

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Système de freinage à commande hydraulique assisté par servofrein à dépression fournie par une pompe à vide.
- Double circuit en «X» avec système antiblocage de roues en série.
- Frein de stationnement à commande mécanique par levier et câbles agissant sur les roues arrière.
- Système **ABS** et **ESP** suivant les versions.

Freins avant

Disques	TDI 130	TDI 100/SDI
Type	ventilé	ventilé
Diamètre (mm) :	288,0	256,0
Épaisseur (mm)		
• nominale	25,0	22,0
• minimum	22,0	19,0
Plaquettes		
Épaisseur (mm) :		
• nominale	14,0	14,0
• minimum	7,0	7,0
Etrier		
Type	Flottant monopiston	
Marque	LUCAS	FSIII
Diamètre piston (mm)	54,0	54,0

Freins arrière

Disques Type	Plein
Diamètre (mm)	232,0
Épaisseur (mm)	
• nominale	9,0
• minimum	7,0
Plaquettes	
Épaisseur (mm) :	
• nominale	11,5
• minimum	7,5
Etrier	
Type	Flottant monopiston
Marque	LUCAS
Diamètre piston (mm)	34,0
Tambours	
Diamètre (mm) :	
• nominale	200,0
• maximum	201,0
Garnitures de freins	
Épaisseur (mm) :	
• nominale	5,4
• minimum	1,5
Largeur (mm)	40,0
Cylindre de roue	
Diamètre du piston (mm)	19,05

Commande de freins

Servofrein Type	à dépression
Diamètre (pouce)	8,5
Maître-cylindre	
Type	Tandem
Diamètre(mm)	20,64
Pompe à vide	
Type	Pompe à palettes entraînée en bout d'arbre à cames

Nota : intégrée à la pompe à combustible (tandem).

Frein de stationnement	Frein de stationnement à commande mécanique par levier au plancher et par câbles agissant sur les roues arrière
Liquide de freins	Liquide de frein commun au circuit de commande d'embrayage
Capacité	respect des repères de niveau «MIN et MAX» sur le réservoir
Type	DOT 4
Périodicité d'entretien	remplacement et purge tous les 2 ans

Système ABS

- Système antiblocage de roues en série.
- Marque et type : **Bosch 5.7**.
- Le circuit est composé d'un groupe hydraulique, de 10 ou 12 électrovannes selon montage de l'**ESP** commandées par un calculateur électronique intégré, de 4 capteurs de vitesse de rotation des roues, d'un contacteur de feu stop, de fusibles qui assurent l'alimentation et la protection électrique du dispositif.
- Trois voyants au combiné d'instruments indiquent si une anomalie apparaît dans le fonctionnement du système. Un voyant d'**ABS**, un voyant d'**ESP** et un voyant pour le frein à main.
- Fonction répartition de la pression de freinage **EBV** rendant inutile la présence d'un limiteur pour la pression de freinage sur l'essieu arrière.
- Le blocage électronique de différentiel **TCS**, de série sur les Ibiza **TDI**, est intégré au système **ABS**.
- Le système de stabilité **ESP**, monté en série sur les versions **TDI 130**, est intégré au système **ABS**.

Électrovannes

- Le groupe hydraulique avec **ABS** et **TCS** comporte 8 électrovannes (soit deux par roue) plus 2 électrovannes affectées au **TCS**, elles sont toutes indémontables.
- Le groupe hydraulique avec **ABS** et **ESP** comporte 8 électrovannes (soit deux par roue) plus 4 électrovannes affectées à l'**ESP**, elles sont toutes indémontables.

Capteur de vitesses des roues

- Capteurs de type inductifs placés sur les pivots avant et portemoyeux arrière en regard de la roue dentée (pour l'avant) et du moyeu de roue (pour l'arrière).
- Entrefer non réglable.

Capteur d'accélération transversal

- Sert à déterminer la vitesse dans les virages afin de réguler la pression de freinage aux roues concernées pour l'**ESP**.
- Position : situé sous la moquette sous la console de plancher.

Capteur de vitesse / lacet

- Enregistre le comportement du véhicule dans le virage par rapport à la vitesse de la marche. En cas de virage supérieur à 4° par seconde, il commande une régulation de l'**ESP**.
- Position : situé avec le capteur d'accélération transversale.

Capteur de pression de freinage

- Il sert à détecter la force appliquée sur la pédale de frein. Il est situé dans le bloc hydraulique.

Capteur d'angle de braquage

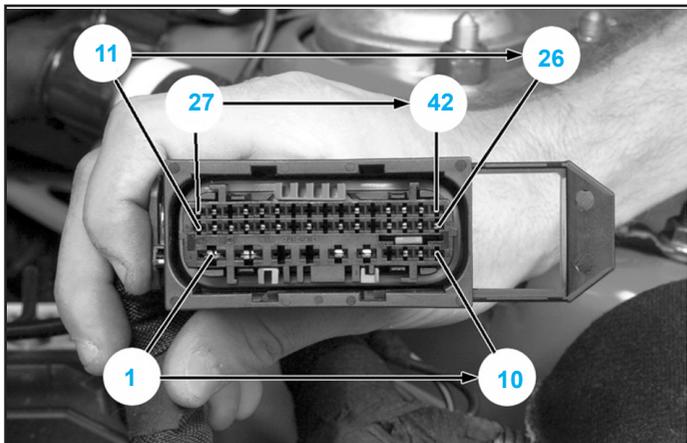
- Sert à déterminer la direction que désire le conducteur par rapport à celle qu'emprunte le véhicule. L'information est transmise au calculateur par le bus de données **CAN**.

- Position : situé derrière le volant, sur le contacteur tournant.

Calculateur

- Calculateur électronique numérique programmé comportant 42 voies, fixé au groupe hydraulique commandant directement les électrovannes.
- Son rôle est de réguler aux moyens d'électrovannes la pression dans les freins afin d'éviter le blocage des roues. Cet état est détecté par les capteurs de vitesse des roues.
- Le calculateur utilise aussi l'information du contacteur de feux de stop.
- Il communique également avec le calculateur de gestion moteur via une liaison multipléxée (BUS de données) type CAN.

Identification de la broche du calculateur ABS



Brochage du calculateur

Voies	Affectations
1	Masse
2	Alimentation après fusible S178
3 et 4	-
5	Masse
6	Alimentation après fusible S179
7	-
8	Capteur d'angle de braquage
9	Capteur d'angle de braquage
10	Capteur d'angle de braquage
11	-
12	Alimentation capteur de vitesse de roue AVG
13	Alimentation capteur de vitesse de roue ARG
14	Signal capteur de vitesse de roue ARG
15	Alimentation capteur de vitesse de roue AVD
16	Signal capteur de vitesse de roue AVD
17 à 20	-
21	Masse capteur d'angle de braquage
22	-
23	+ après contact
24	Liaison CAN High
25	Masse capteur de pression de freinage
26	Signal capteur de pression de freinage
27	Commande ON/OFF ESP/ASR
28	Signal capteur de vitesse de roue AVG
29	-

Voies	Affectations
30	Alimentation capteur de vitesse de roue ARD
31	Signal capteur de vitesse de roue ARD
32	Alimentation contacteur de stop (à la fermeture)
33 à 36	-
37	Signal contacteur de stop (à l'ouverture)
38	Signal frein de stationnement / Signal vers combiné d'instruments
39	Capteur d'angle de braquage
40	Liaison CAN Low
41	Capteur d'angle de braquage
42	Alimentation capteur de pression de freinage

Groupe hydraulique

- Position : situé à droite dans le compartiment moteur, derrière le turbocompresseur.
- Il comporte les électrovannes de régulation hydraulique, le calculateur et une pompe de refoulement.
- Longueur du groupe hydraulique : **102 mm (127 mm avec ESP)**.

Couples de serrage (en daN.m)

- Roue **12,0**
 - Vis de disque de frein **0,4**
 - Vis de colonnette d'étrier avant (FSIII) **2,8**
 - Vis de colonnette d'étrier avant (Lucas)* **3,0**
 - Vis de fixation du support d'étrier avant sur le pivot (Lucas) **12,5**
 - Vis de colonnette d'étrier arrière* **3,5**
 - Vis de fixation du support d'étrier arrière **3,0 + 30°**
 - Vis de canalisation sur étrier **3,5**
 - Vis de fixation du cylindre de frein sur le plateau **0,8**
 - Plateau de frein arrière sur essieu* **3,0 + 90°**
 - Écrou de moyeu (12 pans) de frein arrière* **7,0 + 30°**
 - Servofrein* **2,8**
 - Axe de pédale* **2,0**
 - Pédalier **2,8**
 - Levier de frein de stationnement **2,0 + 90°**
 - Maître-cylindre* **2,0**
 - Capteurs d'ABS **0,8**
 - Bloc hydraulique d'ABS **0,8**
 - Support de bloc hydraulique d'ABS **2,0**
 - Canalisations hydrauliques **1,4**
 - Calculateur sur bloc hydraulique d'ABS **0,3**
- * Vis ou écrous à remplacer.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION

Freins avant

Plaquettes

Version FSIII

Dépose

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.

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

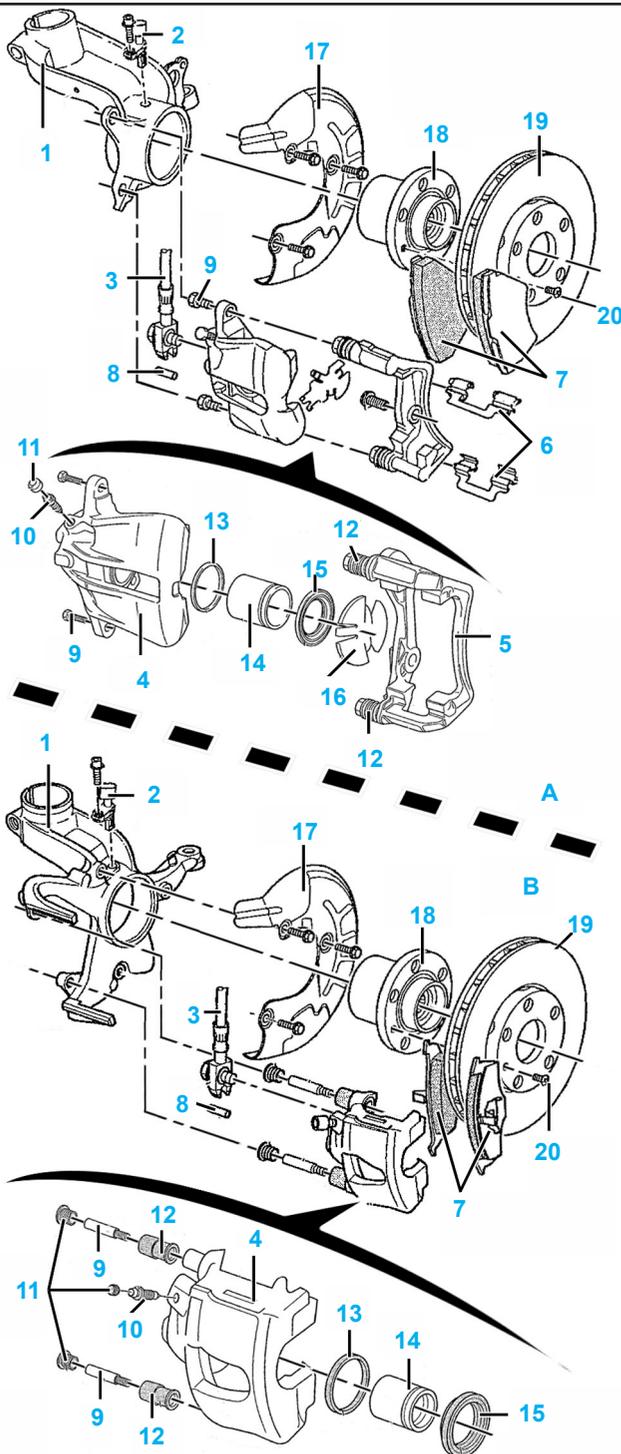
- A l'aide d'un tournevis, faire levier pour repousser partiellement le piston de l'étrier.
- Déposer les deux caches puis les vis de colonnette de l'étrier (A) (Fig.Fre.1).
- Extraire l'étrier vers le haut (B) et le suspendre pour ne pas endommager le flexible de frein.
- Déposer les plaquettes maintenues par des ressorts rivés sur celles-ci.

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

Repose

- Repousser complètement le piston dans l'étrier.
- Reposer la plaquette ext. puis la plaquette int. (C).
- Engager l'étrier et les plaquettes dans le support (D).

Nota : graisser légèrement les vis de colonnette et serrer aux couples.



- (A) Montage TDI 130 (Lucas)
 (B) Montage SDI et TDI 100 (FS III).
 (1) Pivot
 (2) Capteur de vitesse roue
 (3) Flexible de frein
 (4) Étrier
 (5) Support d'étrier
 (6) Agrafes de maintien
 (7) Plaquettes
 (8) Goupille de maintien
 (9) Vis de colonnette
 (10) Vis de purge
 (11) Capuchon
 (12) Soufflets de colonnette
 (13) Bagues d'étanchéité
 (14) Pistons
 (15) Cache-poussière
 (16) Écran thermique
 (17) Flasque
 (18) Moyeu avec cible de capteur de vitesse de roue intégrée
 (19) Disque
 (20) Vis de fixation du disque

- Reposer les roues.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

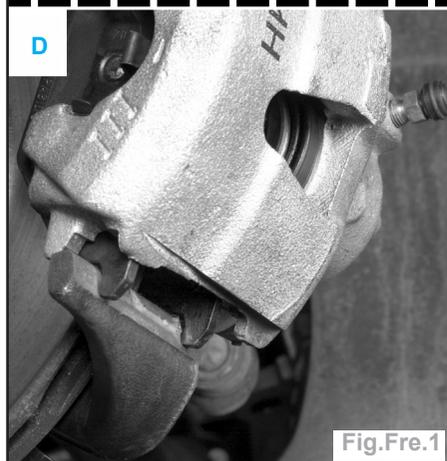
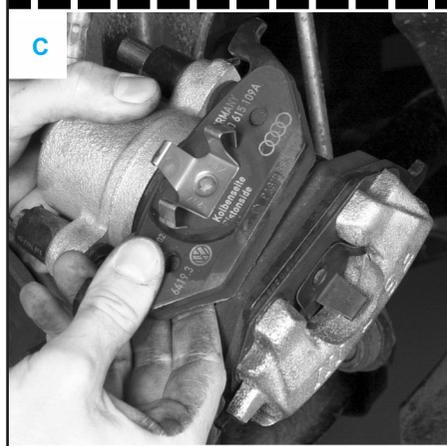
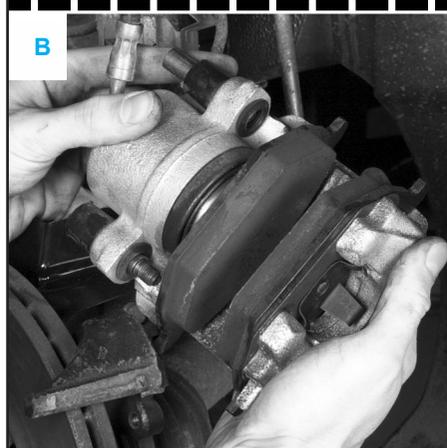
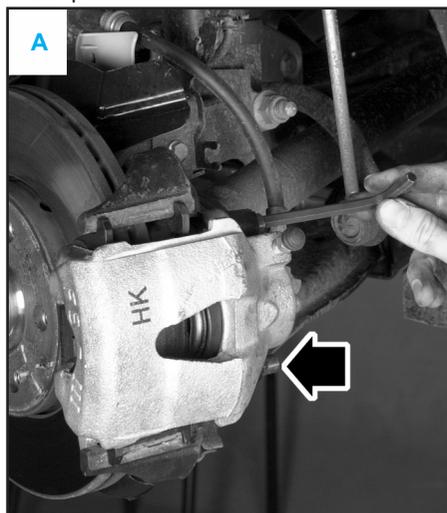


Fig.Fre.1

Version LUCAS

Dépose

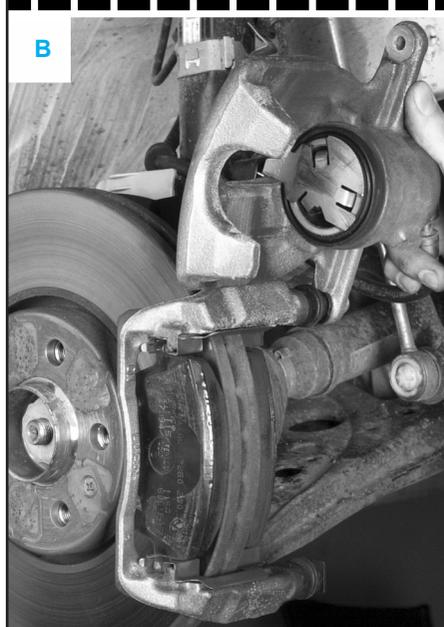
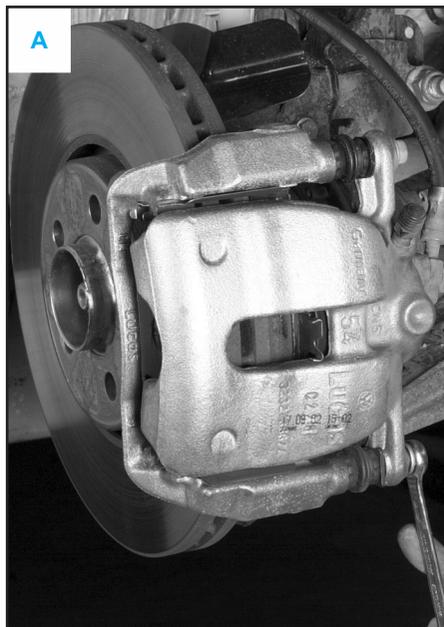


Fig.Fre.2

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.

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

- A l'aide d'un tournevis, faire levier pour repousser partiellement le piston de l'étrier.
- Déposer la vis de colonnette inférieure de l'étrier en bloquant le pivot à l'aide d'une deuxième clé (A) (Fig.Fre.2).
- Pivoter l'étrier vers le haut en prenant soin de pas endommager le flexible de frein (B).
- Déposer les plaquettes de frein maintenues sur le support d'étrier.
- Déposer la tôle calorifuge du piston (C).
- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du cache poussière de protection du piston ainsi que l'usure du disque.

Repose

- Repousser complètement le piston dans l'étrier.
- Reposer les plaquettes.

Nota : graisser légèrement la vis de colonnette et serrer aux couples.

- Reposer les roues.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

Etrier

Version FSIII

Dépose-repose

- Déposer les plaquettes de frein.
- Débrancher la canalisation de frein.
- Purger le circuit de freinage après la repose.

Version LUCAS

Dépose-repose

- Déposer les plaquettes de frein.
- Déposer la colonnette supérieure et débrancher la canalisation de frein.
- Purger le circuit de freinage après la repose.

Disques de freins

Dépose

Important : remplacer toujours les disques de frein par train complet ainsi que les plaquettes de frein.

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- Déposer l'étrier de frein sans le débrancher (voir remplacement des plaquettes de frein) et le suspendre dans le passage de roue afin de ne pas endommager le flexible.
- Déposer la vis de fixation et le disque de frein.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

Freins arrière

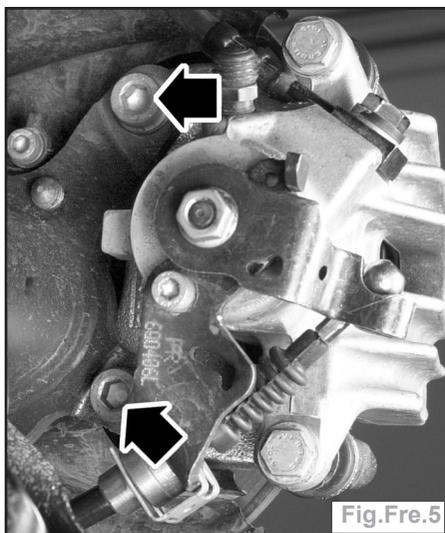
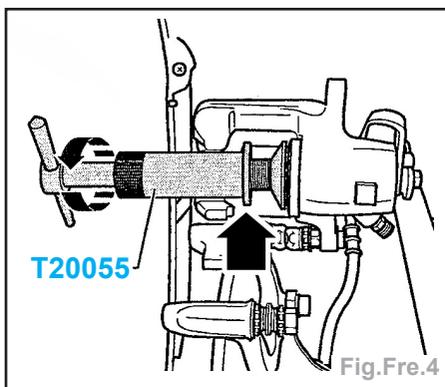
Plaquettes

Dépose

- Lever l'arrière du véhicule et déposer les roues.

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

- Retirer le clip (1) à l'aide d'un tournevis, enfoncer le levier de frein (2) vers le bas et décrocher le câble de frein à main (3) (Fig.Fre.3).
- Déposer les vis de colonnette de l'étrier (B).
- Extraire l'étrier vers le haut en prenant soin de ne pas endommager le flexible de frein (C).
- Déposer les plaquettes (4) avec leurs ressorts (5).
- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état des soufflets de protection ainsi que l'usure du disque.



Repose

- Repousser le piston en le vissant dans le sens horaire (Fig.Fre.4).
- Retirer les autocollants du dos des plaquettes.
- Reposer les plaquettes.

Nota : graisser légèrement les vis de colonnette et serrer aux couples.

- Reposer les roues.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.
- Procéder au réglage du frein de stationnement.

Etrier

Dépose-repose

- Déposer les plaquettes de frein.
- Débrancher la canalisation de frein.
- Purger le circuit de freinage après la repose.

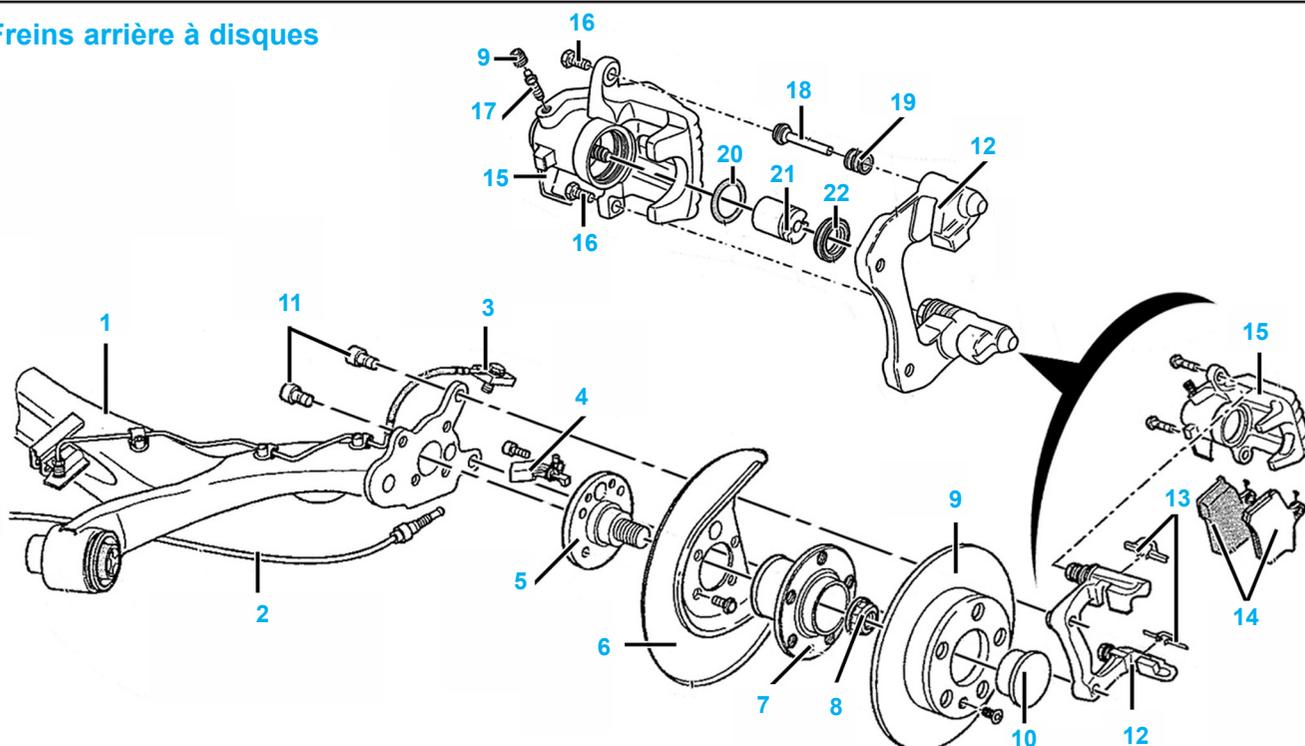
Disques de freins

Dépose

Important : remplacer toujours les disques de frein par train complet ainsi que les plaquettes de frein.

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.

Freins arrière à disques



- (1) Essieu
- (2) Câble de frein de stationnement
- (3) Flexible de frein
- (4) Capteur de vitesse de roue
- (5) Porte-moyeu
- (6) Flasque
- (7) Moyeu avec cible du capteur de vitesse intégré dans le roulement

- (8) Écrou de moyeu
- (9) Disque de frein
- (10) Capuchon
- (11) Vis de fixation du support d'étrier
- (12) Support d'étrier
- (13) Agrafes de maintien
- (14) Plaquettes
- (15) Étrier

- (16) Vis de colonnette
- (17) Vis de purge
- (18) Colonnettes
- (19) Soufflet de colonnette
- (20) Bague d'étanchéité
- (21) Piston
- (22) Cache-poussière



Fig.Fre.3

- Déposer l'étrier de frein sans le débrancher (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 (Fig.Fre.5).
- Déposer la vis de fixation et le disque de frein.

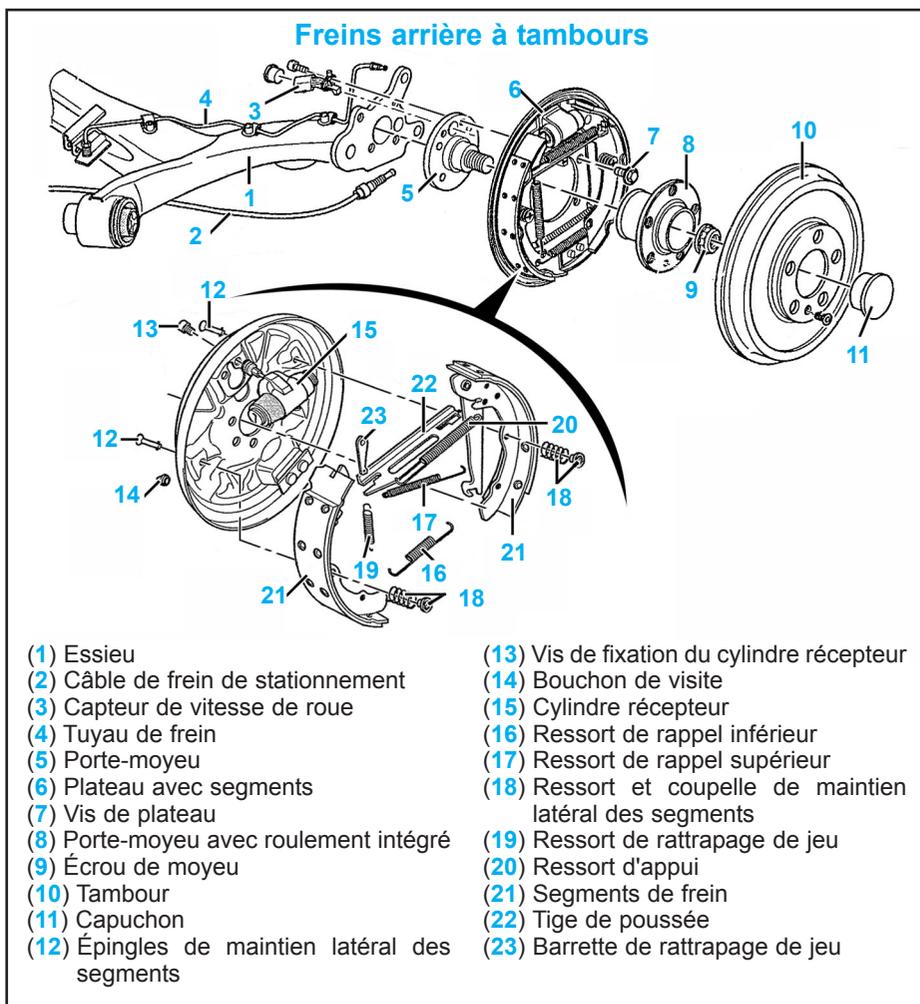
Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

Segments de freins

Dépose

Important : remplacer toujours les segments de freins par train complet et respecter la marque ainsi que la qualité de garniture préconisée.



- | | |
|--|---|
| (1) Essieu | (13) Vis de fixation du cylindre récepteur |
| (2) Câble de frein de stationnement | (14) Bouchon de visite |
| (3) Capteur de vitesse de roue | (15) Cylindre récepteur |
| (4) Tuyau de frein | (16) Ressort de rappel inférieur |
| (5) Porte-moyeu | (17) Ressort de rappel supérieur |
| (6) Plateau avec segments | (18) Ressort et coupelle de maintien latéral des segments |
| (7) Vis de plateau | (19) Ressort de rattrapage de jeu |
| (8) Porte-moyeu avec roulement intégré | (20) Ressort d'appui |
| (9) Écrou de moyeu | (21) Segments de frein |
| (10) Tambour | (22) Tige de poussée |
| (11) Capuchon | (23) Barrette de rattrapage de jeu |
| (12) Épingles de maintien latéral des segments | |

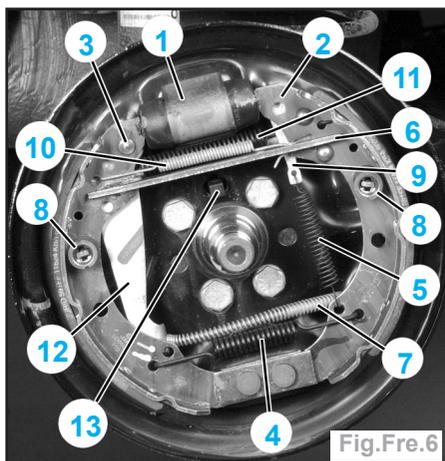


Fig.Fre.6

- Lever l'arrière du véhicule et déposer les roues.
- Déposer :
 - le tambour (1 vis cruciforme),
 - les coupelles (8) et les ressorts de maintien latéral des épingles avec une pince universelle (Fig.Fre.6).
- Retirer à l'aide d'un tournevis les segments de freins (2 et 3) hors de l'appui inférieur.
- Extraire le ressort de rappel inférieur (4).
- Décrocher le câble (7) de frein de stationnement du levier de frein.
- Dégager les segments de frein (2 et 3).

Nota : il est conseillé de maintenir les pistons du cylindre récepteur à l'aide d'une pince spécifique.

- Placer les segments de frein dans un étau.
- Décrocher :
 - le ressort de rattrapage (5) de la barrette de rattrapage de jeu (9) et le ressort de rappel supérieur (10) avec une pince à ressorts,
 - le ressort d'appui (11) à l'aide d'une pince à ressorts et retirer l'ensemble de rattrapage des segments.

Repose

- Assembler à l'aide d'un étau la tige de poussée (6) sur le segment comprimé puis accrocher le ressort d'appui (11) sur le segment.
- Accrocher le ressort d'appui (11) sur la tige de poussée à l'aide d'une pince à ressorts. Placer en même temps la barrette de rattrapage de jeu (9).
- Insérer le segment tendu (3) et le levier de frein (12) de stationnement sur la tige de poussée (6).
- Accrocher :
 - le ressort de rappel supérieur (10) entre les deux segments,
 - le ressort de rattrapage de jeu (5) entre la barrette de rattrapage (9) et le segment comprimé (2).
- Reposer les segments sur le véhicule en les encastrant dans le cylindre de frein.
- Accrocher :
 - le câble de frein de stationnement sur le levier de frein,

- le ressort de rappel inférieur (4) dans les segments puis placer les segments derrière l'appui inférieur.
- Reposer :
- les épingles de frein avec les ressorts et les coupelles (8) de maintien latéral,
- le tambour de frein et serrer sa vis au couple.
- Actionner plusieurs fois la pédale de frein afin de faire fonctionner le système de rattrapage de jeu.
- Régler le frein de stationnement.

Cylindre récepteur

(Segments de freins déposés)

Dépose-repose

- Déposer les 2 vis.
- Débrancher la canalisation.
- Purger le circuit de freinage après la repose.

Commande des freins

Maître-cylindre

Dépose

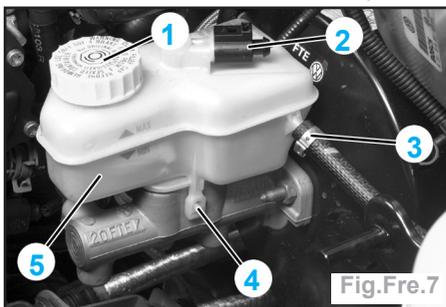
- Débrancher la batterie.

Nota : noter le code de l'autoradio.

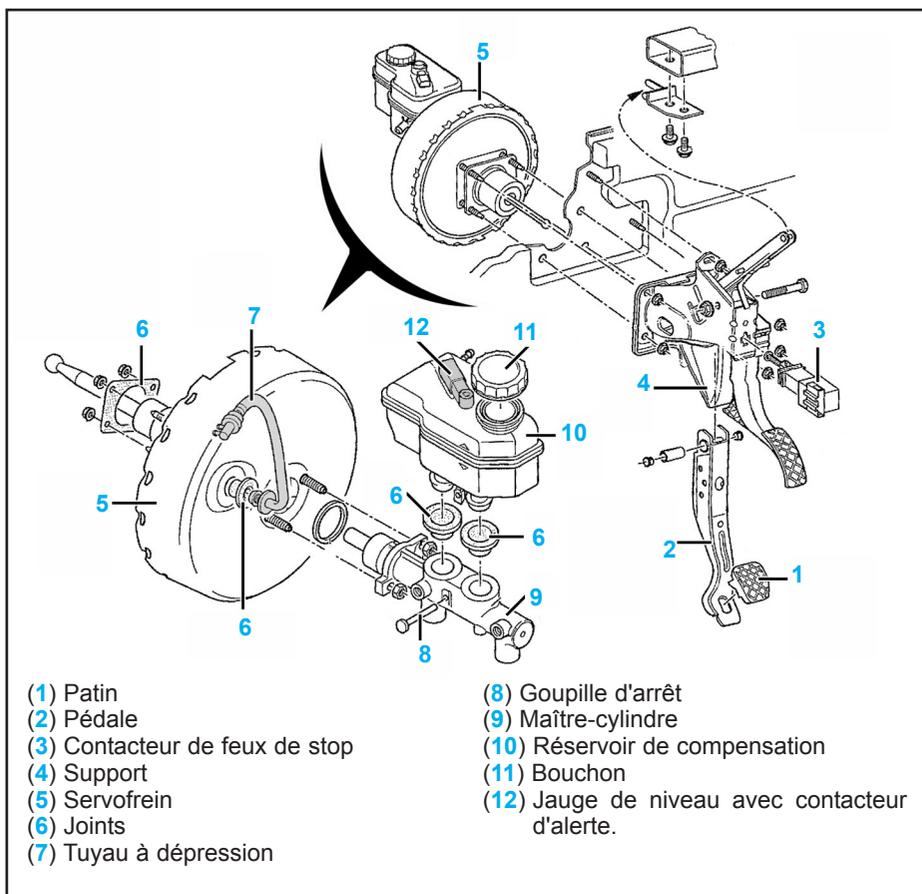
- Débrancher le débitmètre du conduit d'air.
- Démontez le conduit d'air.
- Démontez le boîtier de filtre à air.

Nota : protéger le compartiment moteur et toute la zone entourant le réservoir de compensation et le maître-cylindre avec un chiffon non pelucheux pour éviter toute projection.

- Débrancher la sonde de niveau (2) de liquide frein puis déposer le bouchon du réservoir (1) de compensation (Fig.Fre.7).



- A l'aide d'une seringue, aspirer le maximum de liquide de frein contenu dans le réservoir.
- Dévisser la vis de purge de l'étrier de frein **AVG** et récupérer le liquide de frein.
- Déposer la canalisation (3) reliant le réservoir de compensation au cylindre-émetteur d'embrayage puis l'obturer.
- Débrancher les canalisations hydrauliques du maître-cylindre après les avoir repérées.



- (1) Patin
- (2) Pédale
- (3) Contacteur de feux de stop
- (4) Support
- (5) Servofrein
- (6) Joints
- (7) Tuyau à dépression
- (8) Goupille d'arrêt
- (9) Maître-cylindre
- (10) Réservoir de compensation
- (11) Bouchon
- (12) Jauge de niveau avec contacteur d'alerte.

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

- Déposer le réservoir (5) en retirant la goupille plastique (4) qui le maintient et récupérer les joints d'étanchéité.
- Déposer les écrous de fixation du maître-cylindre sur le servofrein et le maître-cylindre.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer au couple.
- Effectuer la purge du circuit d'embrayage et de freins.

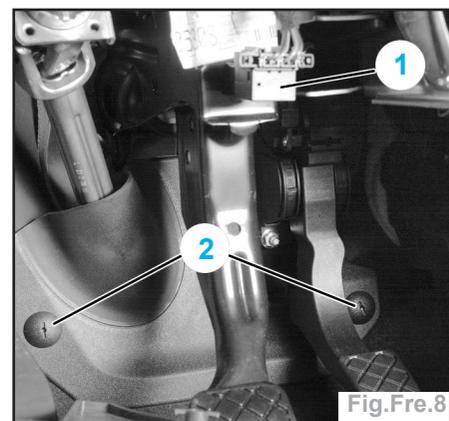
Servofrein

Dépose

- Débrancher la batterie.

Nota : noter le code de l'autoradio.

- Déposer le maître-cylindre.
- Débrancher le tuyau à dépression du servofrein.
- Déposer le carter inférieur de planche de bord côté conducteur.
- Déposer le cache plastique (vis 2) derrière les pédales (fig.Fre.8).
- Débrancher puis déposer le contacteur de feux de stop (1) en le tournant de 45° vers la gauche.
- Extraire la rotule de la tige de poussée de la pédale de frein à l'aide de l'outil **VAG U-40015A** ou d'un outil approprié.



- Déposer les 4 écrous de fixation du servofrein (à l'aide d'une clé à rotule) au support de pédalier, récupérer le joint d'étanchéité et dégager le servofrein.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer au couple.
- Effectuer la purge du circuit d'embrayage et de freins.

Pompe à vide

Dépose

- Déposer le support pour le câblage de la pompe à vide.
- Desserrer le collier (A) du flexible de dépression et le débrancher (Fig.Fre.9).
- Enlever les vis (B) allant au flasque de la culasse.
- Déposer la pompe à vide.

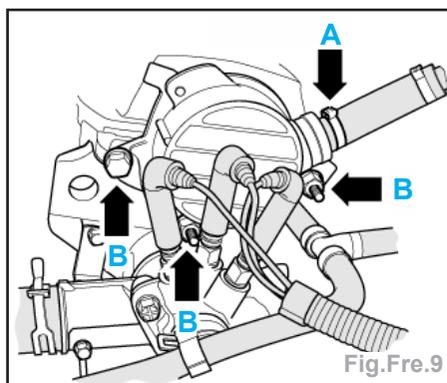


Fig.Fre.9

Important : la pompe à vide ne peut être réparée.

Repose

Nota : lors de la pose de la pompe à vide, s'assurer que l'entraîneur soit bien positionné sur l'arbre à cames.

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

Contrôle du clapet antiretour (A) (Fig.Fre.10).

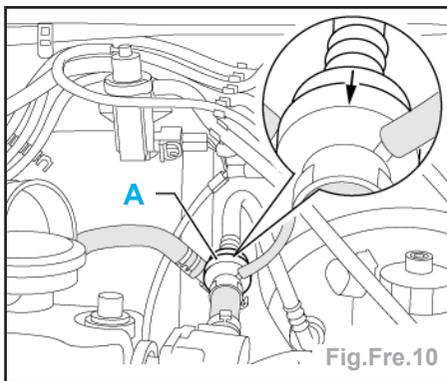


Fig.Fre.10

- Le clapet devra laisser passer l'air en suivant la direction de la flèche.
- En direction contraire, le clapet devra rester fermé.

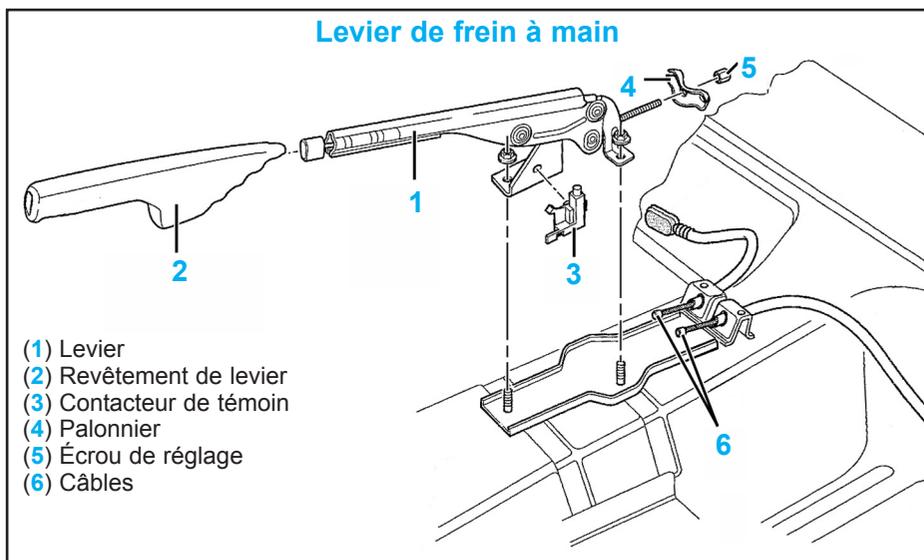
Purge du circuit hydraulique de freinage

- 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.

- Dans la mesure du possible, il est recommandé d'utiliser un appareil de purge sous pression.

Nota : effectuer un essai en enclenchant au moins une fois l'ABS (vibrations dans la pédale).



- (1) Levier
- (2) Revêtement de levier
- (3) Contacteur de témoin
- (4) Palonnier
- (5) Écrou de réglage
- (6) Câbles

Réglage du frein de stationnement

Nota : • le rattrapage automatique de jeu du frein arrière évite le réglage du frein.
• Le réglage ne s'impose qu'en cas de remplacement des câbles de frein de stationnement, des tambours, des segments, des disques ou des plaquettes.

Freins à tambours

- Lever l'arrière du véhicule et le caler.
- Déposer la console de plancher (voir le chapitre «Sellerie»).
- Lâcher le frein de stationnement.
- Actionner plusieurs fois la pédale de frein fortement.
- Actionner 4 fois le frein de stationnement et le relâcher.
- Serrer l'écrou de réglage en bout de palonnier jusqu'à ce qu'il soit difficile de tourner les deux roues à la main.
- Serrer puis relâcher le frein de stationnement, vérifier s'il est possible de tourner les roues à la main. Si nécessaire, desserrer l'écrou de réglage.

Freins à disques

- Lever l'arrière du véhicule et le caler.
- Déposer la console de plancher (voir le chapitre «Sellerie»).
- Lâcher le frein de stationnement.
- Actionner plusieurs fois la pédale de frein fortement.
- Serrer l'écrou de réglage en bout de palonnier jusqu'à ce que les leviers sur les étriers de frein arrière s'écartent des butées.
- La distance (a) comprise entre le levier et la butée doit être de **1,5 mm** pour chaque roue (Fig.Fre.11).
- Actionner 3 fois le frein de stationnement et le relâcher.
- Contrôler la libre rotation des roues arrière.
- Si les roues ne tournent pas librement, répéter l'opération de réglage.
- Positionner le levier de frein de stationnement au premier cran et le relâcher, il doit revenir seul en position repos.

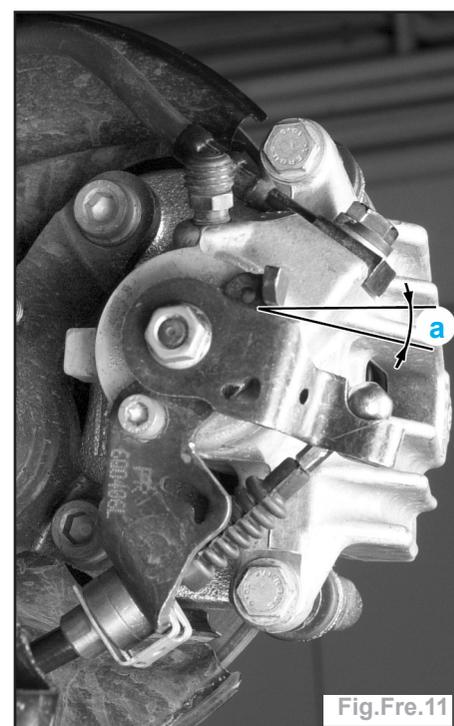


Fig.Fre.11

Système ABS

Groupe hydraulique

Dépose

- Débrancher la batterie.

Nota : noter le code de l'autoradio.

- Déposer la canalisation d'air entre l'échangeur thermique air / air et le turbo-compresseur (pour les TDI).
- Aspirer avec une seringue, le maximum de liquide de frein contenu dans le réservoir de compensation.
- Dévisser la vis de purge de l'étrier **AVG** et récupérer le liquide de frein.

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

- (1) Unité hydraulique d'ABS
 - Dans l'unité hydraulique **N55**, la pompe hydraulique électrique **V64** et les soupapes d'admission et d'échappement sont contrôlées grâce à l'autodiagnostic.
 - La pompe hydraulique électrique **V64** ne doit pas être séparée du corps des soupapes.

Conduite de frein :

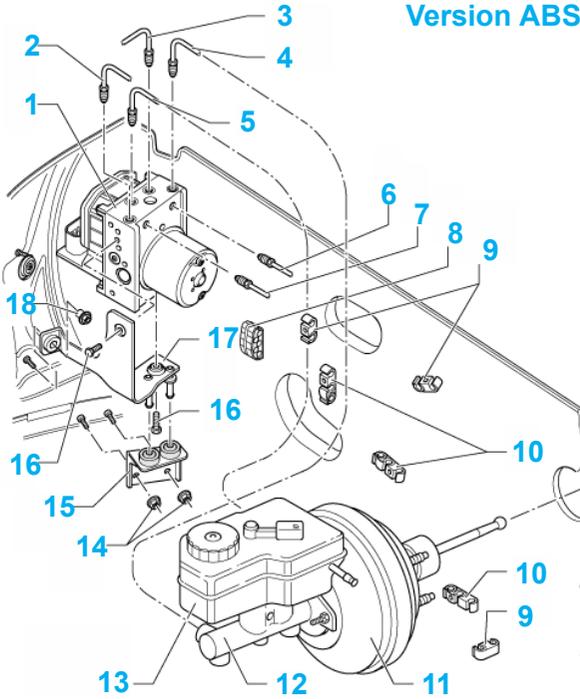
- (2) Unité hydraulique à la pince de frein avant gauche
 (3) Unité hydraulique à la pince de frein avant droite
 (4) Cylindre principal de frein / circuit du piston flottant à l'unité hydraulique
 (5) Cylindre principal de frein/circuit du piston de la barre de pression à l'unité hydraulique
 (6) Unité hydraulique au cylindre de roue / pince de frein arrière gauche
 (7) Unité hydraulique au cylindre de roue / pince de frein arrière droit
 (8 à 10) Support
 (11) Servofrein

Contrôle du fonctionnement :

- Le véhicule étant à l'arrêt, enfoncer plusieurs fois la pédale de frein (la dépression de l'appareil est ainsi réduite).
- Puis maintenir la pédale de frein enfoncée à moitié et lancer le moteur. Si le servofrein fonctionne correctement, la pédale doit lâcher sensiblement sous

le pied (c'est l'effet servofrein qui commence).

- En cas de défauts, remplacer complètement
- (12) Cylindre principal de frein
 - Une rectification n'est pas permise. En cas de défauts, le remplacer complètement
- (13) Réservoir de liquide de frein
- (14) Écrou hexagonal, autobloquant **20 Nm**
 - Remplacer après chaque démontage
- (15) Support
- (16) Vis hexagonale **8 Nm**
- (17) Support
- (18) Ecrou hexagonal de butée **20 Nm**



Version ABS

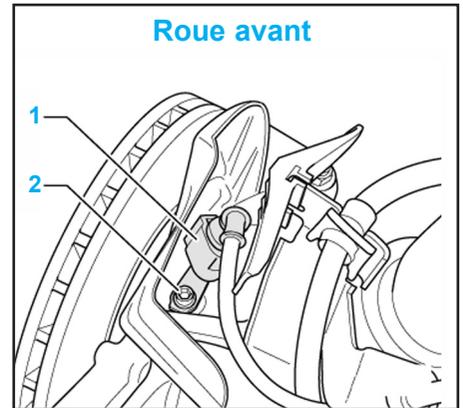
Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer au couple.
- Effectuer la purge du circuit d'embrayage et de freins.

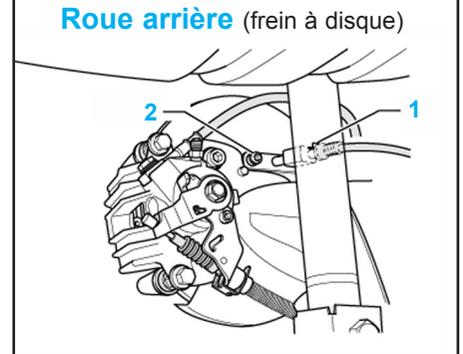
Nota : après sa repose ou son échange, il sera nécessaire de recoder le calculateur **ABS** à l'aide de l'appareil **VAS 5051**.

Capteur de roue

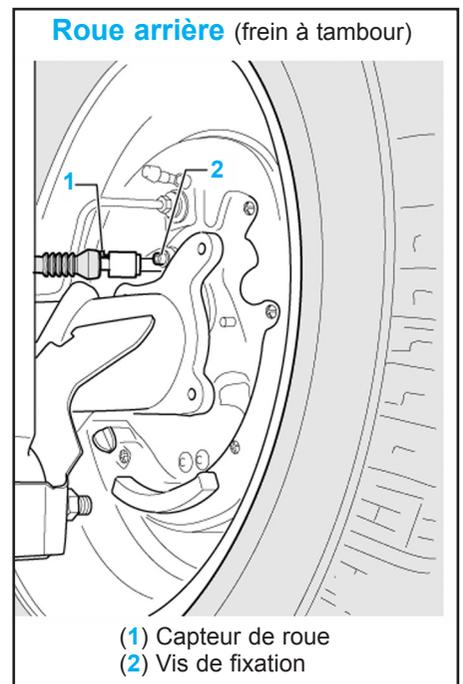
Position



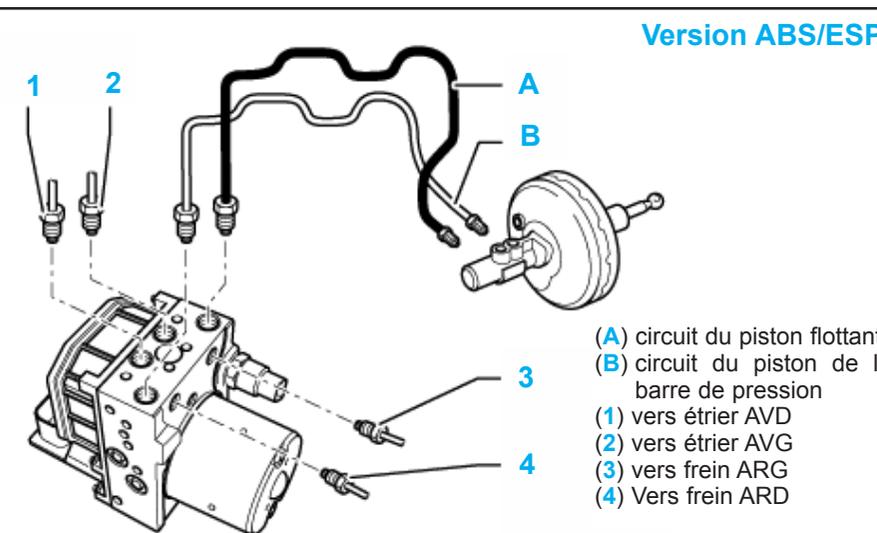
Roue avant



Roue arrière (frein à disque)



Roue arrière (frein à tambour)



Version ABS/ESP

- (A) circuit du piston flottant
 (B) circuit du piston de la barre de pression
 (1) vers étrier AVD
 (2) vers étrier AVG
 (3) vers frein ARG
 (4) Vers frein ARD

- Enfoncer la pédale de frein et la maintenir en position à l'aide d'un presse-pédale puis fermer la vis de purge.
- Débrancher puis écarter les canalisations du groupe hydraulique et les obturer, prévoir l'écoulement du liquide en plaçant des chiffons autour du groupe hydraulique.
- Débrancher le connecteur électrique du

- groupe hydraulique (sur les véhicules équipés de l'**ESP**, débrancher le connecteur du capteur de pression de freinage).
- Déposer les vis de fixation du support du groupe hydraulique.
- Dégager le groupe hydraulique avec son support.