

# Freins

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

Frein à commande hydraulique à double circuit en diagonale et maître cylindre tandem assisté par servofrein à dépression.  
 À l'avant, freins à disques ventilés. À l'arrière, freins à disques pleins pour les moteurs 1.9 JTDm et ventilés pour le 2.4 JTDm.  
 Frein de stationnement à commande mécanique par câbles agissant sur les roues arrière.  
 ABS Bosch 5.7 de série sur toutes les versions et aide au freinage d'urgence. Également monté de série, l'EBD (Electronic Brake force Distribution : Répartiteur électronique de freinage), le VDC (la version ESP pour Alfa Romeo) couplé à l'ASR (système antipatinage).

### Freins avant

#### DISQUE DE FREIN

**Moteurs 1.9 JTDm**  
 Diamètre du disque : 305 mm.  
 Épaisseur neuf : 28 mm.  
 Épaisseur mini après rectification : 26,35 mm.  
 Épaisseur mini autorisé : 26 mm.

**Moteur 2.4 JTDm**  
 Diamètre du disque : 330 mm.  
 Épaisseur neuf : 28 mm.  
 Épaisseur mini après rectification : 26,35 mm.  
 Épaisseur mini autorisé : 26 mm.

#### ÉTRIER DE FREIN

**Moteurs 1.9 JTDm**  
 Étrier flottant.  
 Diamètre du piston : 60 mm.

**Moteur 2.4 JTDm**  
 Étrier fixe Brembo à 4 pistons.  
 Diamètre d'un piston : 42 mm.

### Freins arrière

#### DISQUE DE FREIN

**Moteurs 1.9 JTDm**  
 Diamètre du disque : 278 mm.  
 Épaisseur neuf : 12 mm.  
 Épaisseur mini après rectification : 10,35 mm.  
 Épaisseur mini autorisé : 10 mm.

**Moteur 2.4 JTDm**  
 Diamètre du disque : 292 mm.  
 Épaisseur neuf : 22 mm.  
 Épaisseur mini autorisé : 20 mm.

### ÉTRIER DE FREIN

**Moteurs 1.9 JTDm**  
 Étrier flottant.  
 Diamètre du piston : 38 mm.

**Moteur 2.4 JTDm**  
 Étrier flottant.  
 Diamètre d'un piston : 42 mm.

### Commande

#### FREIN DE STATIONNEMENT

Frein de stationnement à commande mécanique par levier au plancher et câbles agissant sur les freins arrière. Réglage par vis au niveau de levier de frein de stationnement.

### Système antiblocage

Le groupe électrohydraulique implanté dans le compartiment moteur, à proximité de l'ancrage supérieur de l'élément de suspension gauche, est constitué du bloc hydraulique et de son calculateur électronique de commande. Ces deux composants sont indissociables.

#### CALCULATEUR

##### Affectations des voies du calculateur d'ABS (Fig.1)

Voies	Affectations
1	Ligne Low du réseau multiplexé C-CAN
2	Ligne High du réseau multiplexé C-CAN
3	Interrupteur de l'ASR (Contrôle de stabilité)
4	LED de l'interrupteur de l'ASR (Contrôle de stabilité)
6	Ligne de diagnostic K
7	Ligne + du capteur de vitesse de roue AVD
8	Ligne - du capteur de vitesse de roue AVD
9	Ligne + du capteur de vitesse de roue ARD
10	Ligne - du capteur de vitesse de roue ARD
11	Masse
12	Alimentation
16	Signal de sortie vitesse véhicule
17	Signal du contacteur de pédale de frein
19	Ligne + du capteur de vitesse de roue AVG
20	Ligne - du capteur de vitesse de roue AVG
21	Ligne + du capteur de vitesse de roue ARG
22	Ligne - du capteur de vitesse de roue ARG
23	Alimentation
24	Masse
25	Alimentation
Voies non utilisées : 5, 13 à 15 et 18.	

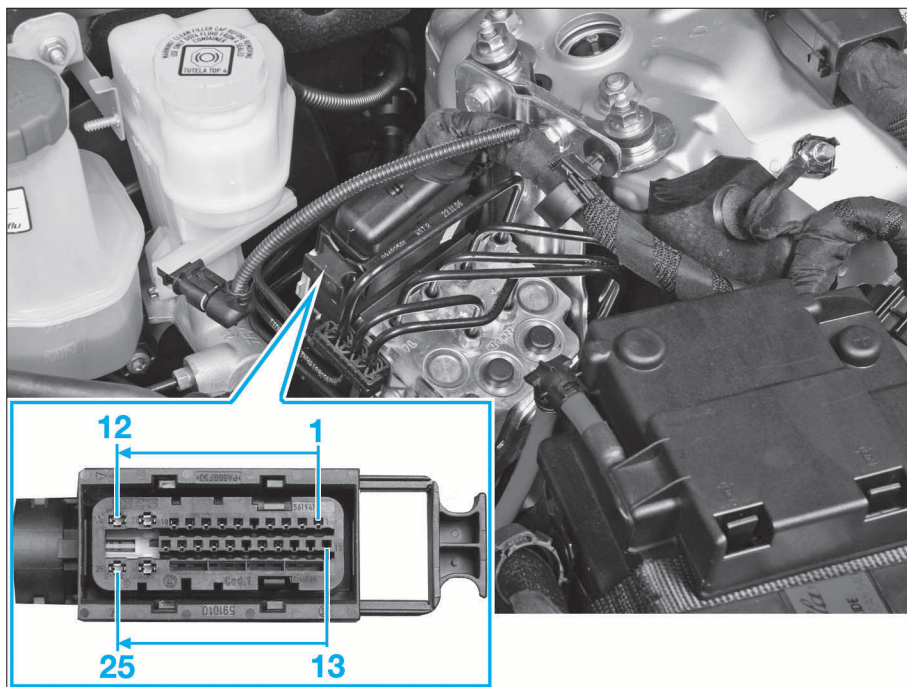


FIG. 1

### CAPTEUR D'ANGLE DE VOLANT

Ce capteur permet de mesurer la position angulaire de la colonne de direction ainsi que sa vitesse de rotation. La plage de mesure est de  $-720^\circ \pm 720^\circ$  avec une résolution angulaire de  $0,7^\circ$ . Ces informations sont traitées puis transmises au calculateur ESP via le réseau C-CAN. Ce capteur a pour particularité de posséder à une fonction d'autodiagnostic permettant de contrôler la plausibilité des données.

#### Calibrage du point zéro

Pour étalonner le capteur par rapport au volant, procéder comme suit :

- Placer la clé de contact sur la position stop ou l'extraire du combiné.
- Introduire la clé dans le combiné et démarrer le moteur.

- Tourner le volant de 1/2 tour à gauche.
- Tourner le volant de 1/2 tour à droite.
- Parcourir une distance de 100 mètres en ligne droite (roues alignées) en dépassant les 8 km/h.
- Vérifier l'extinction du témoin et répéter l'opération, si nécessaire.

### CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE

Le principe du capteur actif est basé sur la variation de la résistance électrique interne en fonction de l'intensité et de l'orientation des lignes de force dans un champ magnétique extérieur (cible magnétique multipolaire). Il génère un type de signal en créneaux dont la fréquence varie en fonction de vitesse de rotation de la roue, mais dont l'amplitude est constante.

## Couples de serrage (daN.m)

Les couples de serrage sont indiqués dans la légende des différents éclatés de pièces. Si certains couples de serrage n'y sont pas spécifiés, se reporter à la méthode correspondante.

- Raccord canalisation de frein (M10/M12) : 1,4 à 1,8.
- Vis du capteur de vitesse de roue avant ou arrière (M6) : 0,7 à 1,1.
- Support de groupe hydraulique ABS sur la caisse (M8) : 2,2 à 2,6.

## Ingrédients

### LIQUIDE DE FREINS

**Capacité (frein + embrayage) :** 0,5 l.

**Préconisation :** liquide synthétique répondant à la norme SAE J 1704-CUNA NC 956-01 de spécification FMVSS n° 116 DOT 4.

**Référence Alfa :** TUTELA TOP 4.

**Périodicité d'entretien :** Remplacement du liquide tous les 60 000 km ou tous les 2 ans.

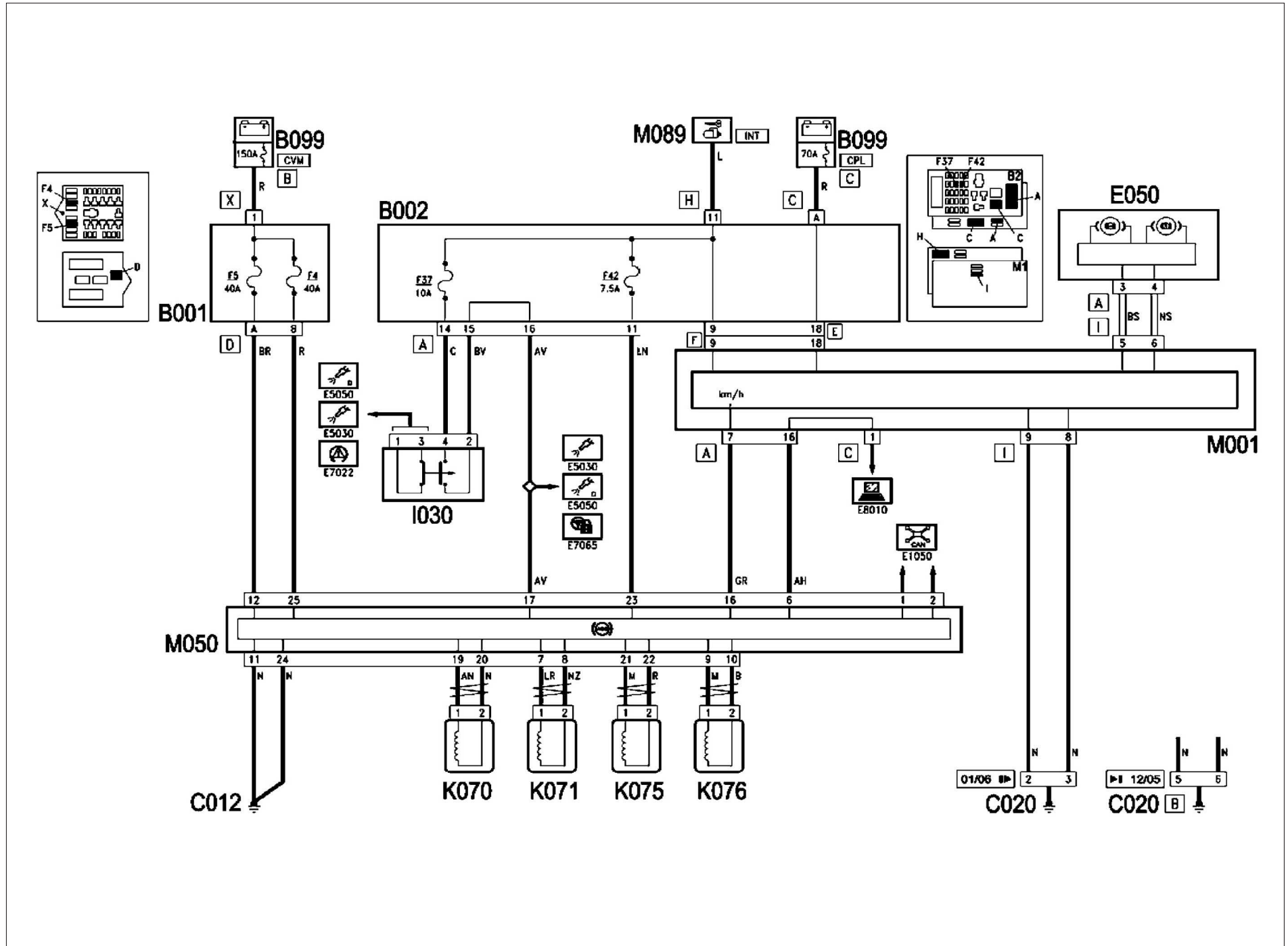
## Schémas électriques

### ABRÉVIATIONS

B001. Centrale de dérivation du compartiment moteur  
 B002. Centrale de dérivation sous planche de bord  
 B099. Boîtier des maxi-fusibles sur la batterie  
 C012. Masse AV. ABS  
 C020. Masse planche de bord côté passager  
 E050. Combiné de bord  
 I030. Contacteur de feux stop  
 K070. Capteur de vitesse de roue AVG  
 K071. Capteur de vitesse de roue AVD  
 K075. Capteur de vitesse de roue ARG  
 K076. Capteur de vitesse de roue ARD  
 M001. Ordinateur de bord  
 M050. Centrale ABS  
 M089. Centrale de verrouillage de direction

### CODES COULEURS

A. Bleu clair	M. Marron
B. Blanc	N. Noir
C. Orange	R. Rouge
G. Jaune	S. Rose
H. Gris	V. Vert
L. Bleu	Z. Violet



## MÉTHODES DE RÉPARATION

Purger systématiquement le circuit de freinage après toute intervention au cours de laquelle celui-ci a été ouvert.

## Freins avant

## PLAQUETTES DE FREIN



Remplacer toujours les plaquettes par train complet.

## DÉPOSE (moteurs 1.9 JTDm)

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- 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 outil adapté, faire levier pour repousser partiellement le piston des étriers.
- **Du côté gauche**, débrancher le connecteur du fil électrique (1) du capteur d'usure des plaquettes (Fig.2).
- Déposer le ressort (2).
- Déposer les capuchons de protection des vis de fixation (3) de l'étrier, puis déposer ces dernières (Fig.3).
- Extraire l'étrier de son support et le suspendre dans le passage de roue (à l'aide d'un fil de fer par exemple).



Ne pas plier la durit ou laisser pendre l'étrier en bout de celle-ci.

- Déposer les plaquettes de frein.
- Repousser le piston à fond à l'aide d'une pince.



Veiller à ce que le réservoir de compensation ne déborde pas.

## REPOSE (moteurs 1.9 JTDm)

Respecter les point suivants :

- nettoyer le support et l'étrier de frein.
- contrôler l'état du joint des pistons et son étanchéité.



Effectuer les réparations qui s'imposent avant de continuer le remontage.

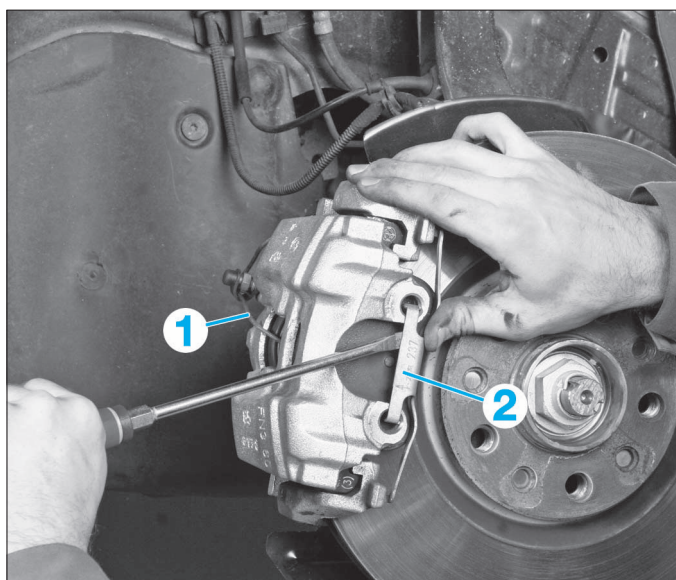


FIG. 2

- remonter les plaquettes neuves en respectant leur côté.
- serrer l'étrier au couple.



Appuyer plusieurs fois la pédale de frein afin que les plaquettes retrouvent leur position de fonctionnement avant toute utilisation du véhicule.

## DÉPOSE (moteur 2.4 JTDm)

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- 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 outil adapté, faire levier pour repousser partiellement les pistons des étriers.
- **Du côté gauche**, débrancher le connecteur (1) du capteur d'usure des plaquettes puis le déposer de son support (Fig.4).

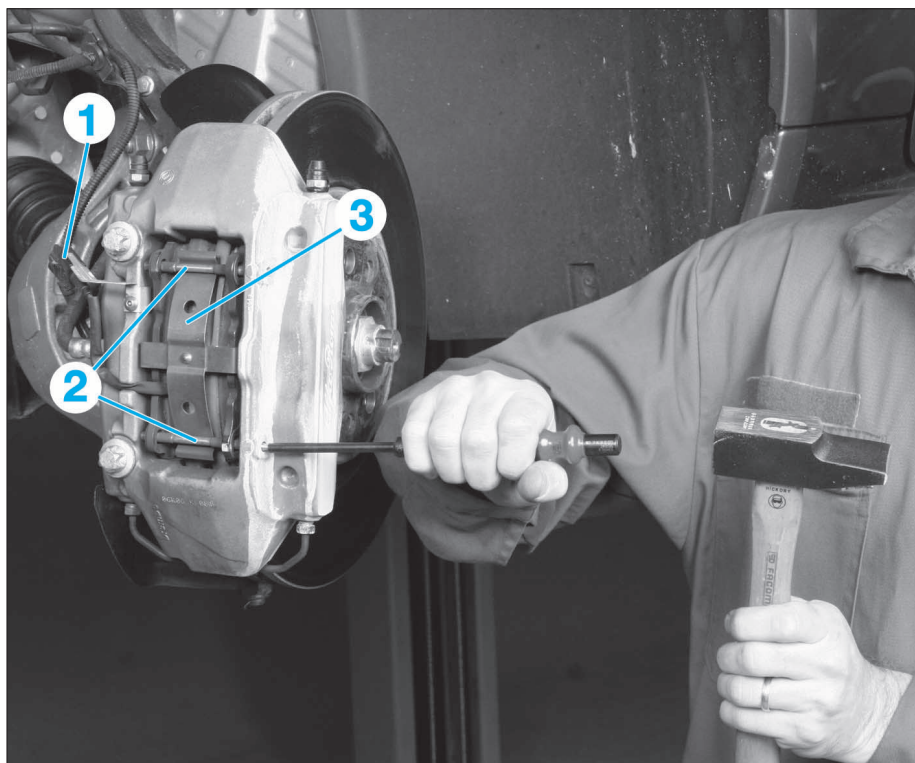


FIG. 4

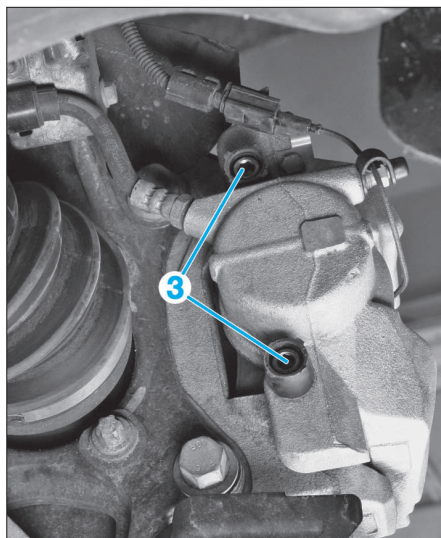


FIG. 3

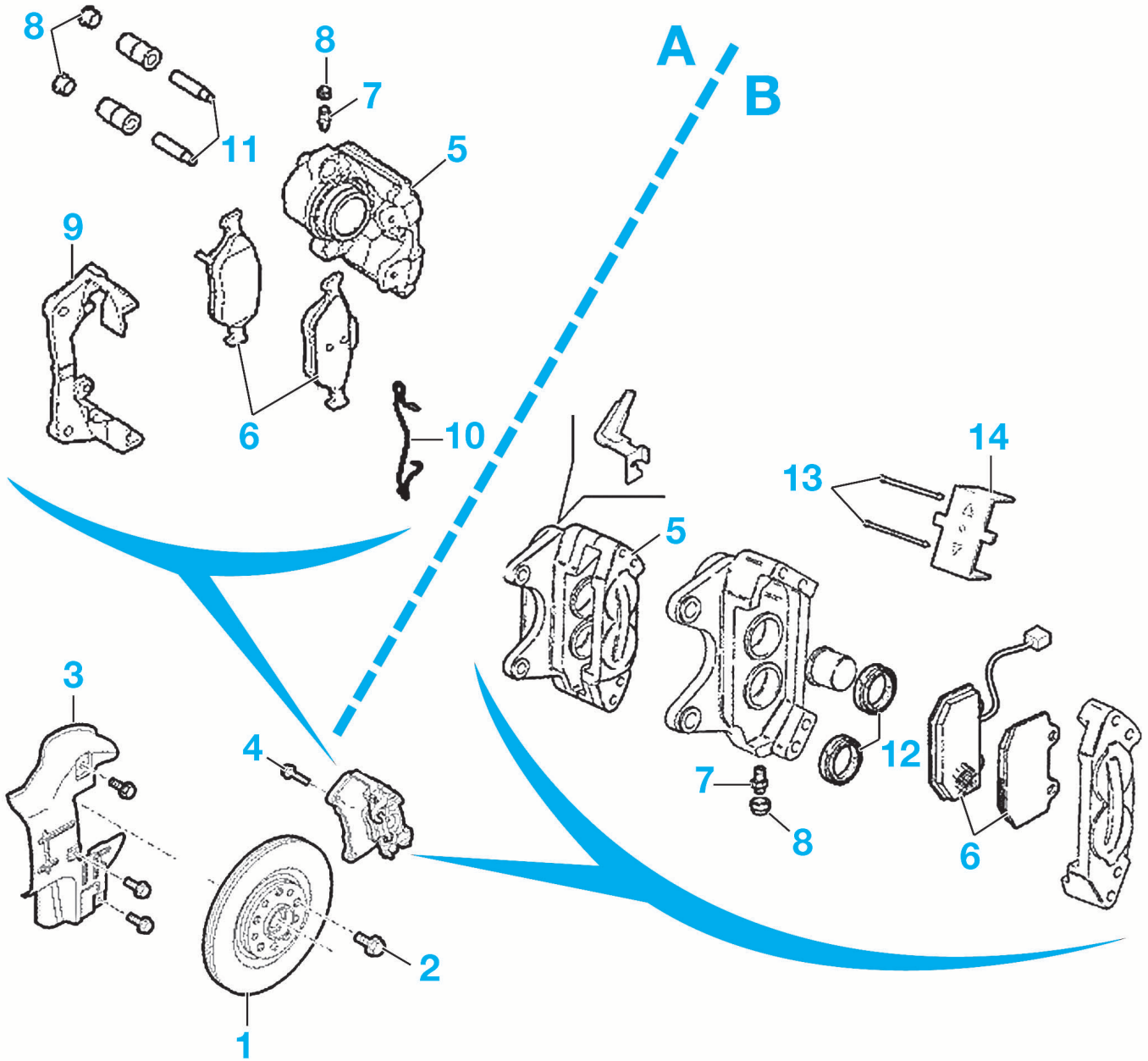
FREINS AVANT

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE




- A. Moteurs 1.9 JTDm
- B. Moteur 2.4 JTDm
- 1. Disque ventilé
- 2. Vis : 0,6 à 0,8 daN.m
- 3. Flasque

- 4. Vis : 15,2 à 16,8 daN.m
- 5. Étrier
- 6. Plaquettes de frein
- 7. Vis de purge (M10) : 1,2 à 1,8 daN.m
- 8. Capuchon
- 9. Support d'étrier

- 10. Ressort
- 11. Vis : 2,5 à 3 daN.m
- 12. Joints
- 13. Axes
- 14. Plaque d'arrêt.

- Déposer les deux axes (2) et récupérer la plaque d'arrêt (3).
- Extraire les plaquettes de frein.
- Repousser les pistons à fond à l'aide d'une pince.

 Veiller à ce que le réservoir de compensation ne déborde pas.


**REPOSE (moteur 2.4JTDm)**

Respecter les point suivants :  
- contrôler l'état du joint des pistons et son étanchéité.

 Effectuer les réparations qui s'imposent avant de continuer le remontage.

- remonter les plaquettes neuves en respectant leur côté.

 La plaquette munie du capteur d'usure sont du côté intérieur.

 Appuyer plusieurs fois la pédale de frein afin que les plaquettes retrouvent leur position de fonctionnement avant toute utilisation du véhicule.

**ÉTRIER DE FREIN**

**DÉPOSE (moteurs 1.9 JTDm)**

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- Desserrer le flexible de frein (1) de l'étrier (2) (Fig.5).

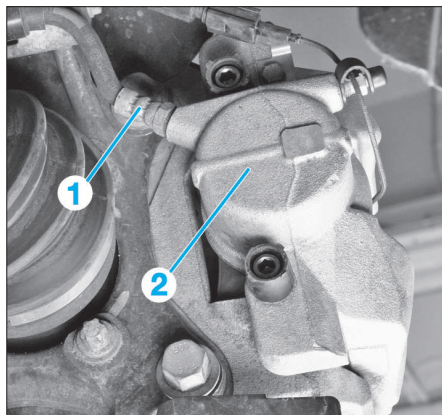




FIG. 5

 Prévoir un récipient pour récupérer le liquide de frein.

- Procéder à la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Finir de desserrer le flexible de frein (1) de l'étrier (2).
- Obturer rapidement la canalisation de frein et l'étrier avec des bouchons de tailles appropriées.

**DÉPOSE (moteur 2.4 JTDm)**

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- Desserrer le flexible de frein (1) de l'étrier (2) (Fig.6).

 Prévoir un récipient pour récupérer le liquide de frein.

- Procéder à la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).

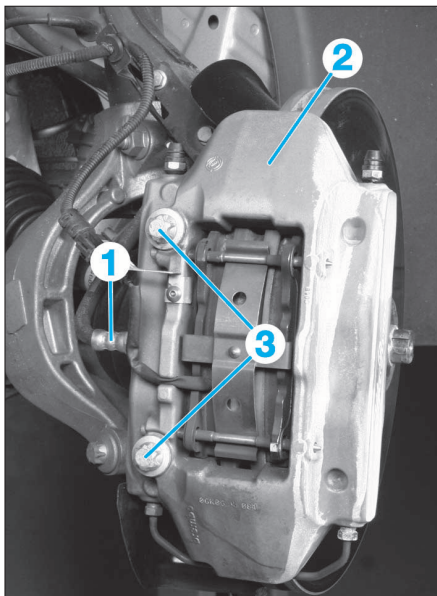



FIG. 6


- Déposer les vis (3).
- Finir de desserrer le flexible de frein (1) de l'étrier (2).
- Obturer rapidement la canalisation de frein et l'étrier avec des bouchons de tailles appropriées.

**REPOSE (tous types)**

Respecter les point suivants :  
- nettoyer le support et l'étrier de frein.  
- respecter les couples de serrage.  
- effectuer la purge du circuit de frein.

 Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein jusqu'à ce que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement avant toute utilisation du véhicule.


**DISQUE DE FREIN**

 Remplacer toujours les disques de frein par train complet. De plus, le remplacement des disques implique de remplacer également les plaquettes de frein. Les disques neufs sont souvent enduits d'un produit de stockage qui doit être éliminé avec un solvant approprié (par exemple trichloréthylène).

**DÉPOSE-REPOSE**

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- Procéder à la dépose de l'étrier de frein, sans débrancher le flexible de frein (voir opération concernée).
- À l'aide d'un fil de fer, maintenir l'étrier dans le passage de roue afin de ne pas endommager le flexible.
- Moteurs 1.9 JTDm, déposer les 2 vis de fixation (1) du support d'étrier (Fig.7).
- Déposer la fixation (2) du disque de frein (3) (Fig.8).
- Déposer le disque de frein.

À la repose, respecter les point suivants :  
- nettoyer correctement toutes les pièces du système de frein et dégraisser le disque.  
- respecter les couples de serrage.

 Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein jusqu'à ce que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement avant toute utilisation du véhicule.

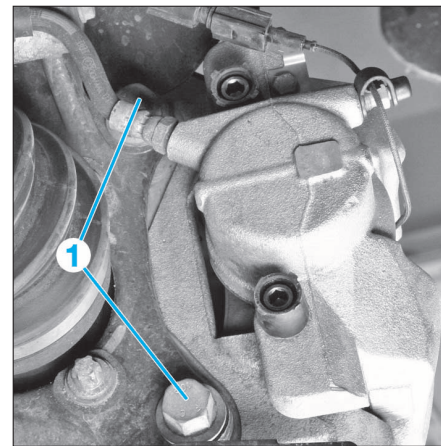


FIG. 7

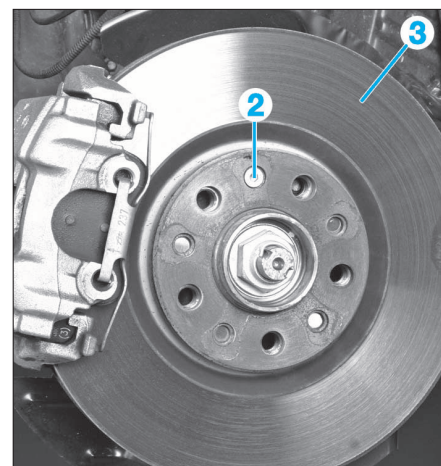


FIG. 8

**Freins arrière**

**PLAQUETTES DE FREIN**

 Remplacer toujours les plaquettes par train complet.

**DÉPOSE**

- Lever l'arrière du véhicule et déposer les roues.
- 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.
- Séparer le câble de frein à main du mécanisme fixé sur l'étrier de frein.
- À l'aide d'un outil adapté, faire lever pour repousser partiellement le piston des étriers.
- Déposer les vis de fixation (1) de l'étrier, puis déposer ce dernier (Fig.9).

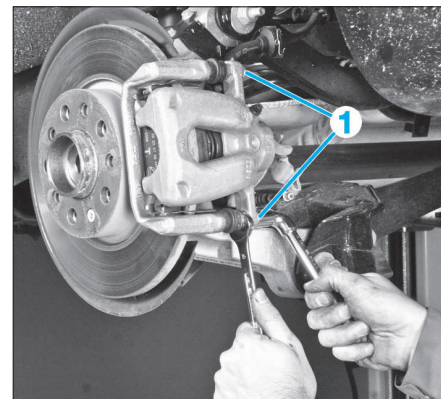


FIG. 9

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- À l'aide d'un fil de fer, maintenir l'étrier dans le passage de roue afin de ne pas endommager le flexible.
- Déposer les plaquettes de frein (2) (Fig.10).

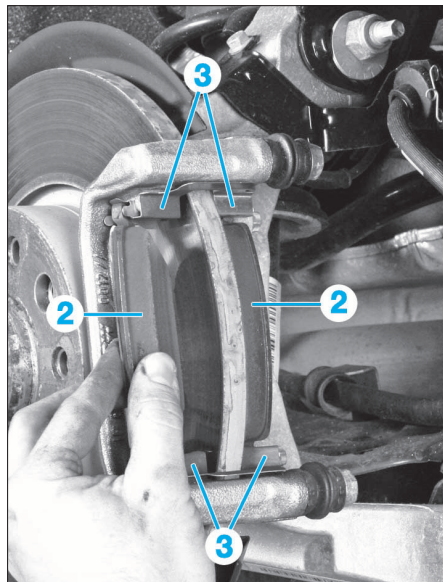


FIG. 10

- Retirer les agrafes de guidage (3) des plaquettes de frein.
- À l'aide d'un outil adapté, et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, repousser le piston à fond (Fig.11).



FIG. 11

⚠ Veiller à ce que le réservoir de compensation ne déborde pas.

**REPOSE**

- Respecter les point suivants :
- nettoyer le support et l'étrier de frein.
  - contrôler l'état du joint des pistons et son étanchéité.

⚠ Effectuer les réparations qui s'imposent avant de continuer le remontage.

- reposer des agrafes de guidage neuves.
- serrer l'étrier au couple.

⚠ Appuyer plusieurs fois la pédale de frein afin que les plaquettes retrouvent leur position de fonctionnement avant toute utilisation du véhicule.

- effectuer, si nécessaire, le réglage du frein à main (voir opération concernée).

**ÉTRIER DE FREIN**

**DÉPOSE**

- Lever l'arrière du véhicule et déposer les roues.
- Débrancher le câble du frein à main de l'étrier de freins et le mettre sur le côté.
- Desserrer le flexible de frein (1) de l'étrier (2) (Fig.12).

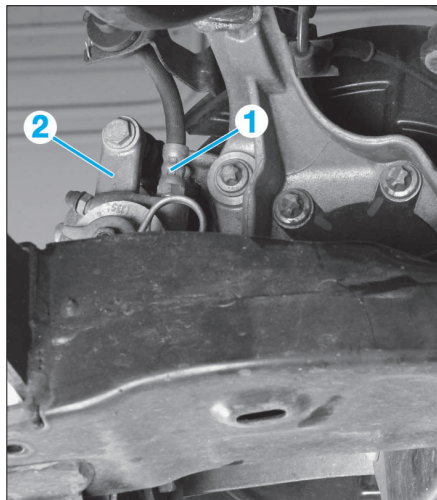


FIG. 12

⚠ Prévoir un récipient pour récupérer le liquide de frein.

- Procéder à la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Finir de desserrer le flexible de frein (1) de l'étrier (2).
- Obtenir rapidement la canalisation de frein et l'étrier avec des bouchons de tailles appropriées.

**REPOSE**

- Respecter les point suivants :
- nettoyer le support et l'étrier de frein.
  - respecter les couples de serrage.
  - effectuer la purge du circuit de frein.

⚠ Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein jusqu'à ce que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement avant toute utilisation du véhicule.

- effectuer, si nécessaire, le réglage du frein à main (voir opération concernée).

**DISQUE DE FREIN**

⚠ Remplacer toujours les disques de frein par train complet. De plus, le remplacement des disques implique de remplacer également les plaquettes de frein. Les disques neufs sont souvent enduits d'un produit de stockage qui doit être éliminé avec un solvant approprié (par exemple trichloréthylène).

**DÉPOSE-REPOSE**

- Lever l'arrière du véhicule et déposer les roues.
- Procéder à la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Déposer les 2 vis de fixation (1) du support d'étrier (Fig.13).
- Déposer la fixation (2) du disque de frein (3) (Fig.14).

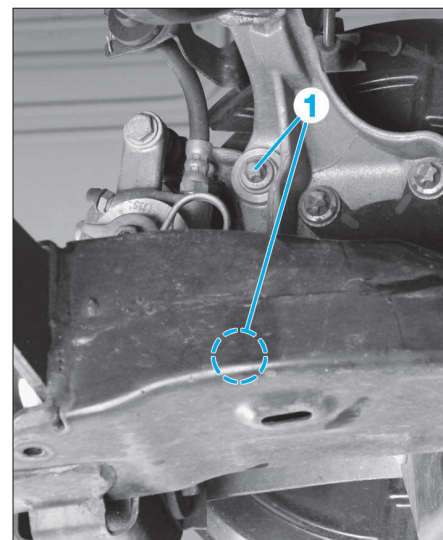


FIG. 13

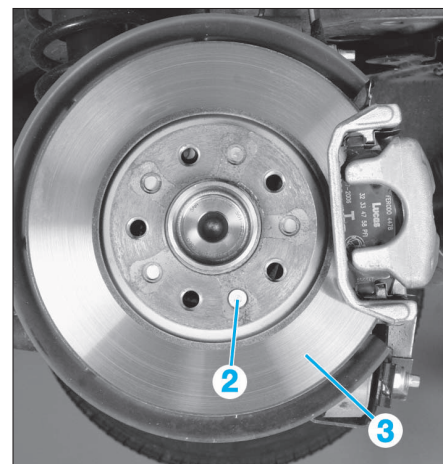


FIG. 14

- Déposer le disque de frein.

À la repose, respecter les point suivants :

- nettoyer correctement toutes les pièces du système de frein et dégraisser le disque.
- respecter les couples de serrage.

⚠ Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein jusqu'à ce que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement avant toute utilisation du véhicule.

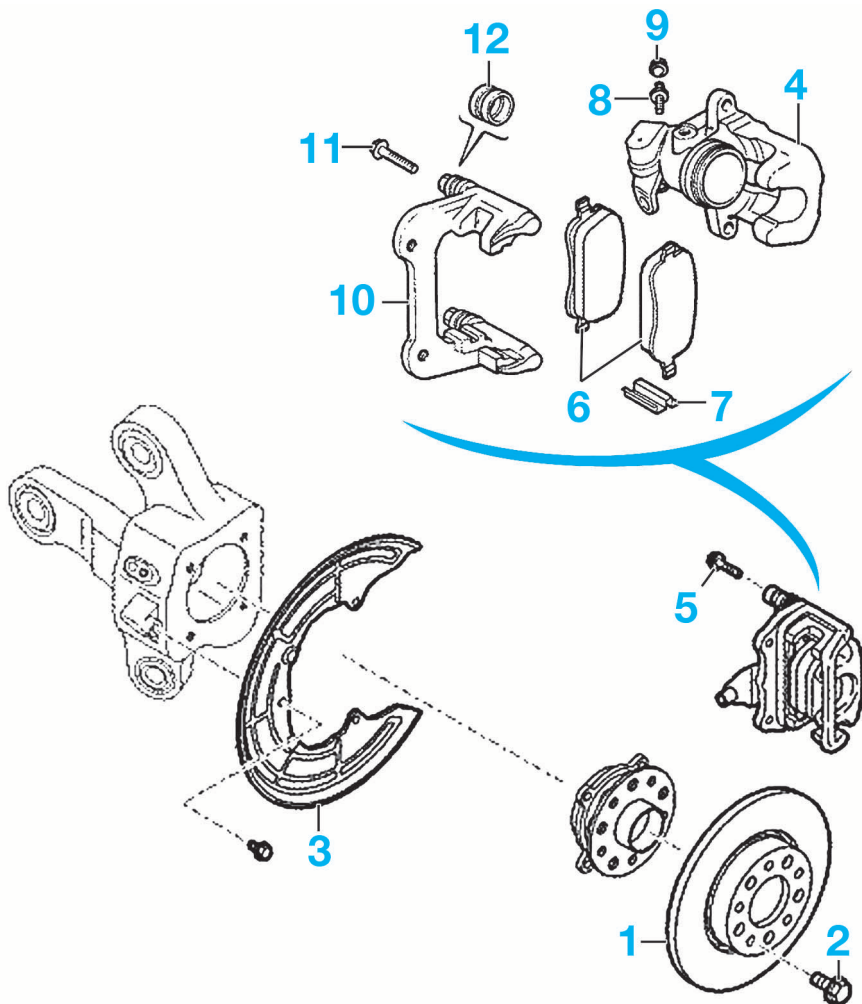
**Commande des freins**

**MAÎTRE-CYLINDRE**

**DÉPOSE**

- Brancher une durit reliée à un récipient de récupération sur le purgeur d'un étrier de frein avant.
- Ouvrir la vis de purge et pomper avec la pédale de frein afin de vider le réservoir de compensation.
- Sans débrancher les durits, déplacer le vase d'expansion de liquide de refroidissement.
- Débrancher :
  - le contacteur de niveau mini (1) de liquide de frein (Fig.15).
  - le tuyau d'alimentation (2) du circuit d'embrayage.
- Déposer la vis de fixation du réservoir de liquide de frein puis ce dernier.
- Débrancher les 2 canalisations (3) de frein du maître-cylindre (Fig.15 et 16).

FREINS ARRIÈRE



- 1. Disque
- 2. Vis : 0,6 à 0,8 daN.m
- 3. Flasque
- 4. Étrier
- 5. Vis (M8) : 3,1 à 3,8 daN.m
- 6. Plaquettes de frein

- 7. Agrafe
- 8. Vis de purge (M10) : 0,8 à 1,2 daN.m
- 9. Capuchon
- 10. Support d'étrier
- 11. Vis : 5,4 à 6 daN.m
- 12. Soufflet

- Déposer les 2 écrous de fixation (4) du maître-cylindre de frein.
- Déposer le maître-cylindre de frein.

REPOSE

Respecter les point suivants :

- changer les joints endommager.
- respecter les couples de serrage.
- effectuer la purge de frein (voir opération concernée).
- corriger le niveau de liquide de frein si nécessaire.

SERVOFREIN

DÉPOSE

Dans le compartiment moteur

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - la batterie et son support.
  - le groupe hydraulique d'ABS (voir opération concernée).
  - le maître-cylindre de frein (voir opération concernée).

Dans l'habitacle

- Déposer :
  - les garnitures de la colonne de direction.
  - la garniture latérale gauche de la planche de bord.
  - l'airbag genoux du côté conducteur (voir chapitre "AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS")
- Retirer l'agrafe (1) de la pédale de frein (Fig.17).

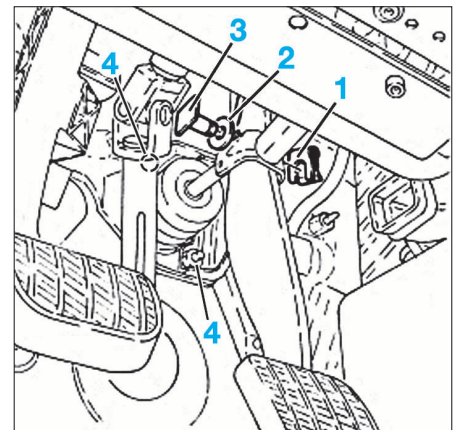


FIG. 17

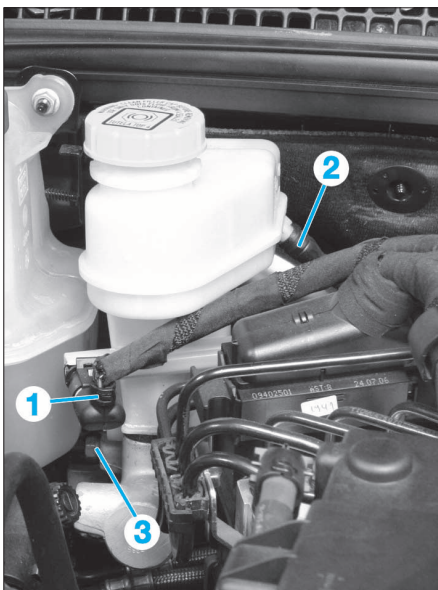


FIG. 15

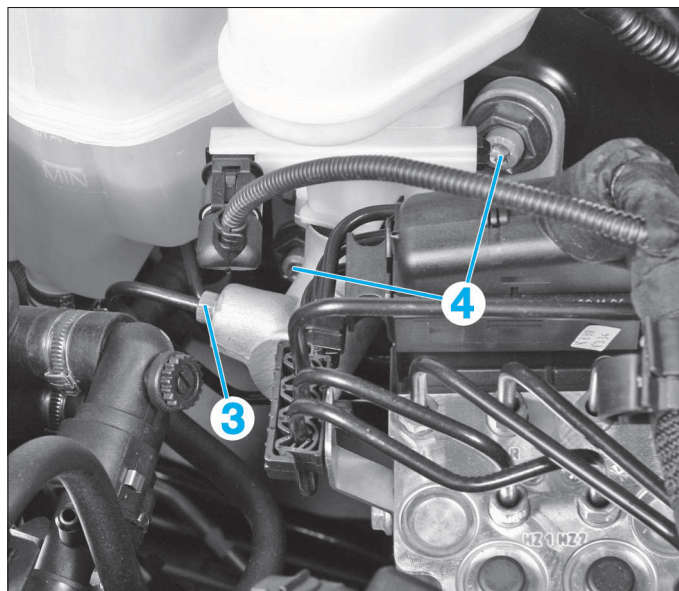


FIG. 16



- Dégager le ressort (2) et retirer l'axe (3).
- Déposer les fixations (4) du servofrein sur le tablier.

**Dans le compartiment moteur**

- Débrancher le tuyau à dépression du servofrein.
- Déposer le servofrein.

*Il est également possible de déposer l'ensemble servofrein-maitre-cylindre de frein.*

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- remplacer les différents joints d'étanchéité.
  - respecter les couples de serrage.
  - effectuer la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).
  - corriger le niveau de liquide de frein si nécessaire.

**FREIN DE STATIONNEMENT**

*Le réglage de frein de stationnement n'est à effectuer que dans les conditions suivantes :*

- remplacement des plaquettes de frein arrière.
- remplacement des étriers de frein arrière.
- remplacement des câbles de frein de stationnement.

**RÉGLAGE**

- Lever l'arrière du véhicule.
- Dans l'habitacle, soulever l'accoudoir centrale (1) et retirer le revêtement au fond du vide-poches (Fig.18).
- Repérer la position de l'écrou de réglage (2).
- Frein à main au repos, desserrer l'écrou de 2 ou 3 tours afin de détendre complètement les câbles.
- Démarrer le moteur et agir au moins dix fois sur la pédale de frein.
- Revisser l'écrou de réglage à sa position d'origine et contrôler que les roues tournent librement.
- Contrôler que le freinage commence dès le 1er cran.
- Tirer le levier de frein de stationnement et contrôler qu'il monte de 5 à 7 crans.
- Desserrer le levier de frein de stationnement et vérifier que les roues tournent librement.

**POMPE À VIDE**

**DÉPOSE-REPOSE**

- Débrancher puis déposer la batterie ainsi que son bac.
- Débrancher les deux canalisations (1) (Fig.19).
- Dévisser les trois vis (1.9 JTDm "120") ou les quatre vis (1.9 JTDm "150" et 2.4 JTDm) de fixation (2) puis déposer la pompe (3).
- Récupérer le joint.



FIG. 18

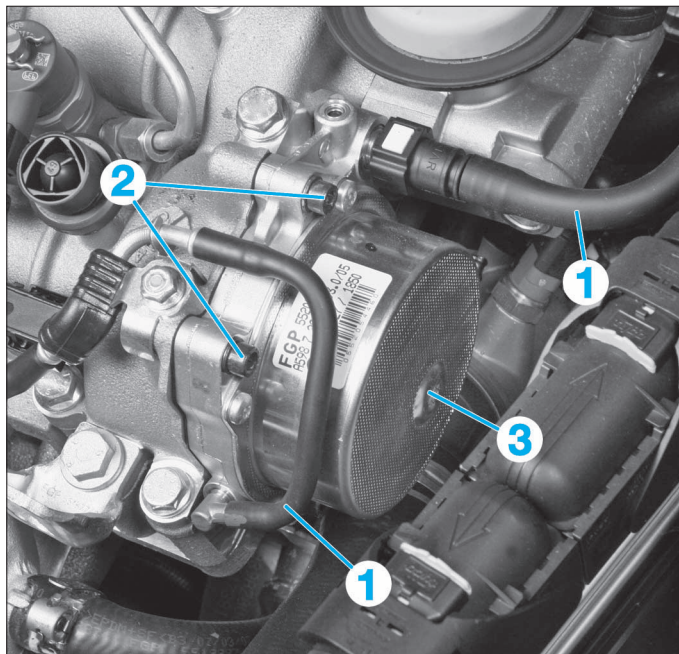


FIG. 19

À la repose, changer le joint puis serrer la pompe en respectant le couple de serrage.

**PURGE DU CIRCUIT DE FREINAGE**

*Effectuer la purge après toute opération au cours de laquelle le circuit a été ouvert. Il est nécessaire d'utiliser un appareil de purge à une pression de 1 bar.*

**CONSIGNES GÉNÉRALES**

- Veiller au maintien du niveau dans le réservoir de compensation durant toute l'opération.
- Utiliser du liquide de frein préconisé.
- Ne jamais réutiliser de liquide de frein déjà utilisé.
- La purge doit s'effectuer à chaque récepteur à une pression de 1 bar dans un ordre spécifique qui est : avant gauche, avant droit, arrière gauche, arrière droit.

**PURGE**

- Brancher l'appareil en lieu et place du bouchon du réservoir de compensation.
- Régler la pression de l'appareil à 1 bar.
- Placer sur la vis de purge du premier récepteur (voir ordre préconisé) un tube transparent dont l'extrémité doit être plongée dans un récipient contenant du liquide de frein.

- Ouvrir la vis de purge pour laisser s'évacuer l'air du circuit. Cette évacuation se manifestant par des bulles d'air dans le tube transparent et le récipient de récupération.
- Fermer la vis de purge lorsque le liquide s'écoule régulièrement sans air.
- Procéder de la même manière à chaque récepteur.
- Démarrer le véhicule.
- Contrôler que l'effort à la pédale est correct. Si ce n'est pas le cas, recommencer l'opération sur les 4 récepteurs.
- Serrer définitivement les 4 vis de purge au couple de serrage prescrit.

**Système antiblocage des roues**

**GROUPE HYDRAULIQUE**

**DÉPOSE-REPOSE**

- Débrancher la batterie.
- Déposer la batterie et son support.
- Mettre le réservoir de compensation en dépression à l'aide d'un outil adapté afin de limiter l'écoulement de liquide de frein (ou vidanger la réserve de compensation).
- Débrancher le connecteur (1) du calculateur d'ABS (Fig.20).
- Repérer les canalisations (2) sur le bloc hydraulique puis les débrancher.
- Obtenir toutes les ouvertures des canalisations et du bloc hydraulique.
- Déposer les écrous de fixation (3) du support.
- Déposer le bloc hydraulique avec le calculateur.

À la repose, respecter les points suivants :

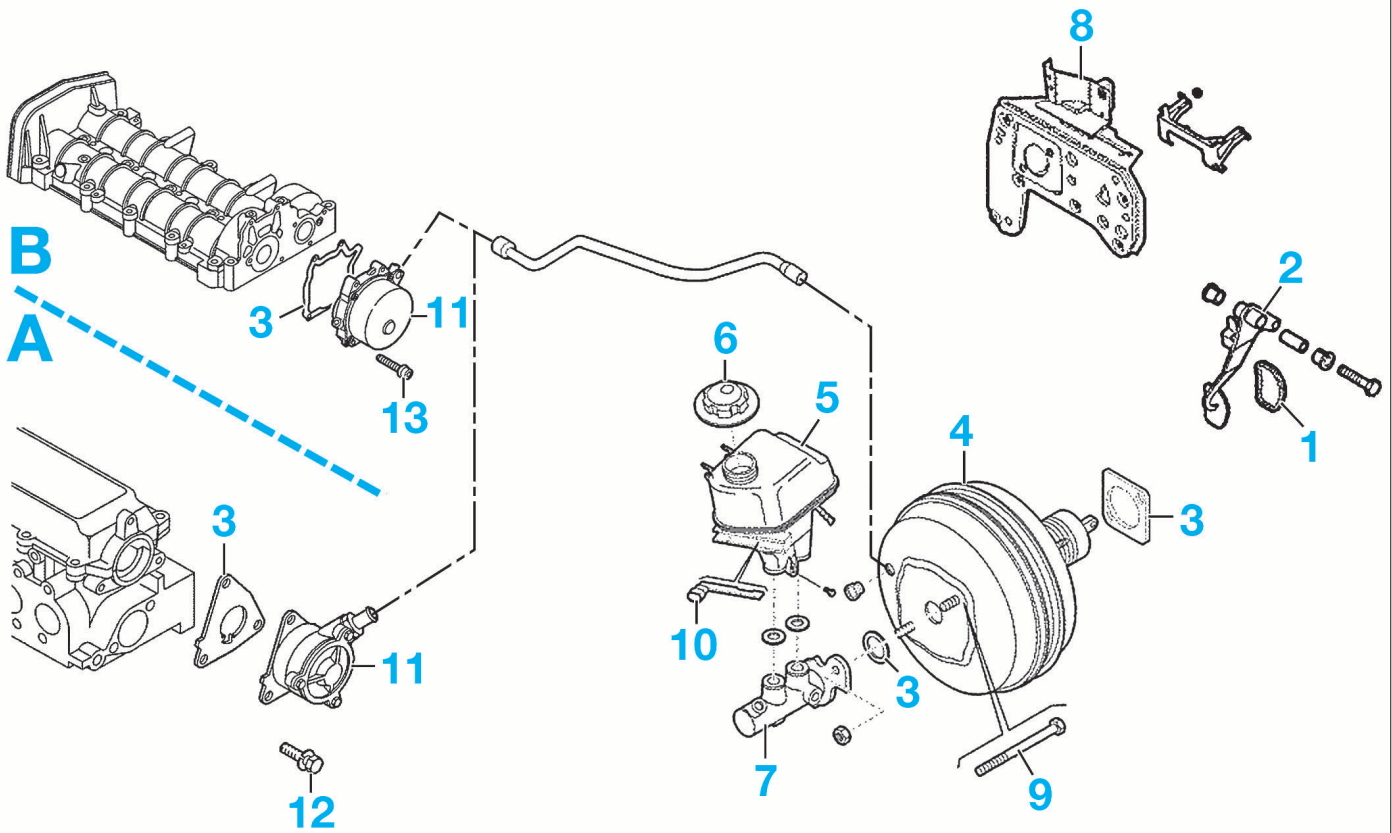
- respecter la position des différentes canalisations.
- purger le circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).

**CALCULATEUR**

**DÉPOSE-REPOSE**

- Débrancher la batterie.
- Débrancher le connecteur (1) du calculateur d'ABS (Fig.20).
- Déposer les vis de fixation (1) du calculateur (Fig.21).

COMMANDE



- A. Moteur 1.9 JTDm "120"
- B. Moteurs 1.9 JTDm "150" et 2.4 JTDm

- 1. Patin
- 2. Pédale de frein
- 3. Joint

- 4. Servofrein
- 5. Réservoir compensation
- 6. Bouchon
- 7. Maître-cylindre
- 8. Support de pédalier

- 9. Fixation du servofrein : 2,2 à 2,6 daN.m
- 10. Contacteur de niveau
- 11. Pompe à vide
- 12. Vis (M8) : 2,7 à 3,3 daN.m
- 13. Vis (M6) (à remplacer) : 0,5 daN.m + 50°.

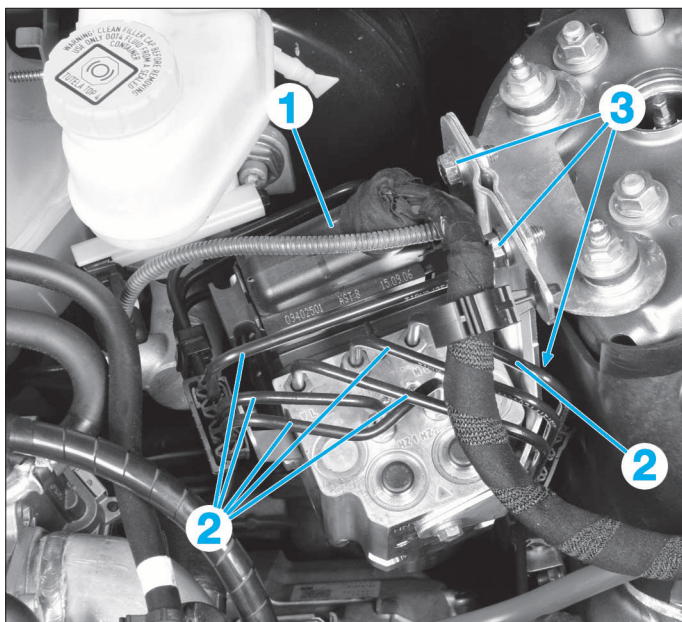


FIG. 20

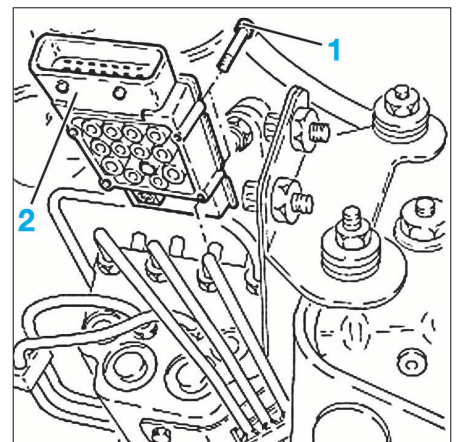


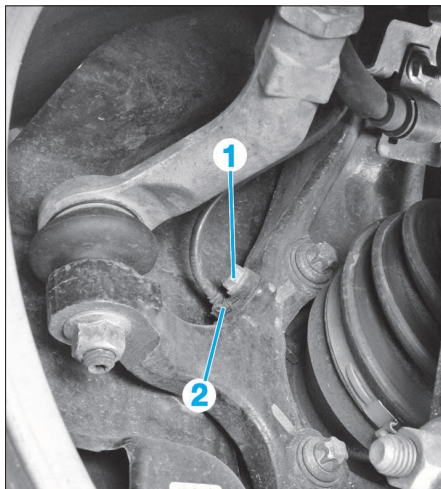
FIG. 21

• Déposer le calculateur (2).

**A la repose**, procéder à la réinitialisation des éléments (voir chapitre "Équipement électrique")

**CAPTEURS DE VITESSE DE ROUE****DÉPOSE-REPOSE****Capteur de roue avant**

- Débrancher la batterie.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Déposer la garniture de passage de roue.
- Débrancher le connecteur du capteur dans le passage de roue (**Fig.22**).



- Déposer la vis de fixation (1) du capteur de vitesse de roue (2).
- Retirer le capteur.

**À la repose**, serrer la vis de fixation du capteur au couple.

**Capteur de roue arrière**

- Débrancher la batterie.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Déposer partiellement la garniture de passage de roue afin d'avoir accès au connecteur du capteur de vitesse, puis déposer ce dernier.
- Retirer le faisceau des pattes de fixation.
- Déposer la vis de fixation (1) du capteur de vitesse de roue (2) (**Fig.23**).
- Retirer le capteur.

**À la repose**, serrer la vis de fixation du capteur au couple.

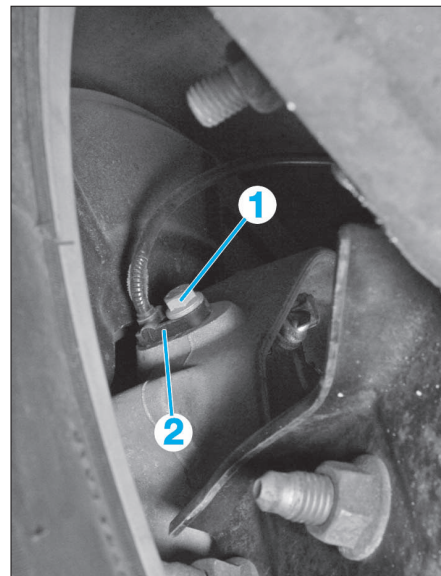


FIG. 22

FIG. 23