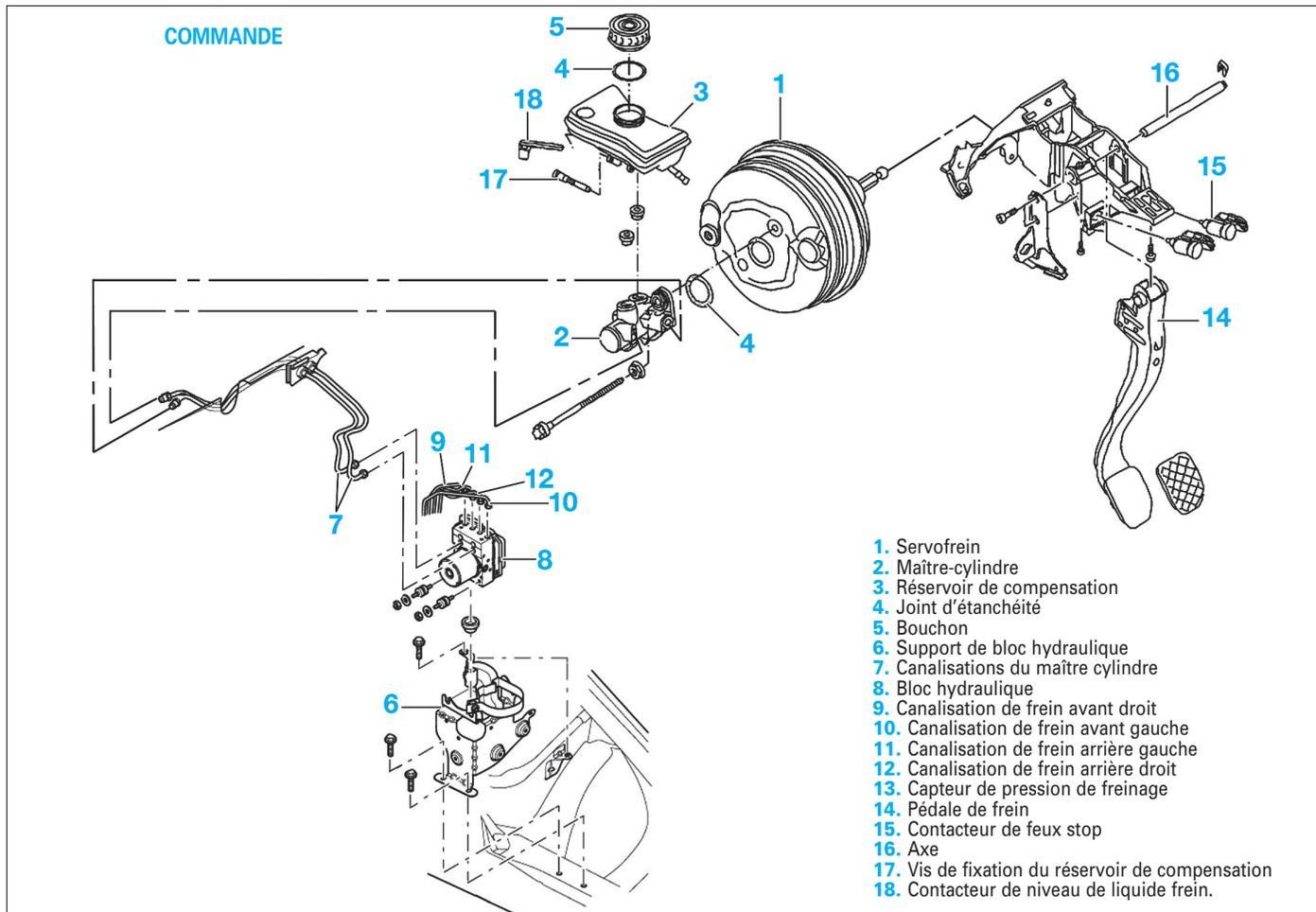


Prévoir l'écoulement du liquide et obturer les orifices ainsi dégagés afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit.

- Dévisser les écrous de fixation du maître-cylindre sur le servofrein.
- Déposer le maître-cylindre.

REPOSE

Pour la repose, respecter les couples de serrage prescrits et effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage.



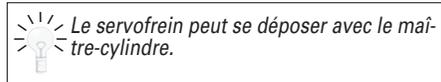
1. Servofrein
2. Maître-cylindre
3. Réservoir de compensation
4. Joint d'étanchéité
5. Bouchon
6. Support de bloc hydraulique
7. Canalisations du maître cylindre
8. Bloc hydraulique
9. Canalisation de frein avant droit
10. Canalisation de frein avant gauche
11. Canalisation de frein arrière gauche
12. Canalisation de frein arrière droit
13. Capteur de pression de freinage
14. Pédale de frein
15. Contacteur de feux stop
16. Axe
17. Vis de fixation du réservoir de compensation
18. Contacteur de niveau de liquide frein.

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOFREIN

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de déverrouillage (réf Audi: T40024) (Fig.8).

DÉPOSE



- Déposer la garniture inférieure de la planche de bord du côté conducteur.
- Débrancher puis tourner le contacteur de feux stop (1) de 45° vers la gauche et le retirer (Fig.8).
- Désolidariser la pédale de frein du servofrein à l'aide de l'outil [1].
- Retirer la grille d'auvent.
- Protéger le compartiment d'auvent sous le maître-cylindre.
- Ouvrir le bouchon du réservoir et aspirer le liquide de frein.

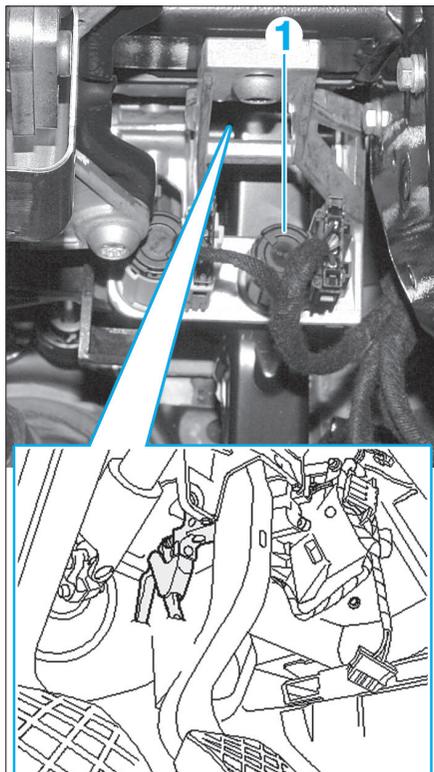


Fig. 8

- Débrancher le connecteur de la sonde de niveau de liquide frein sous le réservoir de compensation.
- Débrancher :
 - le flexible de dépression,
 - la durit d'alimentation du maître-cylindre d'embrayage (4) (Fig.7).
- Dévisser la vis de fixation (2) du réservoir (3).
- Déposer le réservoir de compensation (3).
- Dévisser les conduites de frein en repérant leur position sur le maître-cylindre et obturer les orifices.
- Protéger le calculateur du bloc ABS puis dévisser les conduites de frein du bloc hydraulique d'ABS après avoir repéré leur position et les extraire avec le protecteur caoutchouc.
- Dévisser les vis de fixation du servofrein (Torx T45).
- Retirer le servofrein avec le maître cylindre.

REPOSE

- Pour la repose, respecter les points suivants :
- Avant de reposer le servofrein, nettoyer le compartiment d'auvent pour éliminer toute trace de liquide de frein ayant pu s'écouler.
 - Lors de l'assemblage du maître-cylindre de frein et du servofrein, veiller à ce que la tige de poussée soit correctement positionnée dans le maître-cylindre de frein.
 - Les couples de serrage prescrits.
 - Effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage.

RÉGLAGE DU FREIN DE STATIONNEMENT

 Le rattrapage automatique du jeu des freins arrière rend le réglage du frein à main superflu. Un nouveau réglage ne s'impose qu'en cas de remplacement des câbles de frein à main, des étriers de frein, des plaquettes de frein ou des disques de frein. Le système de freinage doit être purgé et fonctionner correctement. Le levier de frein à main, les câbles de frein à main et les supports doivent être entièrement montés.

- Régler la position du levier au niveau des étriers de frein A = 1,5 mm à l'aide d'une jauge d'épaisseur (Fig.9).

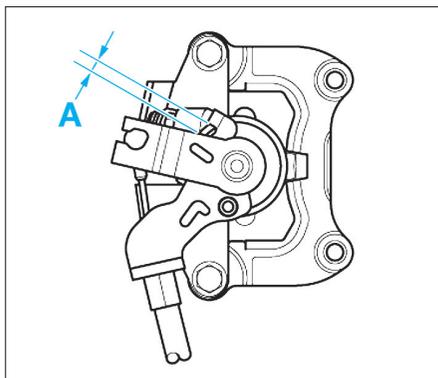


Fig. 9

- Enfoncer la pédale de frein au moins trois fois à fond.
- Appuyer sur le cran de déverrouillage (1) (les deux crochets doivent être en prise avec les illets des câbles de frein à main) (Fig.10).

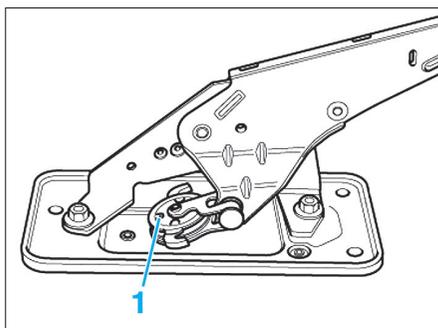


Fig. 10

 Par souci de clarté, la figure ci-dessous représente le levier de frein à main déposé.

- Relâcher le cran de déverrouillage.
- Serrer le levier de frein à main au moins trois fois à fond.
- Le levier de frein à main est en position de repos.
- Appuyer sur le cran de déverrouillage (les deux crochets doivent être en prise avec les illets des câbles de frein à main).
- Relâcher le cran de déverrouillage.
- Enlever la jauge d'épaisseur au niveau des étriers de frein.
- Contrôler la position du levier au niveau des étriers de frein.
- L'écart (A) entre le levier et la butée doit être compris entre 0 et 1,5 mm.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DE FREINAGE

 Effectuer la purge après toute opération au cours de laquelle le circuit a été ouvert. Le circuit de freinage étant organisé en «X», la purge doit s'effectuer à chaque récepteur dans un ordre spécifique qui est : arrière droit, arrière gauche, avant droit et avant gauche.

PURGE

- Brancher l'appareil sur le réservoir de compensation ainsi que sur les vis de purge.

 Il est nécessaire d'utiliser un appareil de purge fournissant une pression de 2 bars au circuit de freinage. Il sera nécessaire de régler l'appareil en conséquence (voir la notice de l'appareil).

- Effectuer la purge aux 4 roues dans l'ordre indiqué jusqu'à ce qu'il ne s'écoule plus de bulle d'air par les vis de purge.

Système antiblocage

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE

DÉPOSE

 Avant d'intervenir sur le circuit hydraulique de freinage et de débrancher un raccord, prévoir l'écoulement du liquide et protéger son environnement. Obturer ensuite tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons appropriés.

- Débrancher la batterie.
- Enfoncer la pédale de frein d'au moins 60 mm avec un presse-pédale.
- Ouvrir les vis de purge AVG et ARG en récupérant le liquide de frein qui s'écoule avec l'outillage de purge afin de faire chuter la pression dans le circuit.
- Protéger le dessous du bloc ABS des écoulements de liquide de freins.
- Dévisser les conduites de frein de l'unité hydraulique en repérant leur position.
- Desserrer la vis de fixation du vase d'expansion, extraire le réservoir vers l'avant puis le mettre de côté sans le débrancher.
- Obturer tout les orifices à l'aide de bouchons.
- Dégraffer les conduites de frein de leur support.
- Pousser le cran de verrouillage rouge (1) vers le haut du connecteur (Fig.11).

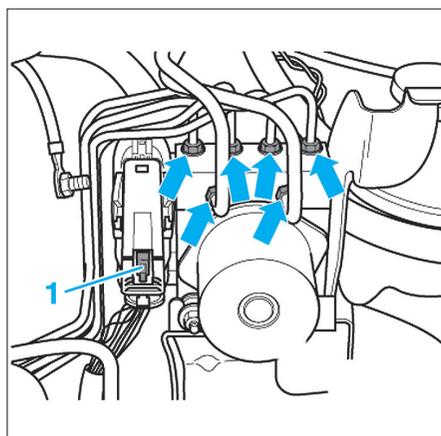


Fig. 11

- Déverrouiller le connecteur et le débrancher.
- Déposer les vis de fixation (2) (Fig.12).

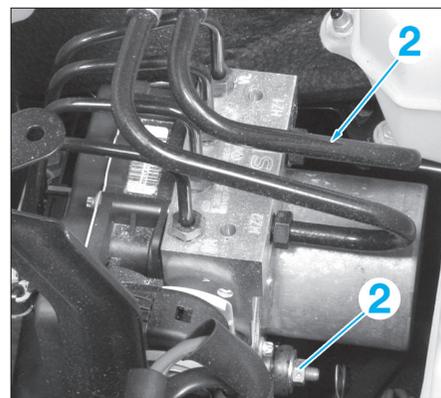


Fig. 12

REPOSE

Pour la repose, respecter les points suivants :

- Ne retirer les bouchons de l'unité hydraulique neuve juste avant de brancher la conduite de frein correspondante.

 Si on retire les bouchons de l'unité hydraulique plus tôt, du liquide de frein risque de s'écouler. On ne peut alors plus être sûr que le système soit suffisamment rempli et purgé.

- Ne retirer le presse-pédale que lorsque toutes les canalisations sont branchées.
- Les couples de serrage prescrits.
- Purger le système de freinage.
- Les couples de serrage prescrits.

 Le calculateur et le bloc hydraulique d'ABS forment un ensemble. Leur remise en état est impossible. En cas de défaillance, il sera nécessaire de changer l'ensemble.

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE ROUE AVANT

DÉPOSE

- Couper le contact.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Dégager le faisceau de la patte (1) (Fig.13).

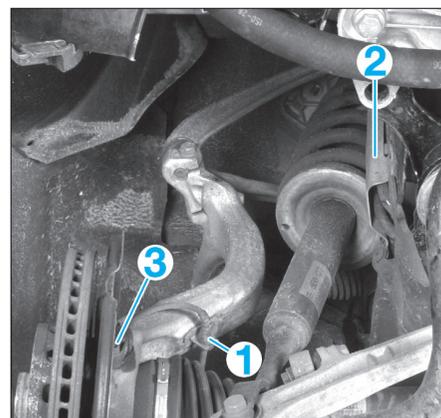


Fig. 13

- Déposer la protection des faisceaux dans le passage de roue (2).
- Débrancher le connecteur au niveau du passage de roue.
- Déposer la vis de fixation (3) puis le capteur.

REPOSE

Pour la repose, contrôler que l'extrémité du capteur n'est pas endommagée ainsi que la propreté et l'état de la couronne. Si celle-ci est endommagée, il sera nécessaire de changer le joint homocinétique côté roue auquel elle est intégrée.

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE VITESSES DE ROUE ARRIÈRE**DÉPOSE**

- Couper le contact.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Dévisser la vis de fixation (2) du capteur (1) et l'extraire (Fig.14).

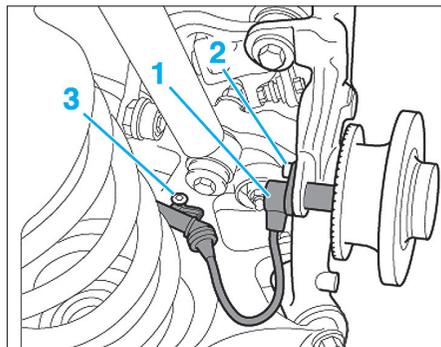


Fig. 14

- Desserrer la vis Torx (3) et extraire le support de câble.
- Dévisser les vis (4) et extraire le support de câble (Fig.15).

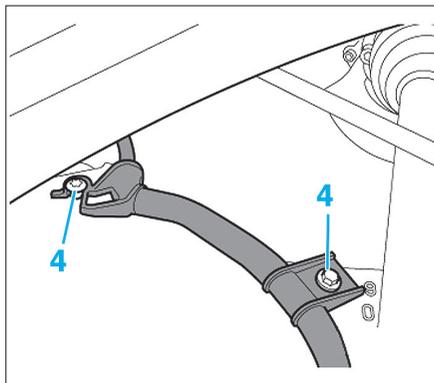


Fig. 15

- Détacher le câble du capteur de vitesse de ses fixations.
- Déposer le cache de soubassement.
- Dégager la banquette arrière du dispositif de fixation en la soulevant.
- Desserrer le support de câbles, débrancher le connecteur (5) du câble du capteur de vitesse et chasser le joint d'étanchéité (le côté gauche et le côté droit sont symétriques) (Fig.16).

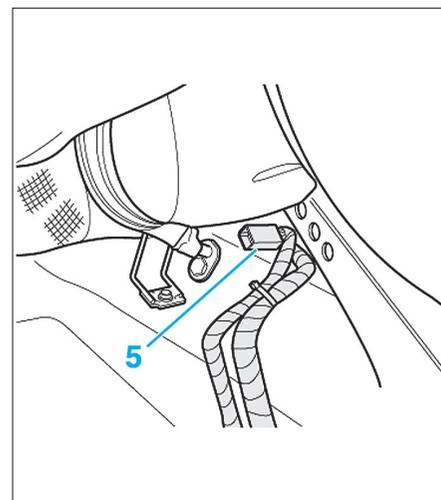


Fig. 16

REPOSE

- Pour la repose, respecter les points suivants :
- Contrôler que l'extrémité du capteur n'est pas endommagée.
 - Contrôler également la propreté et l'état de la couronne. Si celle-ci est endommagée il sera nécessaire de changer le moyeu de roue arrière.
 - Enduire le pourtour du joint torique du capteur de vitesse de pâte lubrifiante solide (réf. Audi : G 000 650).