

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Système de freinage à double circuits hydrauliques croisés et indépendants.
- Freins avant à disques ventilés et étriers flottants.
- Freins arrière à tambour avec mâchoires à auto-centrage et rattrapage du jeu automatique.
- Commande par servofrein à dépression de 9".
- Système antiblocage des roues (ABS) Bosch 5.3 à quatre capteurs actifs et répartiteur électronique de freinage (EBD).

Freins avant

Disques

- Diamètre des disques (mm)284 +/- 2
- Epaisseur nominale (mm)22 +/- 1
- Epaisseur mini (mm)20,2

Etriers

- Nombre de piston par étrier1
- Diamètre du piston (mm)54

Freins arrière

Tambours

- Diamètre nominal du tambour (mm).....228,3 à 228,6
- Diamètre maxi autorisé (mm)230

Cylindres de roues

- Diamètre du cylindre (mm)22

Circuit hydraulique

- Capacité du circuit de freinage (l)0,45

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de roues8,6
- Etrier de freins AV2,4
- Flexible de freins AV1,4
- Chape d'étrier de freins AV10,5
- Disque de freins AV1,2
- Cylindre de roue0,8
- Servofrein.....2,2
- Canalisation sur bloc hydraulique1,4
- Bloc hydraulique2,4
- Capteurs ABS des roues0,7

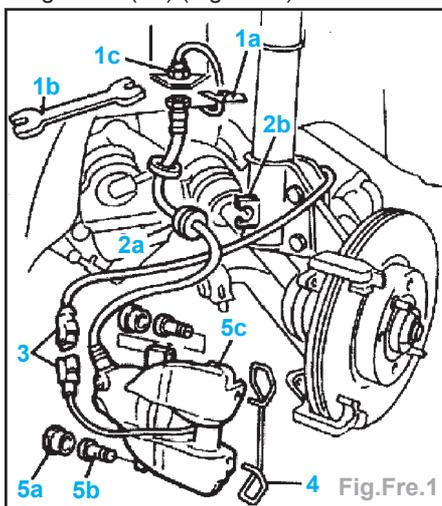
MÉTHODES DE RÉPARATION

Freins avant

Plaquettes

Dépose

- Déposer la roue.
- Dégager la durit de freins (2a) de son logement (2b) (Fig.Fre.1).



- Débrancher la connexion (3) du câble de témoin d'usure des plaquettes de freins.
- Enlever le ressort (4).
- Dégager l'étrier de freins (5c) en déposant les vis (5b).
- Enlever les plaquettes de freins.

Repose

- Comprimer le piston de l'étriers de freins.
- Reposer l'étriers de freins avec des plaquettes neuves et le serrer au couple.
- Reconnecter le câble d'usure des plaquettes de freins.
- Reposer le ressort de fixation des plaquettes de freins à l'étrier.
- Reposer la roue.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein.

Etriers

Dépose

- Déposer la roue.
- Dégager la durit de freins (2a) de son logement (2b) puis désolidariser la durit de la canalisation (1c) (Fig.Fre.1).
- Débrancher la connexion (3) du câble de témoin d'usure des plaquettes de freins.
- Enlever le ressort (4).
- Dégager l'étrier de freins (5c) en déposant les vis (5b).

Repose

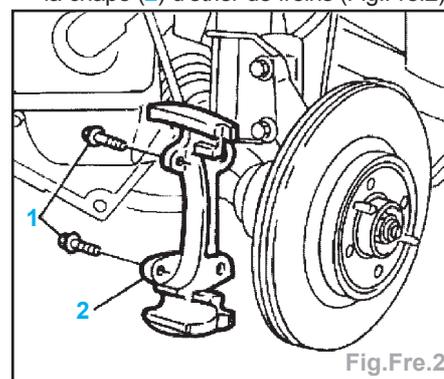
- Reposer l'étriers de freins et le serrer au couple.
- Reconnecter le câble d'usure des plaquettes de freins.
- Reposer le ressort de fixation des plaquettes de freins à l'étrier.

- Reposer la roue.
- Remplir et purger le circuit de freinage.

Disques

Dépose

- Déposer :
 - l'étrier de freins,
 - la chape (2) d'étrier de freins (Fig.Fre.2).



- Dévisser les deux axes (1) et déposer le disque de frein (2) (Fig.Fre.3).

Repose

- Reposer :
 - le disque de freins,
 - la chape d'étrier de freins,
 - l'étrier de freins.
- Reposer la roue.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein.
- Serrer les pièces aux couples.

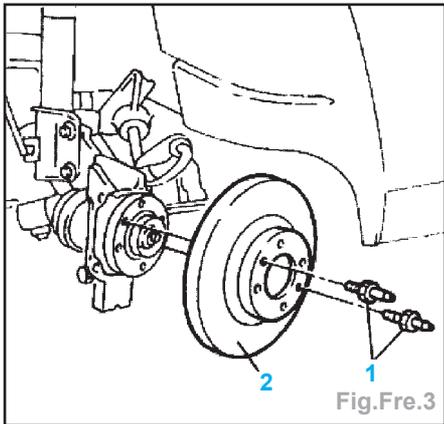


Fig.Fre.3

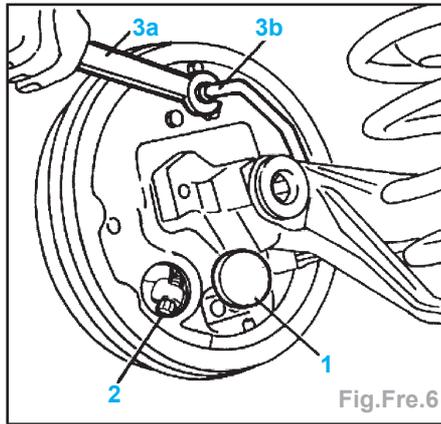


Fig.Fre.6

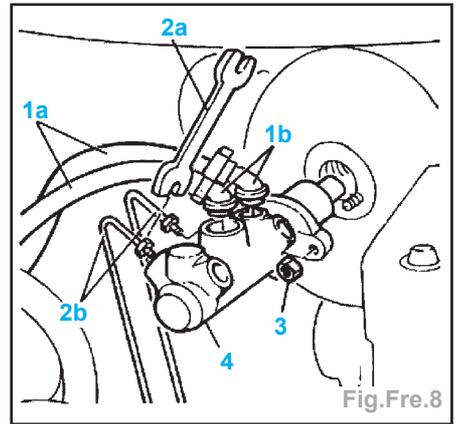


Fig.Fre.8

Freins arrière

Garnitures de freins

Dépose

- Déposer la roue.
- Dévisser les vis (1) du tambour de freins (2) et le déposer (Fig.Fre.4).

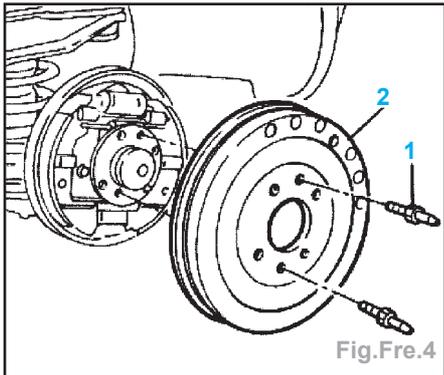


Fig.Fre.4

- A l'intérieur du véhicule, retirer le soufflet de protection (1) du levier de frein à main (Fig.Fre.5).

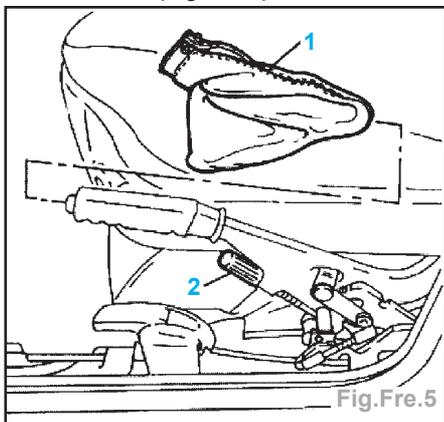


Fig.Fre.5

- Desserrer l'écrou de réglage (2) du câble de commande de frein à main.
- Enlever le couvercle (1) (Fig.Fre.6).
- Décrocher le câble de frein à main (2).
- Désolidariser la canalisation de freins (3b) du cylindre de roue.
- Positionner l'outil (1) sur le cylindre de roue (5b) (Fig.Fre.7).
- Enlever :
 - les ressorts (2a et 2b) de rappel des mâchoires de freins,

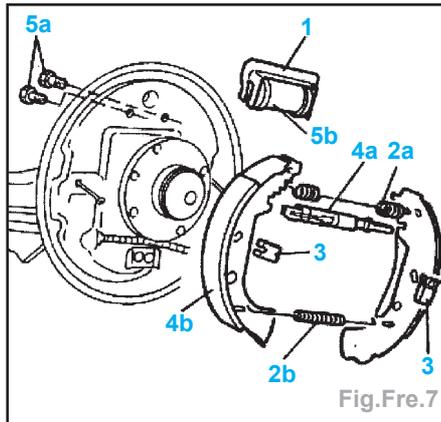


Fig.Fre.7

- les agrafes de retenue (3) des mâchoires de freins,
- le dispositif de rattrapage du jeu (4a) avec les deux mâchoires de freins (4b).
- Déposer les vis (5a) et enlever le cylindre de roue (5b).

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les pièces aux coupes.
- Remplir et purger le système de freinage.
- Régler la commande de frein à main.

Commande des freins

Maître-cylindre

Dépose

- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air,
 - la batterie.
- Aspirer le liquide de freins du réservoir.
- Détacher les durits (1a) (Fig.Fre.8).
- Dévisser les raccords (2b) du maître-cylindre (4).
- Déposer les écrous (3) fixant le maître-cylindre au servofrein
- Enlever le maître-cylindre (4).

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplir et purger le système de freinage.

Servofrein

Dépose

- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air,
 - la batterie et son compartiment,
 - le bloc hydraulique ABS,
 - le maître-cylindre.
- Détacher la durit (1) de dépression sur le servofrein (Fig.Fre.9).

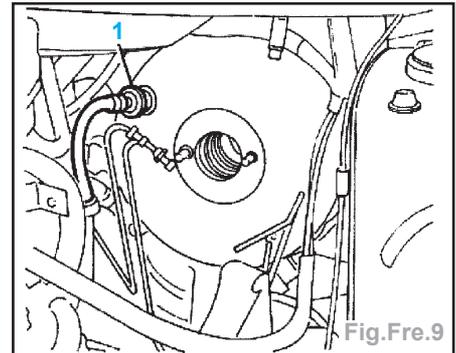


Fig.Fre.9

- Enlever l'agrafe (1a) et séparer la tige du servofrein (1b) de la pédale de freins (Fig.Fre.10).

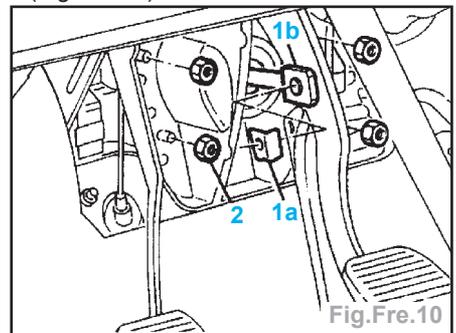


Fig.Fre.10

- Déposer les écrous (2) et enlever le servofrein par le compartiment moteur.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les pièces aux coupes.
- Remplir et purger le système de freinage.

Réglage du frein à main

Nota : le rattrapage du jeu causé par l'usure étant automatique, le réglage du frein à main ne doit être effectué qu'après avoir remplacé :

- les mâchoires de freins arrière,
- les câbles de commande du frein à main,
- les cylindres de freins arrière.
- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- A l'intérieur du véhicule, retirer le soufflet de protection (1) du levier de frein à main (Fig.Fre.5).
- Noter la position de l'écrou (2) de réglage du câble de commande de frein à main, puis le desserrer d'au moins deux ou trois tours, afin de permettre le desserrage total du câble.
- Démarrer le moteur.
- En régime de ralenti, presser à fond la pédale de freins au moins 10 ou 15 fois.
- Resserrer l'écrou de réglage du câble de frein à main jusqu'à sa position initiale.
- S'assurer que les roues AR sont libres quand le levier est en position de repos.
- Vérifier que l'action de freinage du frein à main commence à partir du premier cran.
- A la fin du réglage, contrôler que le levier n'occupe pas plus de cinq crans dans le secteur denté.
- Couper le moteur.
- Remonter le soufflet de protection sur le levier de frein à main.

Purge du circuit de freinage

- Remplir le réservoir de liquide de freins jusqu'au niveau maximum et fermer le bouchon sur le réservoir.
- Augmenter la pression dans le système de freinage en pompant avec la pédale de frein.
- Le flexible du flacon de purge étant branché, ouvrir la vis de purge.
- La pédale de frein étant enfoncée, fermer les vis de purge.
- Répéter les opérations jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement d'air.

Nota : • Pendant la purge, ravitailler au besoin le réservoir de liquide de freins.
• Le liquide de freins récupéré ne doit pas être réutilisé. L'appoint du niveau doit toujours être fait avec du liquide neuf.

Ordre de purge :

- 1 - Cylindre récepteur ARD
 - 2 - Cylindre récepteur ARG
 - 3 - Étrier de frein AVD
 - 4 - Étrier de frein AVG
- Contrôler le niveau de liquide de frein.

Nota : si l'efficacité du circuit n'est pas complètement rétablie après l'opération de purge d'air, reprendre tout le procédé après un délai de quelques heures permettant au liquide de se stabiliser dans le circuit.

Système ABS

Bloc hydraulique

Dépose

- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air,
 - la batterie et son compartiment,
- Aspirer le liquide de freins du réservoir.
- Dévisser l'écrou (1a) et dégager le câble (1b) de la cosse positive de la batterie (Fig.Fre.11).

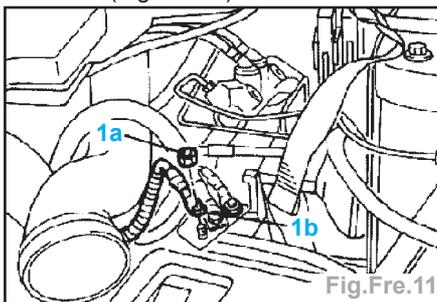


Fig.Fre.11

- Débrancher le connecteur (1) du bloc hydraulique (Fig.Fre.12).

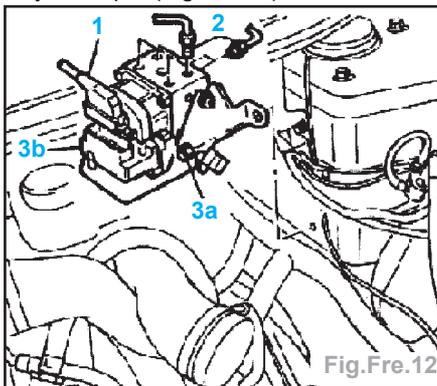


Fig.Fre.12

- Dévisser les raccords (2) du bloc hydraulique.
- Déposer les écrous (3a) et retirer le bloc hydraulique (3b) avec son support.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les pièces aux coupes.
- Remplir et purger le système de freinage.

Capteurs des roues avant

Dépose - repose

- Déposer les roues avant.
- Dévisser la vis (1) de fixation du capteur de tours de la roue AVD (Fig.Fre.13).

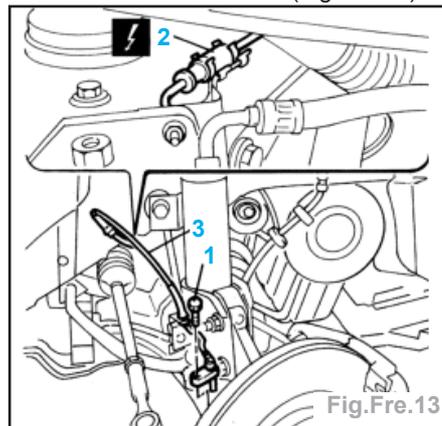


Fig.Fre.13

- Débrancher la connexion électrique (2).
- Retirer le capteur de tours D (3).
- Déposer le filtre à air complet.
- Déposer la batterie.
- Dévisser la vis (1) de fixation du capteur de tours de la roue AVG.
- Débrancher la connexion électrique (2).
- Retirer le capteur de tours G (3).
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Capteurs des roues arrière

Dépose - repose

- Déposer les roues arrière.
- Déposer le marche-pied du logement de porte arrière gauche et droit.
- Dévisser la vis (1) de fixation des capteurs D et G de tours de roue AR (Fig.Fre.14).

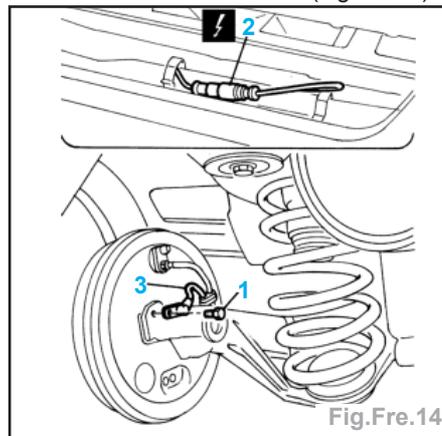


Fig.Fre.14

- Débrancher les connexions électriques (2).
- Retirer les capteurs de tours (3).
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.