

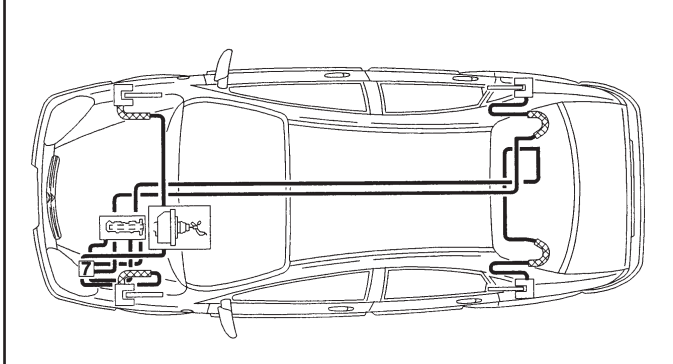
## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Freinage assuré par des disques ventilés à l'AV et disques pleins à l'AR.
- Circuit de freinage en «X» avec répartiteur électronique de freinage, assistance d'aide au freinage d'urgence et de l'allumage automatique des feux de détresses.
- Système **ABS REF** et antipatinage **ASR** monté de série sur tous les modèles.
- Levier de frein de parking à commande par câbles agissant sur les roues AV.

**Nota :** REF = répartition électronique de freinage.

### CIRCUIT DE FREINAGE



### Freins AV

#### DISQUES VENTILÉS

- Diamètre (mm) :
  - EW10/DW10 ..... **283**
  - ES9/DW12 ..... **288**
- Epaisseur nominale (mm) :
  - EW10/DW10 ..... **26**
  - ES9/DW12 ..... **28**
- Epaisseur minimum (mm) :
  - EW10/DW10 ..... **24**
  - ES9/DW12 ..... **26**
- Voile maximum (mm) : ..... **0,05**

#### ETRIERS

- Fournisseur : ..... **BOSCH**
- Type :
  - EW10/DW10 ..... **ZO 57/26 BIR**
  - ES9/DW12 ..... **ZO 57/28 BIR**
- Diamètre du piston (mm) : ..... **57**

#### PLAQUETTES

- Marque : ..... **Textar**
- Qualité de garniture ..... **T4110**
- Epaisseur nominale (mm) : ..... **17,8**
- Epaisseur minimum (mm) : ..... **2,5**

### Freins AR

#### DISQUES PLEINS

- Diamètre (mm) : ..... **276**
- Epaisseur nominale (mm) : ..... **14**
- Epaisseur minimum (mm) : ..... **12**
- Voile maximum (mm) : ..... **0,05**

#### ETRIERS

- Fournisseur : ..... **PSA**
- Type : ..... **double piston**
- Diamètre du piston (mm) : ..... **32**

#### PLAQUETTES

- Marque : ..... **Textar/Abex**
- Qualité de garniture : ..... **T4110/949/1**
- Epaisseur nominale (mm) : ..... **11,9**
- Epaisseur minimum (mm) : ..... **3**

### Commande des freins

#### MAÎTRE-CYLINDRE

- Diamètre (mm) : ..... **22,2**
- Type : ..... **à clapet**

#### AMPLIFICATEUR DE FREINAGE

- Diamètre (pouce) : ..... **10**

#### BLOC HYDRAULIQUE

- Marque : ..... **TEVES**
- Référence : ..... **MK.60 (96 371 711 80)**  
**(96 371 712 80)**
- Position : ..... **passage de roue AVG**

#### CALCULATEUR ÉLECTRONIQUE

- Marque : ..... **ITT-A**
- Référence : ..... **ABS MK60 connecteur à 47 voies**

**Nota :** Le remplacement seul du calculateur est interdit.

#### CAPTEUR DE ROUE AV

- Marque : ..... **ITT-A**
- Référence : ..... **96 332 952 80 connecteur 2 voies bleu**
- Entrefer (mm) : ..... **0,2 à 1,5 (non réglable)**
- Position : ..... **sur le pivot**

#### CAPTEUR DE ROUE AR

- Marque : ..... **ITT-A**
- Référence : ..... **96 332 954 80 connecteur 2 voies bleu**
- Entrefer (mm) : ..... **0,15 à 1,6 (non réglable)**
- Position : ..... **support d'étrier**

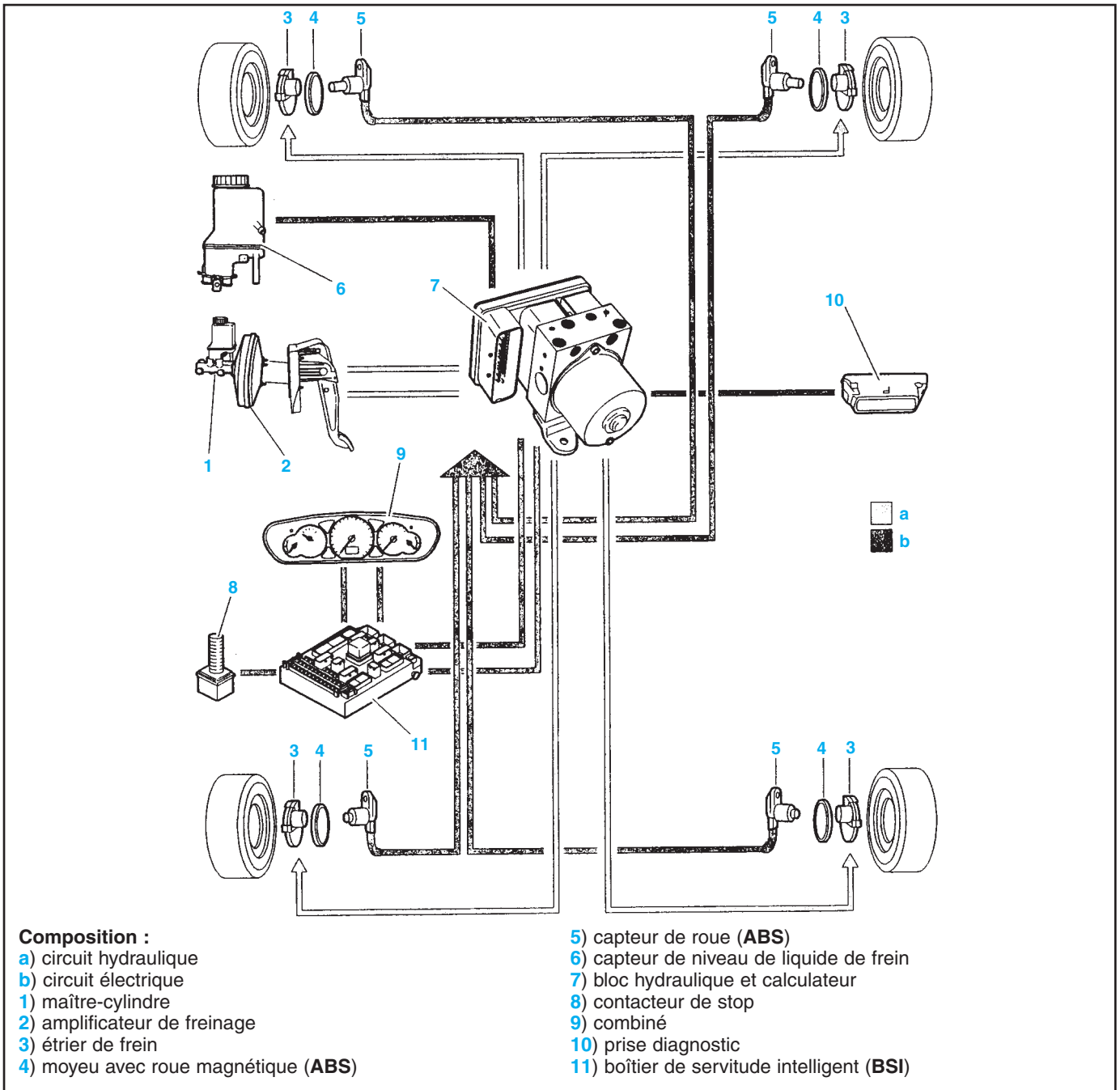
#### MOYEU DE ROULEMENT

- Marque : ..... **SNR**
- Type : ..... **roulement avec roue magnétique intégrée (48 paires de pôles)**

### Couples de serrage (en daN.m)

- Roue ..... **9 ± 1**
- Capteur de roue \* ..... **0,8 ± 0,2**
- Etrier sur pivot \* ..... **12 ± 1,2**
- Chape sur étrier \* ..... **3,1 ± 0,1**
- Etrier AR sur bras ..... **7 ± 0,7**
- Disque de frein AV ..... **1 ± 0,1**
- Pédalier sur caisse ..... **1,8 ± 0,25**
- Maître-cylindre sur amplificateur ..... **2 ± 0,5**
- Amplificateur de frein ..... **2,1 ± 0,1**

- Raccord banjo de canalisation .....2,5 ± 0,5
  - Raccord vissé de canalisation.....1,5 ± 0,3
  - Ecrou de fixation de colonne sur crémaillère .....2,3 ± 0,2
  - Vis de fixation du réservoir à carburant.....2,5 ± 0,5
  - Canalisation sur le bloc hydraulique (11) .....1,3 ± 0,1 (Fig.Fr.36)
  - Bloc hydraulique .....2 ± 0,2
  - Bloc hydraulique .....0,8 ± 0,1
- \* Montage avec du LOCTITE FRENETANCH



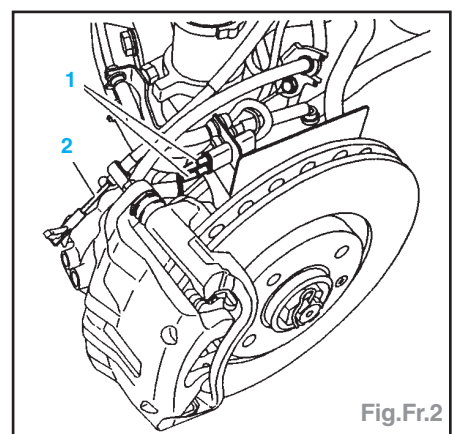
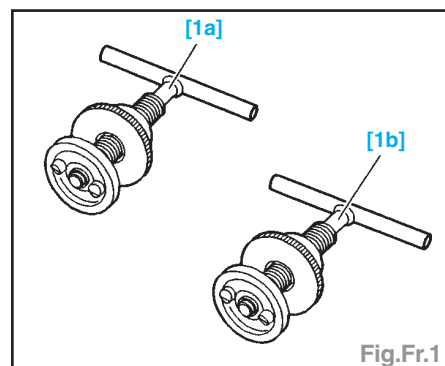
## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Freins avant

#### Plaquettes

##### DÉPOSE

- Outil nécessaires (Fig.Fr.1) :
  - outil pour repousser les pistons de frein AV 8603TD [1a] côté D et 8603TG [1b] côté G.
- Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Débrancher les fils de témoins d'usure (1) (Fig.Fr.2) :



- Désaccoupler le câble de frein de parking (2) de l'étrier.

- Déposer la vis (3) (Fig.Fr.3).
- Ouvrir l'étrier (4).
- Déposer les plaquettes de frein.

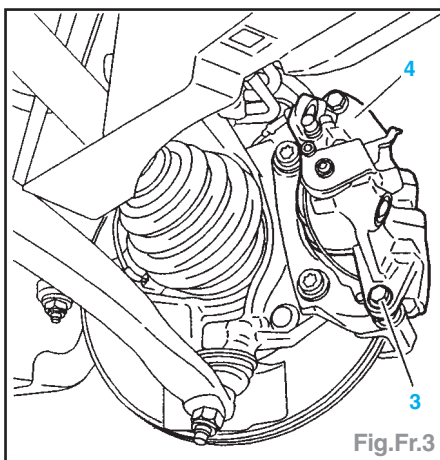


Fig.Fr.3

## NETTOYAGE

**Impératif :** Ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer les freins.

### 1<sup>ère</sup> possibilité :

- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.

### 2<sup>ème</sup> possibilité :

- Utiliser un appareil de dépoussiérage homologué.

## REPOSE

- La flèche «a» indique le sens de rotation du piston de frein (Fig.Fr.4).

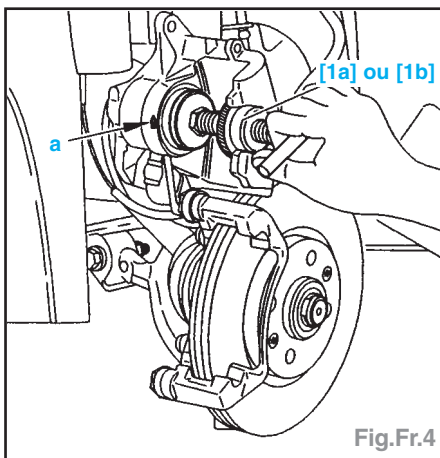


Fig.Fr.4

**Attention :** Pour repousser les pistons des étriers de freins avant, le sens de rotation est inversé entre le côté droit et le côté gauche.

- Tourner le piston de frein de l'étrier droit dans le sens anti-horaire à l'aide de l'outil [1a] (Fig.Fr.4).
- Tourner le piston de frein de l'étrier gauche dans le sens horaire à l'aide de l'outil [1b] (Fig.Fr.4).
- Repousser le piston à l'aide de l'outil [1a] ou [1b] (Fig.Fr.1).
- Reposer les plaquettes de frein.
- Rabattre l'étrier (4).

**Attention :** S'assurer que l'ergot s'engage dans le créneau du piston.

- Reposer la vis (3).
- Serrer la vis (3) préalablement enduite de LOCTITE FRENETANCH à  $3,1 \pm 0,1$  daN.m.
- Connecter les fils témoins d'usure des plaquettes (1).
- Accoupler le câble de frein de parking à l'étrier (2).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, moteur en marche.
- Vérifier le fonctionnement du frein de parking.
- Vérifier le fonctionnement des freins.
- Reposer la roue.
- Serrer les vis de roues à  $9 \pm 1$  daN.m.

## Etrier de frein AV

### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.
- Déposer :
  - les roues avant,
  - les plaquettes de frein.
- Désaccoupler le raccord flexible (1) de la canalisation rigide de frein (Fig.Fr.5).

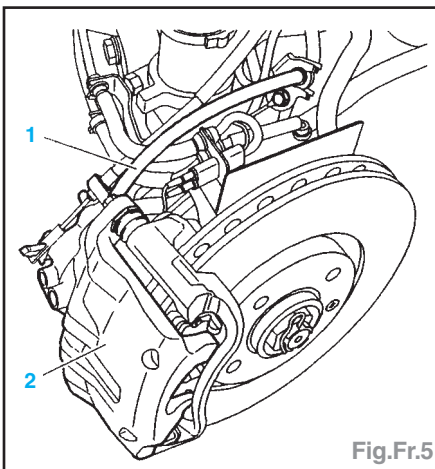


Fig.Fr.5

- Obturer cette canalisation.
- Déposer le raccord flexible (1) de l'étrier de frein (2).
- Obturer l'étrier de frein (2).

Déposer (Fig.Fr.6) :

- les vis (3),
- l'étrier de frein (2).

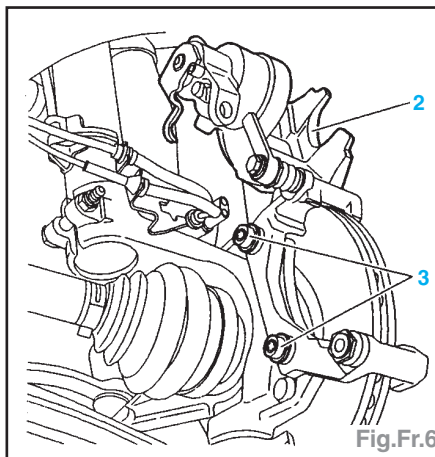


Fig.Fr.6

## NETTOYAGE

**Impératif :** Ne pas utiliser d'air comprimé.

### 1<sup>ère</sup> possibilité :

- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.

### 2<sup>ème</sup> possibilité :

- Utiliser un appareil de dépoussiérage homologué.

## REPOSE

- Accoupler le raccord flexible (1) sur l'étrier de frein (2).
- Mettre en place l'étrier de frein (2).
- Reposer les vis (3), préalablement enduite de LOCTITE FRENETANCH.
- Serrer les vis (3) à  $12 \pm 1,8$  daN.m.
- Accoupler le raccord flexible (1) à la canalisation rigide de frein.
- Reposer :
  - les plaquettes de frein (voir opération correspondante),
  - les roues avant.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à  $9 \pm 1$  daN.m.
- Brancher le câble négatif de la batterie.
- Purger les freins.

## Disques de frein AV

### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.
- Déposer :
  - les roues AV,
  - les plaquettes de frein,
  - les vis (3) (Fig.Fr.6),
  - les 2 vis de fixations du disque,
  - le disque de frein.

## NETTOYAGE

**Impératif :** Ne pas utiliser d'air comprimé.

### 1<sup>ère</sup> possibilité :

- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.

### 2<sup>ème</sup> possibilité :

- Utiliser un appareil de dépoussiérage homologué.

## REPOSE

- Reposer :
  - le disque de frein,
  - les vis.
- Serrer les vis à  $1 \pm 0,1$  daN.m.
- Mettre en place l'étrier.
- Serrer les vis (3) à  $12 \pm 1,8$  daN.m.
- Reposer :
  - les plaquettes de frein,
  - les roues avant.

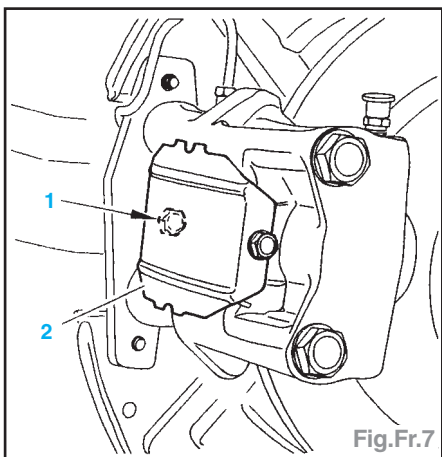
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à  $9 \pm 1$  daN.m.
- Brancher le câble négatif de la batterie.

## Freins arrière

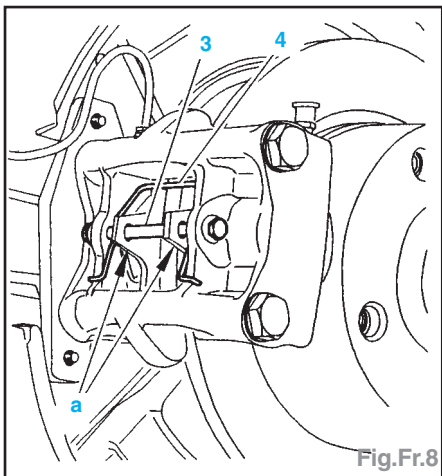
### Plaquettes

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- Déposer (Fig.Fr.7) :
  - l'écrou (1),
  - la tôle (2).



- Déposer (Fig.Fr.8) :
  - l'axe (3),
  - le ressort (4),
  - les plaquettes de frein.



#### NETTOYAGE

**Impératif :** Ne pas utiliser d'air comprimé.

##### 1<sup>ère</sup> possibilité :

- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.

##### 2<sup>ème</sup> possibilité :

- Utiliser un appareil de dépoussiérage homologué.

#### REPOSE

- Déposer quelques gouttes de liquide de frein sur les pistons de l'étrier de frein.
- Poser :
  - les anciennes plaquettes de frein,
  - l'axe (3).
- Appuyer en «a» pour repousser les pistons de l'étrier de frein à fond dans leur logement.
- Déposer :
  - l'axe (3),
  - les plaquettes de frein.
- Nettoyer le logement des plaquettes.
- Reposer :
  - les plaquettes de frein,
  - le ressort (4).

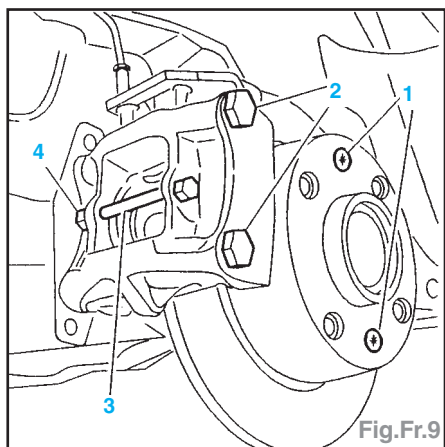
**Attention :** Respecter le sens de montage du ressort.

- Reposer :
  - l'axe (3),
  - l'écrou (1),
  - la tôle (2).
- Serrer l'écrou (1).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, moteur en marche.
- Vérifier le bon fonctionnement des freins.
- Reposer les roues arrière.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à  $9 \pm 1$  daN.m.

### Disque de frein AR

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer (Fig.Fr.9) :
  - les roues arrière,
  - les plaquettes de frein.



- Poser l'axe (3).
- Serrer l'écrou (4) de façon à maintenir serrés les deux demi-étriers.
- Déposer :
  - les vis (2),
  - l'étrier de frein,
  - les vis (1).

**Nota :** Déposer le disque de frein en dégageant légèrement l'étrier.

- Maintenir l'étrier à l'aide d'une vis (2).

#### NETTOYAGE

**Impératif :** Ne pas utiliser d'air comprimé.

##### 1<sup>ère</sup> possibilité :

- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.

##### 2<sup>ème</sup> possibilité :

- Utiliser un appareil de dépoussiérage homologué.

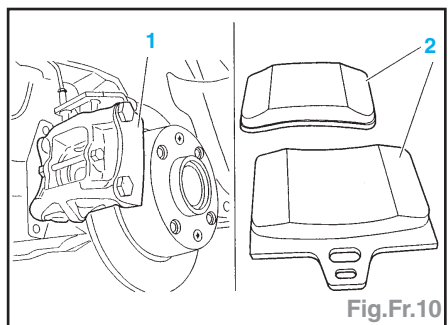
#### REPOSE

- Déposer la vis (2).
- Poser :
  - le disque de frein,
  - les vis (1),
  - l'étrier de frein,
  - les vis (2).
- Serrer les vis (2) à  $7 \pm 0,7$  daN.m. Graisser face et filet.
- Déposer l'axe (3).
- Reposer :
  - les plaquettes de frein,
  - les roues arrière.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à  $9 \pm 1$  daN.m.

### Etrier de frein AR

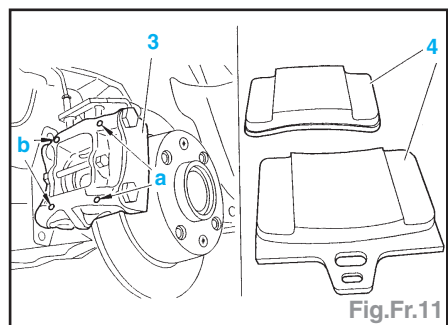
- Ancien montage (Fig.Fr.10) :

- 1) étrier AR,
- 2) plaquettes.



- Nouveau montage (Fig.Fr.11) :

- 3) étrier (percé de trous en «a et b»),
- 4) plaquettes.



**Nota :** Identifier le type de montage avant toute intervention.

- 2 types de fixations peuvent se présenter sur les nouveaux étriers percés :

**Impératif :** Le type des vis doit être identiques sur les 2 côtés.

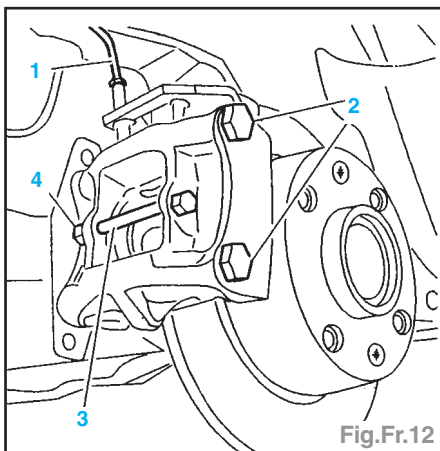
- vis non collées : ne pas coller lors d'une intervention.
- vis collées : coller lors d'une intervention.



**Important :** Le montage des plaquettes de frein (2) est interdit.

## DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer (Fig.Fr.12) :
  - les roues arrière,
  - les plaquettes de frein.



- Poser l'axe (3).
- Serrer l'écrou (4) de façon à maintenir serrés les deux demi-étriers.
- Désaccoupler le tube d'alimentation (1).
- Obturer le raccord et l'étrier de frein.
- Déposer :
  - les vis (2),
  - l'étrier de frein.

## NETTOYAGE

**Impératif :** Ne pas utiliser d'air comprimé.

### 1<sup>ère</sup> possibilité :

- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.

### 2<sup>ème</sup> possibilité :

- Utiliser un appareil de dé poussiérage homologué.

## REPOSE

### ancien montage :

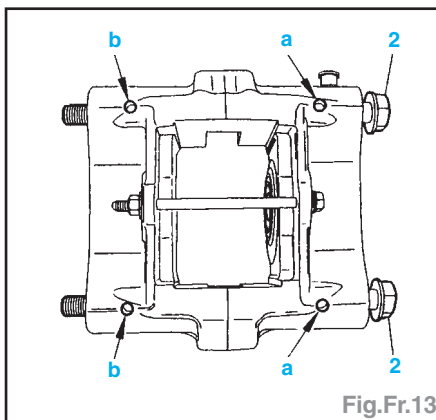
- Mettre en place l'étrier de frein.
- Serrer les vis (2) à  $7 \pm 0,7$  daN.m. Graisser face et filet.
- Accoupler le tube d'alimentation (1).
- Déposer l'axe (3).
- Reposer les plaquettes de frein.
- Purger les freins.
- Reposer les roues arrière.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à  $9 \pm 1$  daN.m.

### nouveau montage :

**Attention :** Remplacer systématiquement les vis de fixation d'étrier de frein.

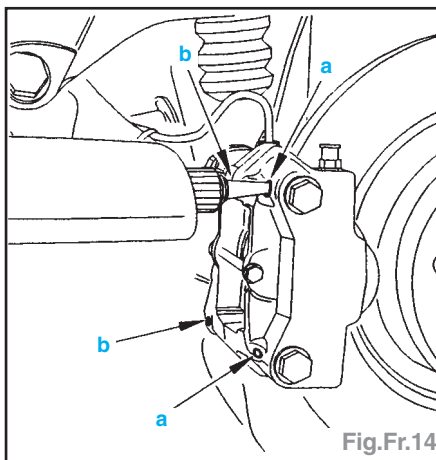
- Nettoyer les alésages des vis de fixation de l'étrier de frein à l'aide d'un foret de 10 mm (ne pas forcer).
- Ôter les bouchons de colle en «a» et «b» (Fig. Fr.13).

- Pulvériser sur les vis (2) l'aérosol d'activation LOCTITE 7649.



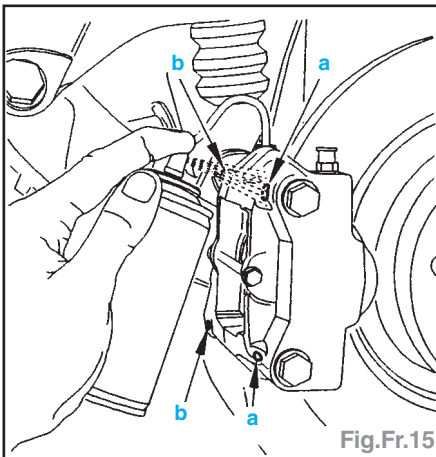
**Impératif :** Enduire la surface entre l'étrier de frein et le bras arrière d'un produit d'étanchéité de type FORMATJOINT 510.

- Mettre en place l'étrier de frein.
- Serrer les vis (2) à  $7 \pm 0,7$  daN.m.
- Accoupler le tube d'alimentation (1).
- Injecter dans les trous «a» le produit LOCTITE 121078, jusqu'à apparition du produit dans les trous «b» (Fig.Fr.14).



**Attention :** Après injection du produit, nettoyer les surfaces afin d'éviter les coulures.

- Pulvériser sur le produit LOCTITE 121078, l'aérosol d'activation LOCTITE 7649, en «a» et «b» (Fig.Fr.15).



- Déposer l'axe (7).
- Reposer les plaquettes de frein neuves.
- Purger le circuit de freinage.

**Impératif :** Respecter les temps de polymérisation du produit LOCTITE 121078. Respecter les distances préconisées, en fonction du matériel utilisé, afin d'éviter toutes détériorations par échauffement des pièces environnantes.

Temps de polymérisation :

- température ambiante de 75°C : 2 heures (avec apport de chaleur),
- température ambiante entre 10°C et 25°C : 12 heures (sans apport de chaleur).
- Type de matériel pour une polymérisation (avec apport de chaleur) (liste de matériel non exhaustive) :
  - TRISK à ondes courtes, modèle ETS HH02-850W : distant de 20 cm de l'étrier de frein,
  - TECALEMIT émetteur à 8 lampes de 2000 W : distant de 45 cm de l'étrier de frein.
- Reposer les roues arrière.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à  $9 \pm 1$  daN.m.

## PIÈCES DE RECHANGE

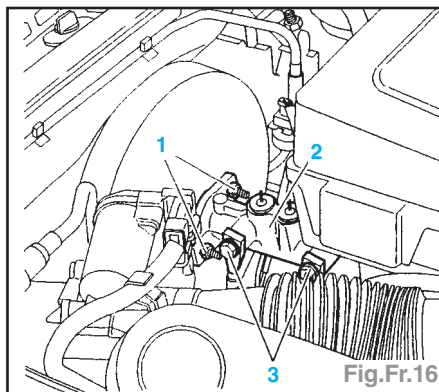
Le service des Pièces de Rechange commercialise uniquement les pièces relatives au nouveau montage.

## Commande de frein

## Maître-cylindre

### DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Vidanger et déposer le réservoir de liquide de frein.
- Désaccoupler les raccords (3) des canalisations de frein (prévoir l'écoulement du liquide de frein) (Fig.Fr.16).
- Obturer les orifices des organes hydrauliques.
- Déposer :
  - les écrous (1),
  - le maître-cylindre (2).



### REPOSE

- Contrôler le retrait de la tige de poussée de l'amplificateur de frein.
- Reposer :
  - le maître-cylindre (2),
  - les écrous (1), serrer à  $2 \pm 0,5$  daN.m.

**Impératif :** Remplacer systématiquement les joints lors de chaque désaccouplement des canalisations de frein.

- Accoupler les raccords (3) (joints neufs).

**Véhicule avec ABS**

- Serrer les raccords à  $1,5 \pm 0,3$  daN.m (Fig.Fr.17).

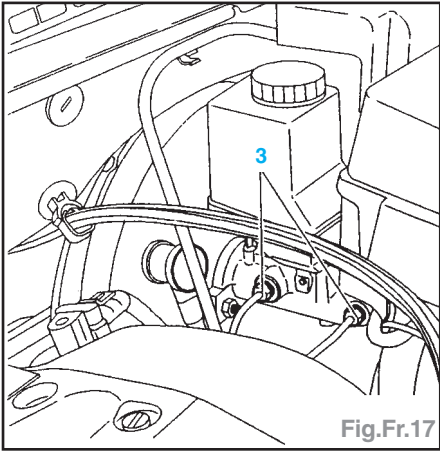


Fig.Fr.17

**Véhicule avec BASR (antipatinage des roues)**

- Serrer les raccords à  $2,5 \pm 0,5$  daN.m (Fig.Fr.16).
- **Repose** (suite)
- Reposer le réservoir de liquide de frein.
- Purger le circuit de freinage (voir opération correspondante).
- Brancher la borne négative de la batterie.

**Amplificateur de freinage (servofrein)**

**DÉPOSE**

- Débrancher les bornes positive et négative de la batterie.

**Côté moteur**

- Déposer (Fig.Fr.18) :
  - le cache-style batterie,
  - le couvercle du bac calculateurs,
  - le calculateur (3),
  - le boîtier de servitude moteur (2),
  - le bac calculateurs (1).

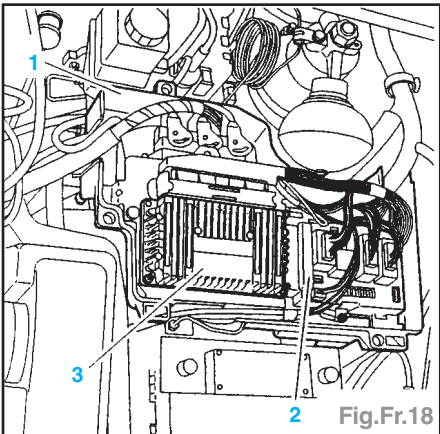


Fig.Fr.18

- Déconnecter le connecteur (9) (Fig.Fr.19).
- Désaccoupler :
  - le tuyau (4),
  - le tube de dépression (11) de l'amplificateur de freinage,

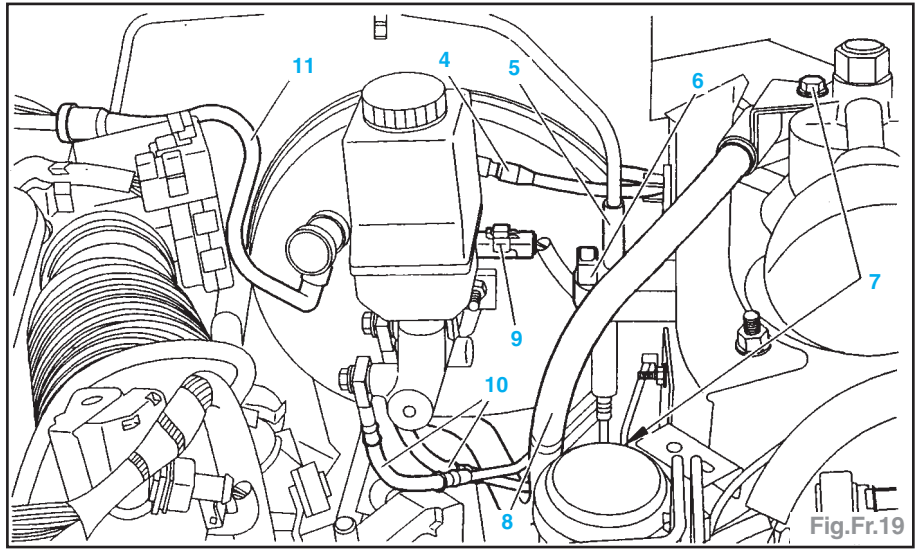


Fig.Fr.19

- les canalisations de freins (10).
- Obturer les orifices des organes hydrauliques à l'aide de bouchons.
- Déconnecter le connecteur (6).
- Désaccoupler le tuyau (5) de la capsule à dépression.
- Déclipper et écarter la capsule à dépression.
- Déposer les vis (7).
- Débrider et écarter le tuyau (8).

**Côté d'habitacle**

- Déposer la garniture sous la planche de bord (côté conducteur).
- Déposer (Fig.Fr.20) :
  - l'axe (14) maintenu par une agrafe élastique,
  - les bouchons (12),
  - les écrous (13).
- Déposer l'amplificateur de freinage.

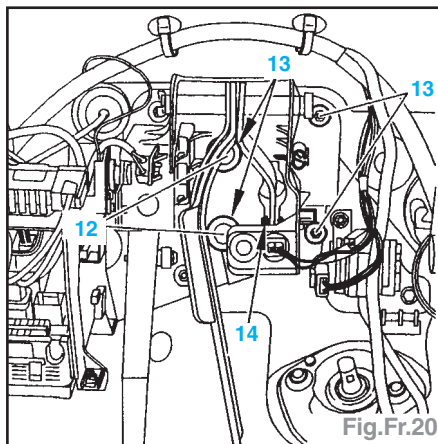


Fig.Fr.20

**REPOSE**

- Reposer :
  - l'amplificateur de freinage,
  - les écrous (13), serrer à  $1,8 \pm 0,25$  daN.m.
  - les bouchons (12),
  - l'axe (14) maintenu par une agrafe élastique.
- Brider le tuyau (8).
- Reposer les vis (7).
- Clipper la capsule à dépression sur son support.
- Accoupler le tuyau (5) de la capsule à dépression.
- Reconnecter le connecteur (6).

**Impératif :** Remplacer systématiquement les joints lors de chaque désaccouplement des canalisations de frein.

- Accoupler les raccords.

**Véhicule avec ABS**

- Serrer les raccords à  $1,5 \pm 0,3$  daN.m (Fig.Fr.17).

**Véhicule avec BASR (antipatinage des roues)**

- Serrer les raccords à  $2,5 \pm 0,5$  daN.m (Fig.Fr.16).

**Repose (suite)**

- Accoupler :
  - le tube de dépression (11) de l'amplificateur de freinage,
  - le tuyau (4),
  - reconnecter le connecteur (9).
- Reposer :
  - le bac calculateurs (1),
  - le boîtier de servitude moteur (2),
  - le calculateur (3),
  - le couvercle du bac calculateurs,
  - la garniture sous planche de bord (côté conducteur).
- Rebrancher les bornes positive et négative de la batterie.
- Reposer le cache-style batterie.
- Remplir et purger le circuit de freinage (voir opération correspondante).

**Vidange - Remplissage - Purge**

- Outils nécessaires :
  - appareil à purger, station LEXIA 4171-T ou station PROXIA 4165-T.

**Nota :** La purge du circuit secondaire s'effectue à l'aide d'une station.

**VIDANGE**

- Vidanger le réservoir de liquide de frein (1) au maximum (si nécessaire, utiliser une seringue propre) (Fig.Fr.21).
- Déconnecter le connecteur (3).
- Désaccoupler le tuyau (2).
- Déposer le réservoir (1), en écartant les ergots «a» de l'axe (4) (Fig.Fr.22).
- Vider le réservoir de liquide de frein (1).

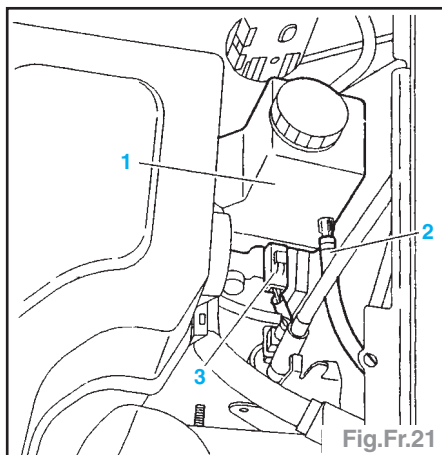


Fig.Fr.21

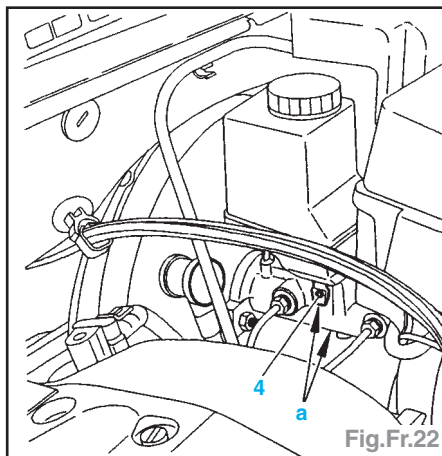


Fig.Fr.22

- Nettoyer le réservoir de liquide de frein (1).
- Reposer :
  - le réservoir de liquide de frein (1),
  - l'axe (4).
- Accoupler le tuyau (2).
- Reconnecter le connecteur (3).

## REPLISSAGE

**Attention :** Utiliser exclusivement les fluides hydrauliques homologués et recommandés.

- Remplir le réservoir de liquide de frein (1).

## PURGE

**Attention :** Pendant les opérations de purge, veiller au maintien du niveau de liquide de frein dans le réservoir et le compléter, n'utiliser que du liquide de frein propre et non émulsionné.

### Purge du circuit de freinage primaire

**Attention :** Le dispositif ABS ne doit pas être en action pendant l'opération de purge.

- Etrier de frein avant : vis de purge (5) (Fig.Fr.23).

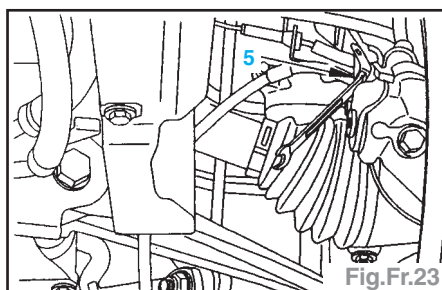


Fig.Fr.23

- Etrier de frein arrière : vis de purge (6) (Fig.Fr.24).

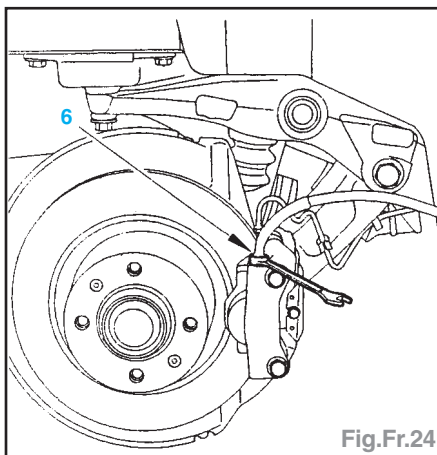


Fig.Fr.24

- Purger chaque étrier de frein en procédant dans l'ordre suivant :
  - roue avant gauche,
  - roue avant droite,
  - roue arrière gauche,
  - roue arrière droite.

### Avec l'appareil à purger

- Raccorder l'appareil à purger [1] sur le réservoir de liquide de frein (1) (Fig.Fr.25).
- Régler la pression de l'appareil à 2 bars.

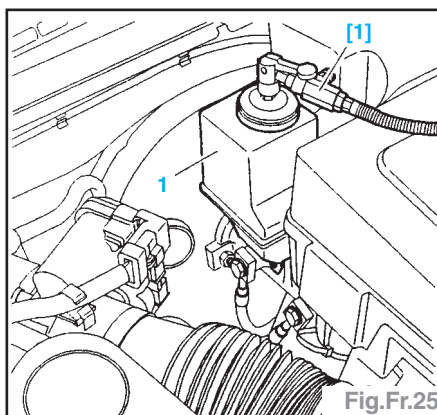


Fig.Fr.25

- Pour chaque circuit de frein :
  - brancher un tube transparent sur la vis de purge, plonger l'autre extrémité du tube dans un récipient propre,
  - ouvrir la vis de purge ; attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulle d'air,
  - fermer la vis de purge.
- Retirer l'appareil à purger.
- Vérifier le niveau du liquide de frein (entre le niveau «DANGER» et le niveau «MAXI»).
- Remplir si nécessaire avec du liquide de frein synthétique homologué et recommandé.

### Sans l'appareil à purger

**Nota :** Deux opérateurs sont nécessaires.

- Pour chaque circuit de frein :
  - appuyer sur la pédale de frein pour mettre le circuit sous pression,
  - brancher un tube transparent sur la vis de purge, plonger l'autre extrémité du tube dans un récipient propre.

- ouvrir la vis de purge ; attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulle d'air,
  - fermer la vis de purge.
- Retirer l'appareil à purger.

**Nota :** Recommencer la méthode une seconde fois si cela est nécessaire.

- Vérifier le niveau du liquide de frein (entre le niveau «DANGER» et le niveau «MAXI»).
- Remplir si nécessaire avec du liquide de frein synthétique homologué et recommandé.

### Purge du circuit de freinage secondaire

**Nota :** L'appareil à purger est toujours branché sur le réservoir de frein.

- Utiliser les outils de diagnostics.
- Sélectionner le menu correspondant au véhicule :
  - menu ABS,
  - menu ESP.
- Suivre les indications de l'outil diagnostic.
- A la fin du programme de purge, vérifier et compléter, si nécessaire, le niveau de liquide de frein.
- Vérifier la course de la pédale de frein (pas d'allongement), sinon reprendre la procédure de purge.
- Déposer l'outillage.

## Pédale de frein

### DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer (Fig.Fr.26) :
  - la garniture (1) sous planche de bord (côté conducteur),
  - le cache (2),

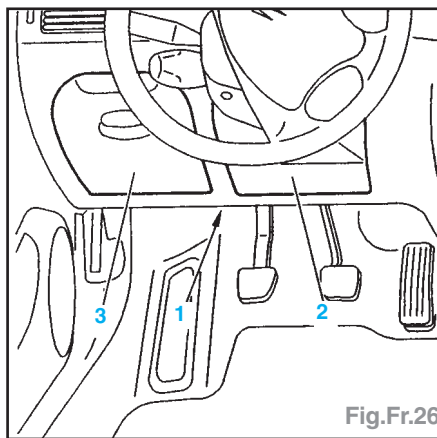


Fig.Fr.26

- Ouvrir le vide poche (3).
- Déposer (Fig.Fr.27) :
  - l'écrou (4),
  - l'axe (5).
- Ecarter le clip de sécurité pour dégager le cardan de direction (6).

**Impératif :** Lors du désaccouplement de l'arbre intermédiaire de la colonne de direction, il est impératif d'immobiliser le volant afin de conserver la position du contacteur tournant.



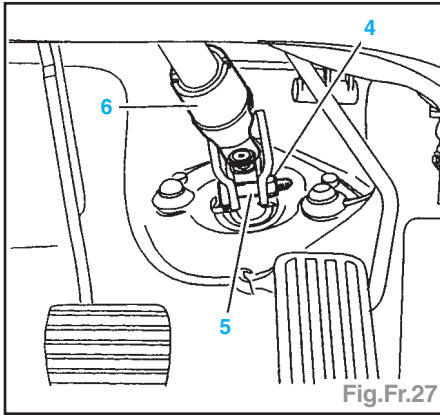


Fig.Fr.27

- Déposer le contacteur de frein (7) (Fig.Fr.28).
- Ecarter le contacteur de frein (7) et son faisceau de la pédale de frein.
- Déposer :
  - le clip de maintien (8),
  - l'axe (9).
- Tourner la tige d'amplificateur de freinage d'un quart de tour sur la gauche. Dégager la tige d'amplificateur de freinage de la pédale de frein (côté gauche), à l'aide d'un tournevis.
- Déposer (Fig.Fr.29) :

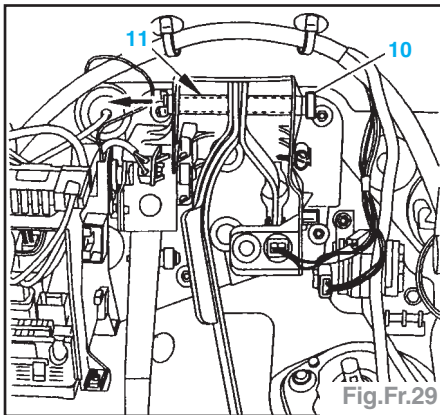


Fig.Fr.29

- le clip de maintien (10),
- l'axe (11) (par le côté gauche).
- Faire pivoter la pédale de frein, d'un quart de tour sur la droite pour la déposer.
- Déposer la pédale de frein (vers le bas).

**REPOSE**

- Reposer :
  - la pédale de freins,
  - l'axe (11),
  - le clip de maintien (10).
- Positioner la tige d'amplificateur de frein sur la pédale de frein.
- Reposer :
  - l'axe (9),
  - le clip de maintien (8),
  - le contacteur de frein (7),
  - le cardan de direction (6),
  - l'axe (5),
  - l'écrou (4), serrer à  $2,3 \pm 0,2$  daN.m,
  - le cache (2),
  - la garniture (1) sous planche de bord (côté conducteur).
- Fermer le vide poche (3).
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

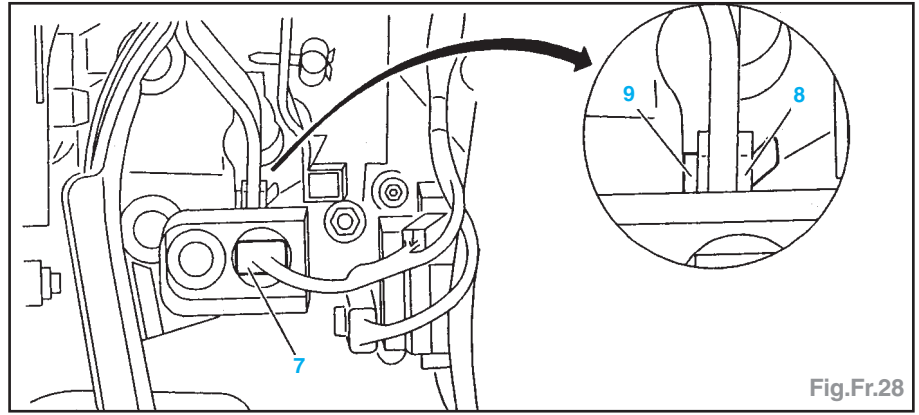


Fig.Fr.28

**Câbles de frein de parking**

**DÉPOSE**

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.
- Desserrer le frein de parking.
- Déposer les roues avant.

**Côté habitacle**

- Déposer la console centrale.
- Désaccoupler les câbles de frein de parking (1) du palonnier (2) (Fig.Fr.30).

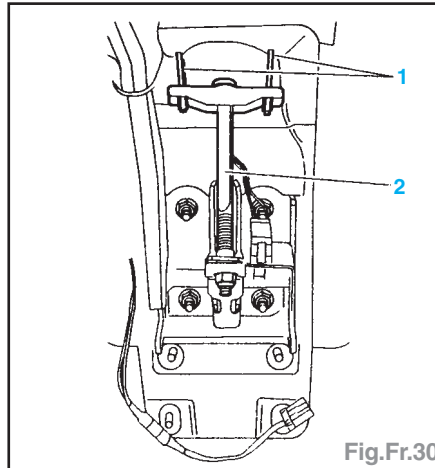


Fig.Fr.30

- Désaccoupler les câbles de frein de parking (1) de l'étrier de frein (3) (Fig.Fr.31).

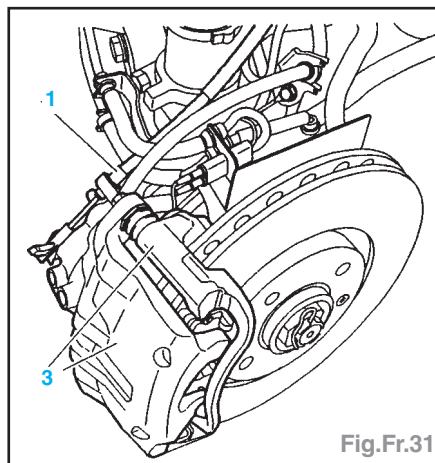


Fig.Fr.31

- Déposer le câble de frein de parking (1) (Fig.Fr.32).

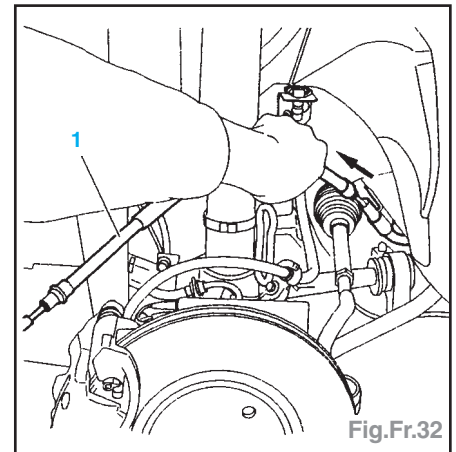


Fig.Fr.32

**REPOSE**

- Reposer :
  - le câble de frein de parking,
  - la console centrale (voir opération correspondante).

**Nota :** Après avoir pré réglé le frein de parking, tasser et positionner les gaines de frein, en manœuvrant 10 fois le levier de frein de parking.

- Effectuer le réglage du frein de parking (voir opération correspondante).
- Reposer les roues.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à  $9 \pm 1$  daN.m.
- Brancher le câble négatif de la batterie.

**Frein de parking**

**Réglage**

- Déposer le cendrier arrière de la console centrale.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- (1) écrou de réglage de tension des câbles de frein de parking (Fig.Fr.33).
- Vérifier le bon cheminement des câbles sous le véhicule.
- Serrer et desserrer 10 fois le levier de frein de parking.
- Mettre le frein de parking au 5<sup>ème</sup> cran.
- Serrer l'écrou (1) jusqu'au serrage des freins avant.
- Tirer énergiquement 4-5 fois le levier de frein de parking.



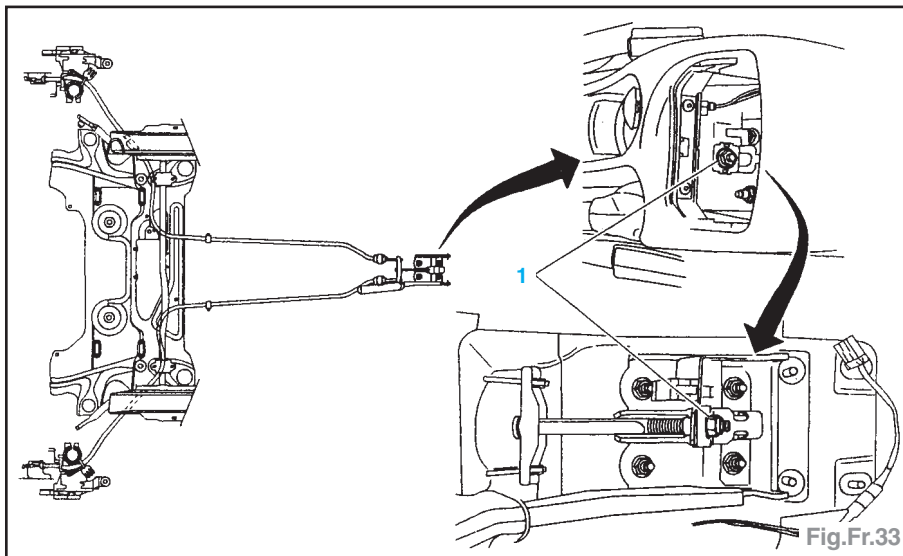


Fig.Fr.33

- Déposer :
  - le bloc calculateurs (6),
  - le faisceau (4),
  - la vis (3).
- Ecarter les 3 clips «a».
- Ecarter le **BSM** (5) du bac (7).
- Déposer (Fig.Fr.35) :
  - les vis (8),
  - le bac (7).

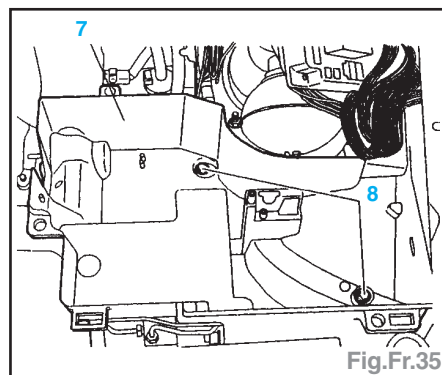


Fig.Fr.35

- Placer le presse pédale sur la pédale de frein, afin d'atténuer l'écoulement du liquide de frein lors du désaccouplement des tubes de frein.
- Déconnecter le connecteur (9) (Fig.Fr.36).

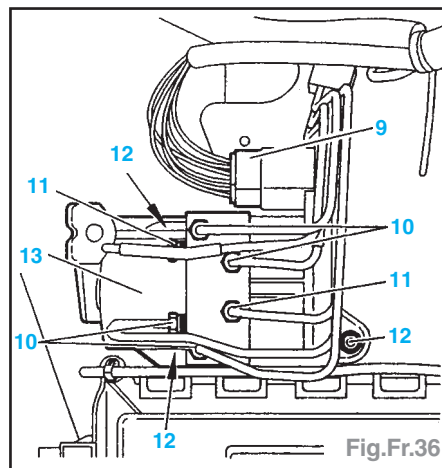


Fig.Fr.36

- Déposer :
  - les canalisations hydrauliques (10) et (11) (prévoir l'écoulement du liquide de frein),
  - les écrous (12),
  - le bloc hydraulique (13).

**Impératif :** Obturer les entrées et sorties du bloc hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étranger.

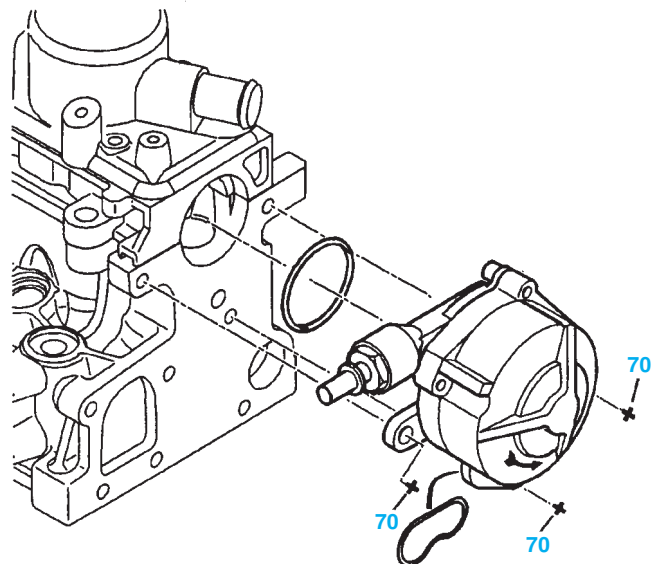
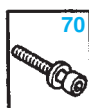
## REPOSE

**Impératif :** Déposer les obturateurs des orifices de raccordement juste avant le montage des canalisations de frein.

**Nota :** Le bloc hydraulique est livré rempli de liquide de frein.

- Reposer :
  - le bloc hydraulique (13),
  - les écrous (12), serrer à  $0.8 \pm 0.1$  daN.m.
- Accoupler :
  - les canalisations (11), serrer à  $1.3 \pm 0.1$  daN.m,
  - les canalisations (10), serrer à  $2 \pm 0.2$  daN.m.

## POMPE A VIDE



- Mettre le frein de parking au 5<sup>ème</sup> cran.
- Vérifier que les freins avant sont serrés.
- Le frein de parking desserré, s'assurer que les roues tournent librement à la main.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Reposer le cendrier arrière de la console centrale.

**BSM :** boîtier de servitude moteur.

- Déconnecter le câble négatif et le câble positif de la batterie.
- Déposer la vis (2) (Fig.Fr.34).

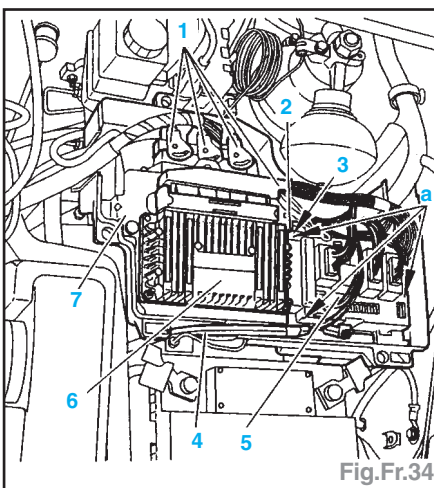


Fig.Fr.34

- Déconnecter les connecteurs (1).

## Dispositif ABS

### Bloc hydraulique

- Outil nécessaire :
  - un presse pédale.

### DÉPOSE

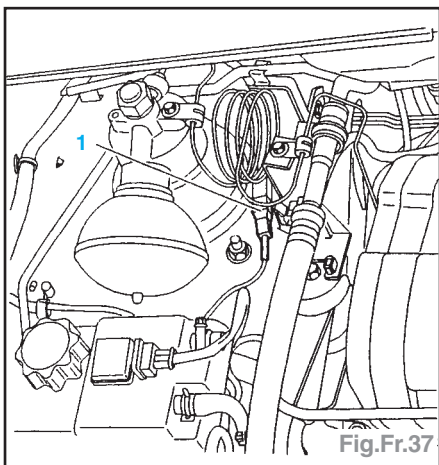
- Déposer :
  - le cache batterie,
  - le cache boîtier calculateurs (BSM).

- Reconnecter le connecteur (9).
- Reposer :
  - le bac (7),
  - les vis (8),
  - le BSM (5),
  - la vis (3),
  - le bloc calculateurs (6),
  - la vis (2).
- Reconnecter le connecteur (1).
- Connecter le câble négatif et le câble positif de la batterie.
- Reposer :
  - le cache boîtier calculateurs (BSM),
  - le cache batterie.
- Purger le circuit de freinage
- Effectuer un essai sur route.
- Effectuer une lecture des codes défauts.

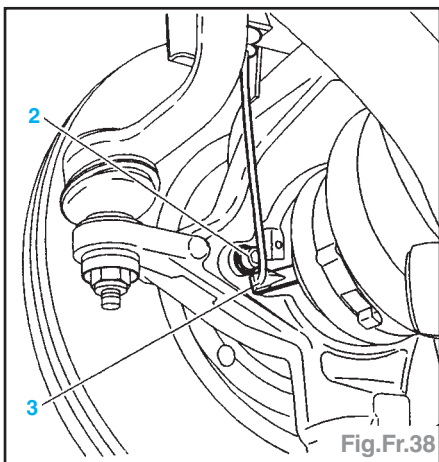
## Capteur de roue AV

### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue.
- Dégrafer le faisceau du capteur de roue.
- Déconnecter le connecteur (1) du capteur de roue (Fig.Fr.37).



- Déposer (Fig.Fr.38) :
  - la vis (2),
  - le capteur de roue (3).



### REPOSE

**Impératif :** Eviter les chocs sur la tête du capteur.

- Reposer le capteur de roue (3).
- Serrer la vis (2) préalablement enduite de LOCTITE FRENETANCH à  $0.8 \pm 0.1$  daN.m.
- Connecter le connecteur (1) du capteur de roue.
- Agrafer le faisceau du capteur de roue.
- Remplacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à  $9 \pm 1$  daN.m.
- Effectuer un essai sur route.
- Effectuer une lecture des codes défauts.

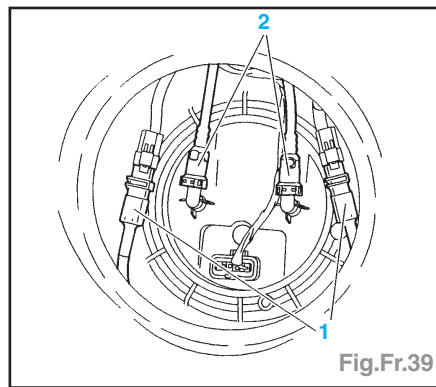
## Capteur de roue AR

### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.

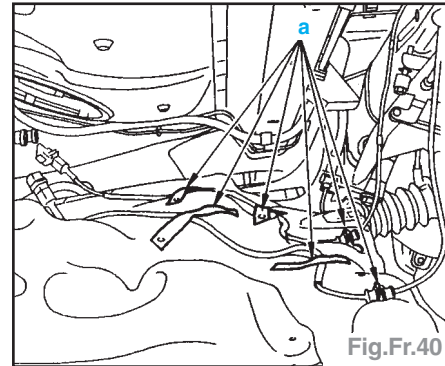
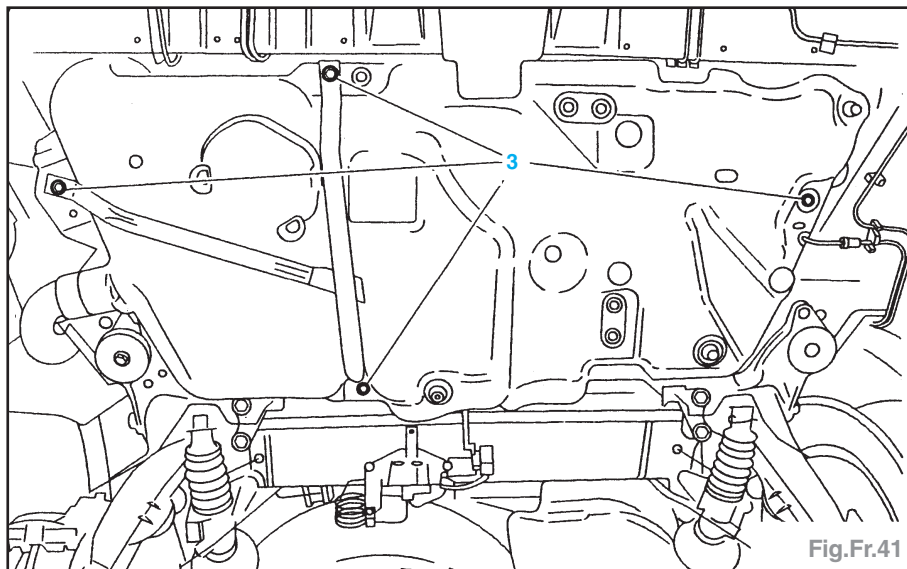
#### Côté trappe d'accès pompe à carburant

- Déconnecter les connecteurs (1) (Fig. Fr.39).
- Désaccoupler les tuyaux de carburant (2) (Fig.Fr.39).

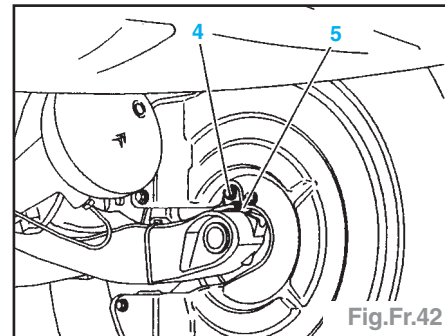


#### Sous le véhicule

- Déposer :
  - la ligne d'échappement,
  - les protections thermiques du réservoir à carburant.
- Positionner un outil de levage afin de maintenir le réservoir à carburant.
- Déposer les vis (3) (Fig.Fr.40).
- Abaisser le réservoir à carburant afin de dégrafer le faisceau du capteur de roue :
  - en «a» sur le réservoir à carburant (Fig.Fr.41),
  - sur le bras de suspension arrière.



- Déposer (Fig.Fr.42) :
  - la vis (4),
  - le capteur de roue (5).



### REPOSE

**Impératif :** Eviter les chocs sur la tête du capteur.

- Reposer le capteur de roue (5).
- Serrer la vis (4) préalablement enduite de LOCTITE FRENETANCH à  $0.8 \pm 0.1$  daN.m.
- Agrafer le faisceau du capteur de roue :
  - sur le bras de suspension arrière,
  - en «a» sur le réservoir à carburant.
- Reposer le réservoir de carburant.
- Serrer les vis (3) à  $2.5 \pm 0.5$  daN.m.
- Reposer :
  - les protections thermiques du réservoir à carburant,
  - la ligne d'échappement.
- Accoupler les tuyaux de carburant (2).
- Connecter les connecteurs (1).
- Remplacer le véhicule sur le sol.
- Effectuer un essai sur route.
- Effectuer une lecture des codes défauts.