

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Type de circuit de freinage en **X**.
- Disques de freins avant ventilés et disques pleins à l'arrière.
- **ABS Bosch 8.0** avec répartition électronique du couple de freinage en série.
- Système avec contrôleur dynamique de conduite ESP avec contrôle de sous-virage et antipatinage ASR en option.
- Système d'assistance au freinage d'urgence en série.

Motorisation : K4J / K9K, K4M, F9Q, F4R

- Freins avant (mm) :
 - Diamètre des pistons.....**54**
 - Diamètre des disques.....**260 / 280**
 - Epaisseur des disques.....**22 / 24**
 - Epaisseur minimum des disques (1).....**19,8 / 21,8**
 - Voile maximum des disques.....**0,07**
 - Epaisseur des garnitures (support compris).....**18**
 - Epaisseur minimale des garnitures (support compris).....**6**
 - Freins arrière (mm) :
 - Diamètre des pistons.....**34**
 - Diamètres des disques.....**240**
 - Epaisseur des disques.....**8**
 - Epaisseur minimum des disques (1).....**6,5**
 - Voile maximum des disques.....**0,07**
 - Epaisseur des garnitures (support compris).....**16**
 - Epaisseur minimale des garnitures (support compris).....**6**
 - Maître-cylindre (mm) :
 - Diamètre.....**23,8**
 - Course.....**36**
- (1) Les disques de freins ne sont pas rectifiables. Des rayures ou usures trop importantes imposent le remplacement.

- Liquide de frein : **SAE J 1703 DOT 4**. Pour une utilisation optimale des véhicules équipés du contrôle dynamique de conduite, RENAULT préconise un liquide de frein à faible viscosité à froid (**maximum 750 mm² /s à - 40°C**).

Antiblocage des roues

- La Mégane II est équipée du système d'antiblocage des roues **BOSCH 8.0**.
 - Selon l'équipement du véhicule, le système **BOSCH 8.0** gère l'antiblocage de roues uniquement ou l'antiblocage de roues associé au contrôle dynamique de conduite.
- Important** : Après toute intervention sur le système de contrôle dynamique de conduite, valider impérativement la réparation par un essai routier et un contrôle à l'aide de l'outil diagnostic.

Description de l'antiblocage de roues avec contrôle dynamique de conduite

- Le système antiblocage de roues - contrôle dynamique de conduite est constitué :
 - d'un ensemble amplificateur de freinage,
 - d'un groupe électro-pompe composé :
 - d'une pompe hydraulique,
 - d'une unité de modulation de pression (douze électrovannes),
 - d'un calculateur,
 - d'un capteur de pression.
 - d'un capteur d'angle de volant intégré à la direction assistée électrique,
 - d'un capteur combiné de vitesse de lacet et d'accélération transversale,
 - de quatre capteurs de vitesse de roue,
 - d'un bouton poussoir de déconnexion de la fonction contrôle dynamique de conduite.

Principe de fonctionnement de l'antiblocage de roues avec contrôle dynamique de conduite

- L'état de référence est calculé à chaque instant à partir des mesures des vitesses des roues, de l'angle du volant. L'état de référence représente le comportement sain désiré.
- Cet état de référence est comparé à l'état réel du véhicule à partir des mesures de vitesse de lacet et d'accélération transversale.
- En cas de différence entre la trajectoire désirée et la trajectoire réelle, la roue appropriée est freinée. Le couple ainsi créé place le véhicule sur la trajectoire désirée.
- Dans certains cas, la régulation antipatinage agit sur le couple moteur.

Groupe électro-pompe

Repère / Désignation

- Entrées :
 - (1) Pression de freinage en provenance du maître-cylindre,
 - (2) Information du capteur combiné de vitesse de lacet et d'accélération transversale (a),
 - (3) Information des capteurs de vitesses de roue,
 - (4) Information du capteur d'angle du volant,
 - (5) Prise de diagnostic,
 - (6) Alimentation (+ après contact).
- Sorties :
 - (7) Pression de freinage régulée sur la ou les roues concernées,
 - (8) Prise de diagnostic,
 - (9) Bouton poussoir de déconnexion de l'antipatinage et du contrôle dynamique de conduite.

- Le capteur d'angle de volant est intégré à la direction assistée électrique. Ce capteur est indémontable.

Repère / Type de liaison

- (10) Réseau CAN,
- (11) Liaison filaire,
- (12) Liaison hydraulique.

Couples de serrage (en daN.m)

Freinage avant et arrière

- Vis de purge étrier avant.....**0,65**
- Vis de purge étrier arrière.....**1**
- Tuyau de frein d'entrée d'étrier.....**1,4**
- Vis de colonnettes de frein avant.....**3,2**
- Vis de support d'étrier.....**10,5**
- Vis de colonnettes de frein arrière.....**3,6**
- Vis inférieure de colonnette d'étrier arrière.....**0,7**
- Vis de fixation de disque.....**1,5**

Commande de frein

- Ecrous de fixation de l'amplificateur de freinage.....**2,1**
- Ecrous de fixation de maître-cylindre.....**5**
- Canalisation sortie de maître-cylindre.....**1,4**
- Vis de fixation groupe hydraulique.....**0,8**
- Raccords de canalisations de groupe hydraulique.....**1,4**
- Ecrous de fixation de la commande de frein de stationnement.....**0,8**
- Vis de fixation de support du groupe hydraulique sur caisse.....**6,5**
- Vis de fixation du réservoir du maître-cylindre.....**0,85**

Divers

- Vis de fixation de roue.....**11**
- Ecou de fusée arrière.....**28**

MÉTHODES DE RÉPARATION

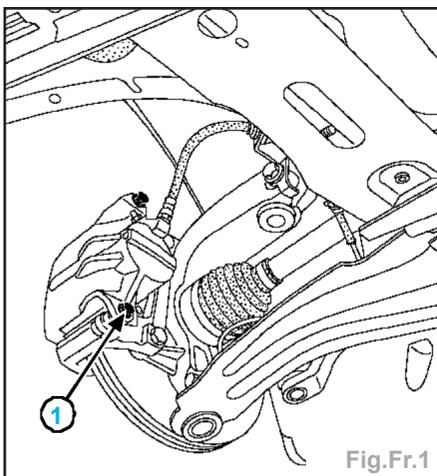
Freins avant

Nota : Lors du remplacement des plaquettes de frein ou du disque, remplacer impérativement les plaquettes et le disque du côté opposé.

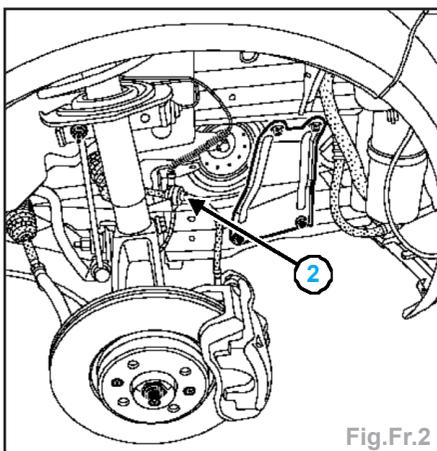
Plaquettes de frein

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - la vis inférieure de colonnette (1) (Fig. Fr.1).



- Dégraffer le flexible de frein (2) de l'amortisseur (Fig.Fr.2).
- Pivoter l'étrier vers le haut.
- Déposer les plaquettes.
- Vérifier l'état des éléments de freinage.
- Remplacer les pièces défectueuses.



Repose

- Nettoyer les supports d'étriers et les étriers.
- Repousser le piston à l'aide de l'outil (Fre. 1190-01).
- Mettre en place les plaquettes neuves en commençant par l'intérieur.

Attention : • Fixer le flexible de frein et le câblage du capteur de vitesse de roue, s'ils ont été dégrafés.
• Ne pas vriller le flexible de frein.

- Procéder dans le sens inverse de la dépose.
- Serrer aux couples :
 - les vis de colonnettes (3,2 daN.m),
 - les vis de fixation de roue (11 daN.m).

Important : Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre en contact les pistons, les plaquettes et les disques de frein.

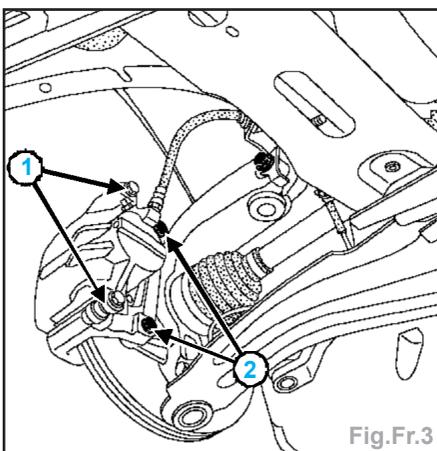
Etrier de frein

Attention : Lors du remplacement de l'étrier, remplacer impérativement le flexible de frein.

Nota : Les étriers livrés en pièces de rechange sont pré remplis.

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Mettre en place un outil presse-pédale sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement du liquide de frein.
- Déposer les roues avant.
- Débloquer le flexible de frein sur l'étrier de frein.
- Déposer :
 - la vis de colonnette (1) (fixations de l'étrier de frein) (Fig.Fr.3),
 - l'étrier de frein,
 - les plaquettes de frein.



- Vérifier l'état des éléments de freinage.
- Remplacer les pièces défectueuses.
- Nettoyer les supports d'étriers et les étriers.

Repose

- Repousser le piston à l'aide de l'outil (Fre. 1190-01) jusqu'à ce qu'il soit au fond de son alésage.
- Mettre en place les plaquettes en commençant par l'intérieur.
- Reposer :
 - l'étrier,
 - la vis de colonnette.

- Serrer aux couples :
 - les vis de colonnette (3,2 daN.m),
 - le flexible de frein (1,4 daN.m).

Attention : • Fixer le flexible de frein et le câblage du capteur de vitesse de roue, s'ils ont été dégrafés.
• Ne pas vriller le flexible de frein.

- Reposer les roues.
- Serrer au couple les vis de fixation de roue (11 daN.m).
- Effectuer une purge partielle du circuit de freinage, si le réservoir de compensation ne s'est pas complètement vidé au cours de l'opération. Sinon effectuer une purge complète.
- Vérifier le niveau de liquide de frein.

Support d'étrier de frein

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Mettre en place un outil presse-pédale sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement du liquide de frein.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - la vis des colonnettes (1) (Fig.Fr.3).
- Suspendre l'étrier de frein au ressort de suspension.
- Déposer :
 - les plaquettes,
 - les deux vis (2) de support d'étrier,
 - le support d'étrier.

Attention : Contrôler l'état des éléments de freinage. Remplacer les pièces défectueuses.

- Nettoyer les supports d'étriers et les étriers.

Repose

- Repousser le piston à l'aide de l'outil (Fre. 1190-01) jusqu'à ce qu'il soit au fond de son logement.
- Les vis de support d'étrier doivent être enduites de produit de type FRENBLOC avant leur montage.
- Reposer :
 - le support d'étrier,
 - les vis de fixation du support d'étrier.
- Serrer au couple les vis de support de l'étrier (10,5 daN.m).
- Mettre en place les plaquettes en commençant par l'intérieur.
- Reposer :
 - l'étrier,
 - les vis de colonnettes.

Attention : • Fixer le flexible de frein et le câblage du capteur de vitesse de roue s'ils ont été dégrafés.
• Ne pas vriller le flexible de frein.

- Vérifier le niveau de liquide de frein.
- Serrer aux couples :
 - les vis de colonnettes (3,2 daN.m),
 - le flexible de frein (1,4 daN.m).

- Reposer les roues.
- Serrer au couple les vis de fixation de roue (**11 daN.m**).

Important : Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre en contact les pistons, les plaquettes et les disques de frein.

Flexible de frein

Dépose

- Dévisser :
 - le raccord de la canalisation (1) (Fig. Fr.4),
 - le flexible de l'étrier.

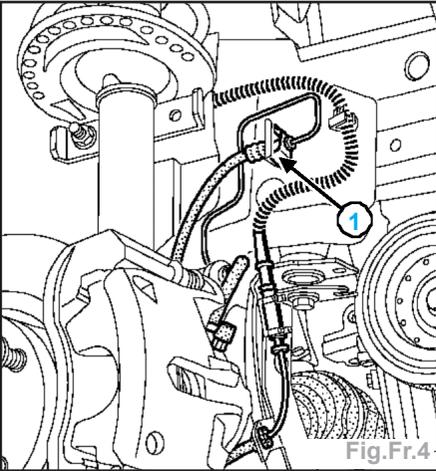


Fig.Fr.4

Repose

- Attention** : • Ne pas vriller le flexible de frein.
- Veiller à l'absence de contact entre le flexible de frein et les éléments environnants.

Nota : Les flexibles livrés en pièces de rechange sont entourés d'un ressort pour éviter de les vriller lors du remontage.

- Reposer le flexible de frein côté étrier.
- Serrer aux couples :
 - le flexible de frein sur l'étrier (**1,4 daN.m**),
 - le flexible de frein sur le raccord (**1,4 daN.m**).
- Positionner l'extrémité femelle du flexible de frein sur la patte de maintien, sans contrainte de vrillage.
- Vérifier que l'embout s'enclenche librement dans les cannelures de la patte.
- Mettre en place :
 - le ressort,
 - la canalisation rigide sur le flexible de frein en veillant à ce que le flexible ne se vrille pas en vissant la canalisation rigide.
- Purger le circuit de freinage.

Disque de frein

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

- Déposer :
 - les roues avant,
 - les deux vis des colonnettes (1) (Fig. Fr.5).

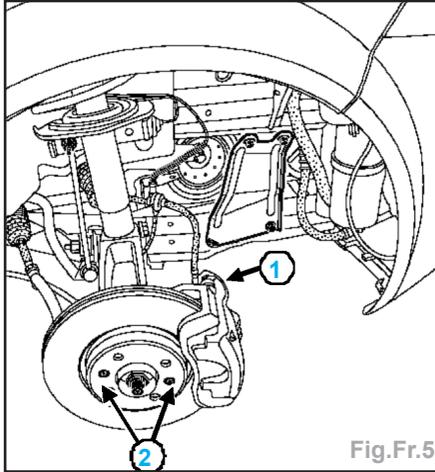


Fig.Fr.5

- Suspendre l'étrier au ressort de suspension.
- Déposer :
 - les deux vis (2) de fixation du disque,
 - le disque.

Repose

- Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Attention : • Fixer le flexible de frein et le câblage du capteur de vitesse de roue, s'ils ont été dégrafés.

- Ne pas vriller le flexible de frein.

- Nettoyer les supports d'étrier et les étriers.
- Serrer aux couples :
 - les vis de fixation du disque (**1,5 daN.m**),
 - les vis de support d'étrier (**10,5 daN.m**).
- Reposer les roues.
- Serrer au couple les vis de fixation de roue (**11 daN.m**).

Important : Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre en contact les pistons, les plaquettes et les disques de frein.

Freins arrière

Nota : Lors du remplacement des plaquettes de frein ou d'un disque, remplacer impérativement les plaquettes et le disque du côté opposé.

Plaquettes de frein

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débloquer le frein de stationnement.
- Déposer les roues arrière.
- Dégrafer les câbles de frein de stationnement.
- Déposer les vis de fixation inférieure des étriers.
- Pivoter les étriers vers le haut (Fig.Fr.6).
- Déposer les plaquettes de frein.

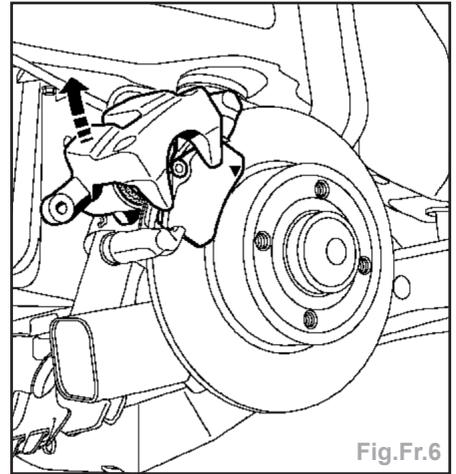


Fig.Fr.6

- Vérifier l'état des éléments de freinage.
- Remplacer les pièces défectueuses.
- Nettoyer les supports d'étriers et les étriers.

Repose

- Repousser le piston d'étrier à l'aide de l'outil (**Fre.1190-01**) jusqu'à ce qu'il soit au fond de son alésage (Fig.Fr.7).

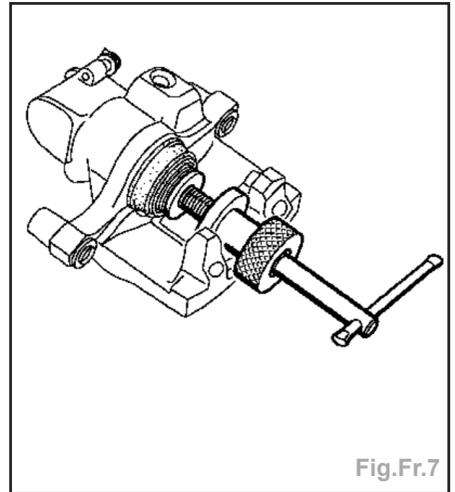


Fig.Fr.7

- Reposer :
 - les plaquettes neuves,
 - les vis de colonnettes.

Nota : Enduire les vis de colonnettes de produit de type **FRENBLOC** avant leur montage.

- Serrer au couple les vis inférieures de colonnettes d'étrier (**0,7 daN.m**).
- Reposer les câbles de frein de stationnement.

Important : Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre en contact les pistons, les plaquettes et les disques de frein.

- Actionner plusieurs fois la commande de frein de stationnement pour activer la fonction serrage et desserrage ainsi que pour activer le rattrapage automatique de jeu des étriers.
- Reposer les roues.
- Serrer au couple les vis de fixations de roue (**11 daN.m**).

Etrier de frein

Nota : Les étriers livrés en pièce de rechange sont pré remplis.

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débloquer le frein de parking.
- Déposer la roue arrière.
- Dégraffer le câble de frein de parking.
- Mémoriser le cheminement du câble de frein de stationnement pour la repose.
- Desserrer le flexible de frein.
- Déposer :
 - les vis de fixation de colonnettes (2) (Fig.Fr.8),
 - l'étrier.

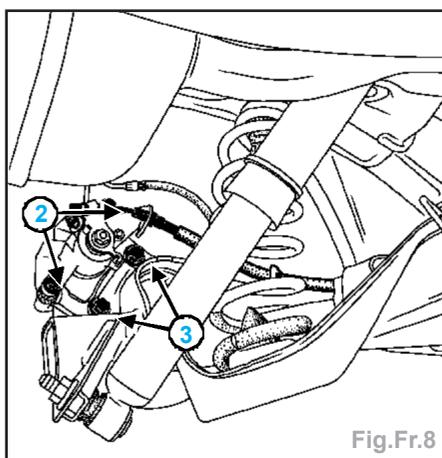


Fig.Fr.8

- Placer un bouchon sur le flexible.
- Vérifier l'état des éléments de freinage.
- Remplacer les pièces défectueuses.
- Nettoyer l'étrier et le support de l'étrier.

Repose

- Repousser le piston d'étrier à l'aide de l'outil (**Fre.1190-01**) jusqu'à ce qu'il soit au fond de son alésage (Fig.Fr.7).
- Reposer :
 - les plaquettes de frein,
 - l'étrier,
 - les vis de colonnettes.

Nota : Enduire les vis de colonnettes de produit de type **FRENBLOC** avant leur montage.

- Serrer au couple les vis de colonnettes (**3,6 daN.m**).
- Serrer au couple le flexible de frein (**1,4 daN.m**).
- Reposer le câble de frein de parking.
- Vérifier que l'arrêt du câble de frein de parking soit correctement engagé dans son logement.
- Purger le circuit de freinage.
- Vérifier le niveau de liquide de frein.
- Actionner plusieurs fois la commande de frein de parking pour activer la fonction serrage - desserrage et activer le rattrapage de jeu automatique de jeu des étriers.
- Reposer la roue.
- Serrer au couple les vis de fixation de roue (**11 daN.m**).

Support d'étrier de frein

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débloquer le frein de parking.
- Déposer la roue arrière.
- Dégraffer le câble de frein de parking.
- Mémoriser le cheminement du câble de frein de parking pour la repose.
- Déposer :
 - les vis de colonnettes (2) (Fig.Fr.8),
 - l'étrier.
- Suspendre l'étrier.
- Déposer :
 - les plaquettes,
 - les vis de fixation de support d'étrier (3),
 - le support d'étrier.
- Vérifier l'état des éléments de freinage.
- Remplacer les pièces défectueuses.
- Nettoyer l'étrier et le support d'étrier.

Repose

- Reposer :
 - le support d'étrier,
 - les vis de fixation du support d'étrier.

Nota : Enduire les vis du support d'étrier et de colonnettes de produit de type **FRENBLOC** avant leur montage.

- Serrer au couple les vis de fixation du support d'étrier (**10,5 daN.m**).
- Repousser le piston d'étrier à l'aide de l'outil (**Fre.1190-01**) jusqu'à ce qu'il soit au fond de son alésage (Fig.Fr.7).
- Reposer :
 - les plaquettes de frein,
 - l'étrier,
 - les vis de colonnettes.
- Serrer au couple les vis de colonnettes (**3,6 daN.m**).
- Reposer les câbles de frein de parking.
- Vérifier que l'arrêt de câble du frein de parking soit correctement engagé dans son logement.
- Actionner plusieurs fois la commande de frein de parking pour activer la fonction serrage et desserrage ainsi que pour activer le rattrapage automatique de jeu des étriers.
- Reposer la roue.
- Serrer au couple les vis de fixation de roue (**11daN.m**).

Disque de frein

Nota : Les disques sont livrés avec les roulements montés.

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer les roues.
- Dégraffer les câbles de frein de parking (1) (Fig.Fr.9).
- Mémoriser le cheminement pour la repose.
- Déposer :
 - les vis de colonnettes (2) (Fig.Fr.8),
 - l'étrier.
- Suspendre l'étrier.

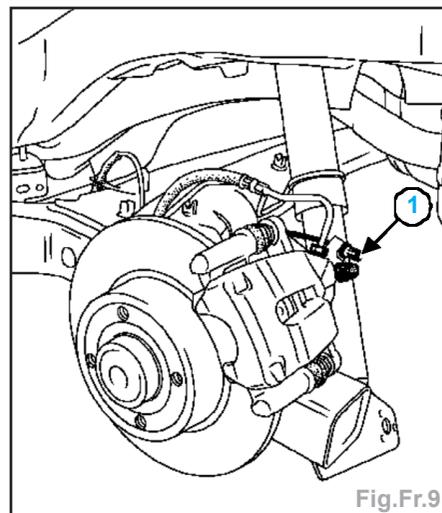


Fig.Fr.9

- Déposer :
 - les plaquettes,
 - les vis des supports d'étrier (3),
 - les supports d'étrier,
 - les bouchons de moyeu,
 - les écrous de fusée,
 - les ensembles «disque - roulement».
- Vérifier l'état des éléments de freinage.
- Remplacer les pièces défectueuses.
- Nettoyer les étriers et les supports d'étriers.

Repose

Nota : Enduire les vis des supports d'étriers et de colonnettes de produit de type **FRENBLOC** avant leur montage.

- Repousser le piston d'étrier à l'aide de l'outil (**Fre.1190-01**) jusqu'à ce qu'il soit au fond de son alésage (Fig.Fr.7).
- Procéder dans le sens inverse de la dépose.
- Serrer aux couples :
 - les écrous de fusées (**28 daN.m**),
 - les vis des supports des étriers (**10,5 daN.m**),
 - les vis de colonnettes (**3,6 daN.m**).
- Reposer les câbles de frein de parking.
- Vérifier que les arrêts des câbles de frein de parking soient bien engagés dans leur logement.

Nota : Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre en contact les pistons, les plaquettes et les disques de frein.

- Vérifier le niveau de liquide de frein.
- Actionner plusieurs fois la commande de frein de parking pour activer la fonction serrage, desserrage et pour activer le rattrapage de jeu automatique des étriers.
- Reposer les roues.
- Serrer au couple les vis de fixation de roue (**11 daN.m**).

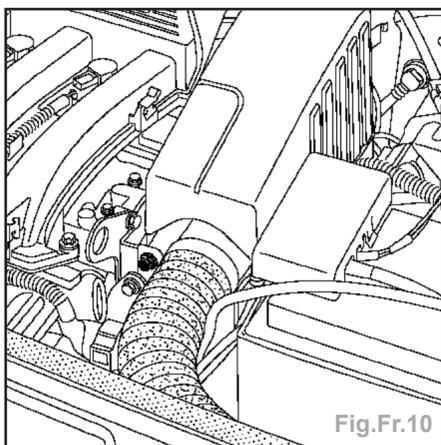
Commande de freins

Maître-cylindre

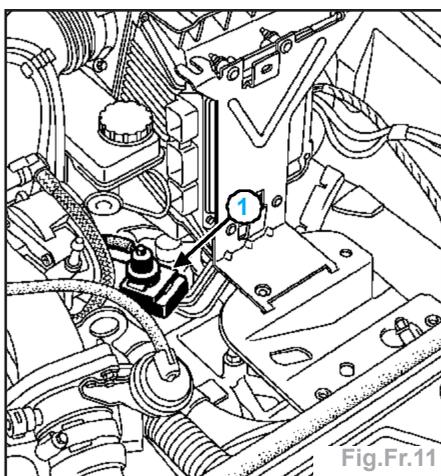
Attention : Prévoir l'écoulement du liquide de frein, pour éviter toute détérioration des pièces mécaniques et de carrosserie dans la périphérie du système de freinage.

Dépose

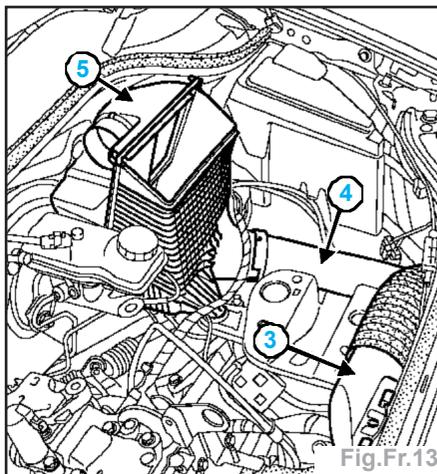
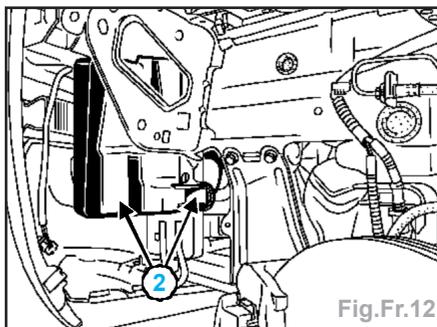
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer les caches du moteur.
- Déposer :
 - la batterie,
 - le bac à batterie,
 - le calculateur d'injection.
- Déposer le résonateur d'air (**moteur K4J**) (Fig.Fr.10).



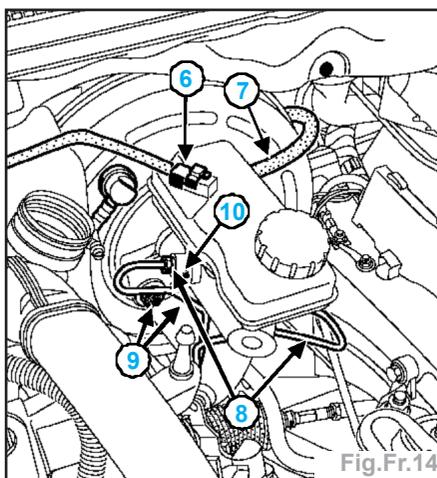
- Déposer l'électrovanne de régulation du turbo-compresseur (**1**) (Fig.Fr.11) et débrancher le connecteur du débitmètre d'air (**moteur F9Q**).



- Déposer (**moteurs K4J, K4M et K9K**) :
 - la roue avant gauche,
 - le pare-boue,
 - les deux résonateurs d'air (**2**) (Fig.Fr.12).
- Déposer (Fig.Fr.13) :
 - le manchon d'aspiration d'air (**3**),
 - le manchon d'air (**4**),
 - le manchon d'air après le boîtier d'air,
 - le boîtier d'air (**5**).



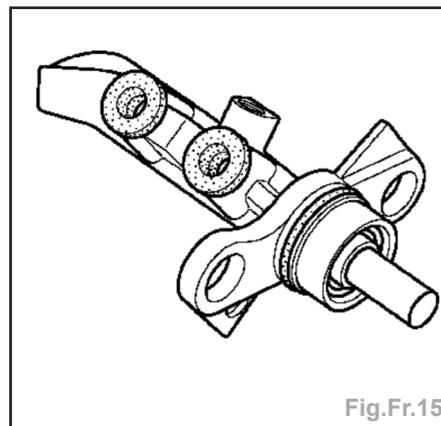
- Débrancher le connecteur électrique (**6**) sur le réservoir du maître-cylindre (Fig.Fr.14).



- Vidanger le réservoir du maître-cylindre à l'aide d'une seringue.
- Déposer :
 - le tuyau de l'émetteur d'embrayage (**7**),
 - les tuyaux de frein (**8**) sur le maître-cylindre,
 - les écrous de fixation (**9**) du maître-cylindre sur l'amplificateur,
 - l'ensemble maître-cylindre et le réservoir du maître-cylindre,
 - la vis de fixation (**10**) du réservoir du maître-cylindre sur le maître-cylindre,
 - le réservoir du maître-cylindre.

Repose

- Attention** : Remplacer impérativement le joint du maître-cylindre (Fig.Fr.15).
- Encliqueter correctement le réservoir du maître-cylindre sur le maître-cylindre.



- Reposer la vis de fixation du réservoir du maître-cylindre sur le maître-cylindre.
- Serrer au couple la vis de fixation du réservoir du maître-cylindre (**0,85 daN.m**).
- Mettre en place le maître-cylindre en alignement avec l'amplificateur de freinage pour que la tige de poussée rentre dans le logement du maître-cylindre.

Attention : Veiller lors de la repose du maître cylindre au centrage de la coupelle dans l'amplificateur de freinage.

- Reposer les écrous de fixation du maître-cylindre sur l'amplificateur de freinage.
- Serrer au couple les écrous de fixation de maître-cylindre (**5 daN.m**) sur l'amplificateur.
- Procéder dans le sens inverse de la dépose.
- Serrer au couple les écrous de tuyau de frein (**1,4 daN.m**) sur le maître-cylindre.
- Effectuer une purge du circuit de freinage

Amplificateur de freinage

Nota : Il est impossible de déposer la tige de poussée de l'amplificateur de freinage.

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer les caches du moteur.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le maître-cylindre.

Attention : Ne pas toucher au tiroir de commande de boîte de vitesses.

- Moteur F9Q :
 - Déposer les vis de fixation (**1**) de la vanne de recirculation des gaz d'échappement (Fig.Fr.16),
 - Déposer la vanne de recirculation des gaz d'échappement (**2**).
- Déposer (Fig.Fr.17) :
 - la rotule supérieure (**1**) de commande de boîte de vitesses,
 - l'arrêt de gaine en (**2**) du câble de commande de boîte de vitesses.

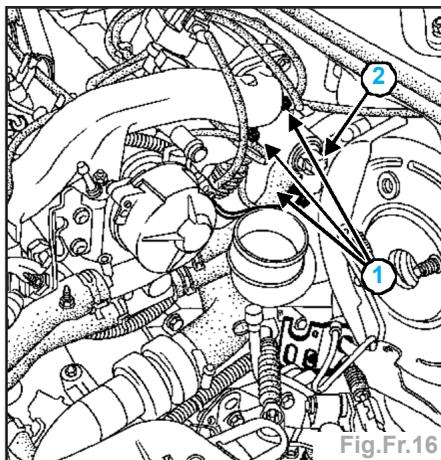


Fig.Fr.16

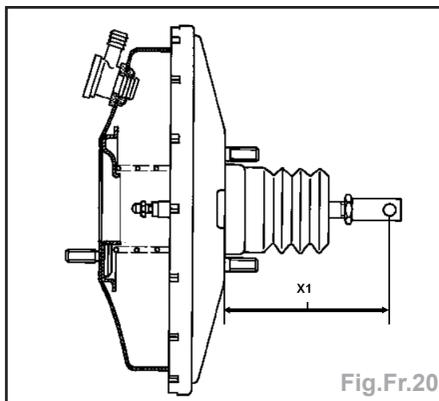


Fig.Fr.20

- Serrer au couple les vis de fixation de l'amplificateur de freinage (2,1 daN.m).
- Reposer le maître cylindre.
- Effectuer une purge du circuit de freinage.

Clapet de retenue d'amplificateur de freinage

Dépose

- Déposer les caches moteur.
- Déposer le conduit d'air de boîtier d'air.
- Débrancher le tube de dépression côté amplificateur de freinage (1) (Fig.Fr.21).

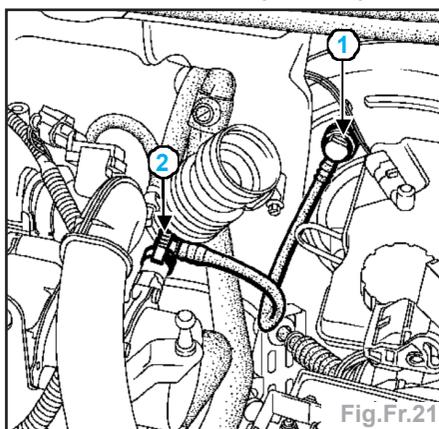


Fig.Fr.21

- Tirer en tournant le clapet de retenue pour le dégager de la rondelle d'étanchéité en caoutchouc.
- Débrancher le tube de dépression côté pompe à vide (2) (diesel) ou côté répartiteur d'admission (essence).

Nota : Ne pas endommager le tube de dépression sur le répartiteur d'air. Sa détérioration entraîne le remplacement du répartiteur d'air.

Repose

- Vérifier l'état :
 - de la rondelle d'étanchéité,
 - du clapet de retenue.
- Remplacer les pièces défectueuses.
- Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Pompe à vide

Dépose

- Déposer les caches moteur.

- Déposer :
 - le conduit d'admission (moteur F9Q),
 - le flexible relié à l'amplificateur de freinage,
 - les vis de fixation (1) de la pompe à vide (Fig.Fr.22),
- La pompe à vide.

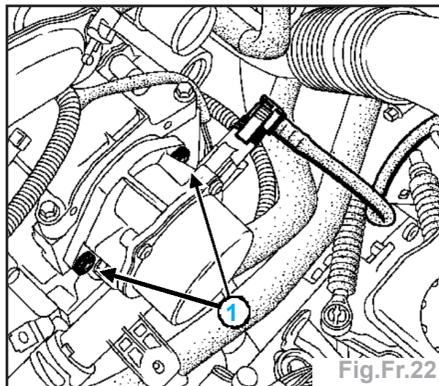


Fig.Fr.22

Repose

- Procéder dans le sens inverse de la dépose.
- Serrer au couple les vis de fixation de la pompe à vide (2,1 daN.m).

Capteur de position de pédale de frein

Dépose

- Débrancher le capteur de position de la pédale de frein.
- Tourner le capteur de position de la pédale de frein d'un quart de tour dans le sens antihoraire.
- Déposer le capteur de position de la pédale de frein.

Repose

- Tirer impérativement sur l'extrémité du capteur pour le positionner au minimum (Fig.Fr.23).

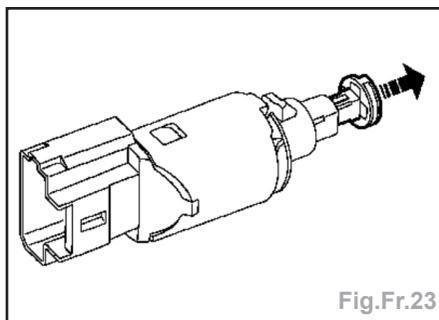


Fig.Fr.23

- Le capteur de position de la pédale de frein possède un réglage automatique qui s'adapte à la position de la pédale.
- Procéder dans le sens inverse de la dépose

Câbles de commande

Dépose

- Déposer la console centrale (voir Chapitre «Sellerie»).

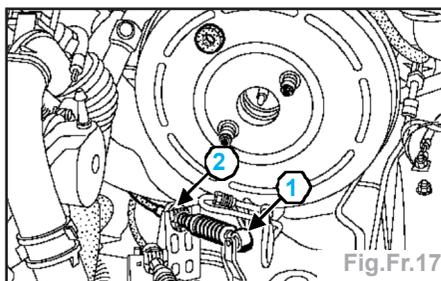


Fig.Fr.17

Attention : Toute détérioration du clip d'ancrage du câble de commande de boîte de vitesses entraîne son remplacement.

- Déposer l'axe (3) de chape de pédale de frein de la tige de poussée de l'amplificateur de freinage dans l'habitacle (Fig.Fr.18).

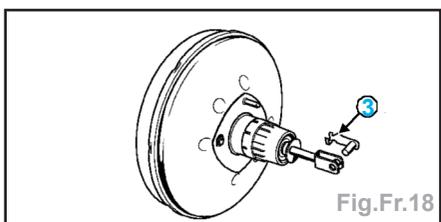


Fig.Fr.18

- Déposer (Fig.Fr.19) :
 - les agrafes de fixation (4) de la cloison de boîte à eau,
 - les vis de fixation (5) de l'amplificateur de freinage.

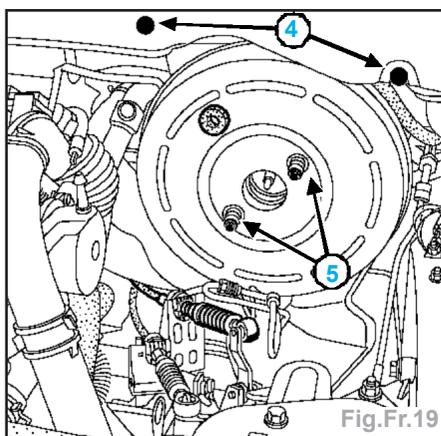
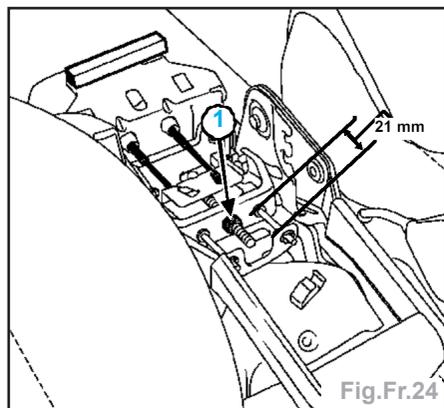


Fig.Fr.19

Repose

- Avant remontage, vérifier la cote X1 = 163,7 mm (Fig.Fr.20).
- Procéder dans le sens inverse de la dépose.

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer l'écrou (1) (Fig.Fr.24).



- Déposer les câbles de frein de stationnement :
 - côté commande de frein de stationnement,
 - côté étrier de frein.
- Extraire les câbles de frein de stationnement de leur logement.

Repose

Nota : Remplacer systématiquement l'écrou (1).

- Reposer les câbles de frein de stationnement dans leur logement.

Nota : Lors du remplacement des gaines de câbles de frein de stationnement, tirer la commande de frein de stationnement plusieurs fois avant de régler la cote de **21 mm**.

- Vérifier le bon positionnement des butées de câbles de frein à main côté caisse.
- Reposer les câbles de frein de stationnement :
 - côté étrier de frein,
 - côté commande de frein de stationnement.
- Reposer l'écrou.
- Serrer l'écrou pour obtenir une cote égale à **21 mm**.
- Faire fonctionner le frein de stationnement pour le rattrapage.
- Vérifier la course de levier.

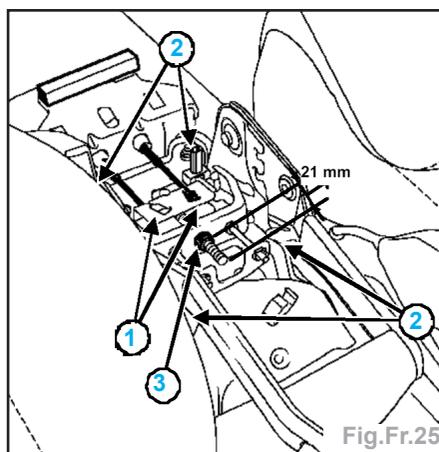
Levier de commande

Dépose

- Déposer la console centrale (voir Chapitre «Sellerie»).
- Déposer l'écrou (3) (Fig.Fr.25).
- Extraire les câbles de frein de parking de leur logement (1).
- Déposer :
 - les écrous de fixation de la commande de frein de parking (2),
 - la commande de frein de parking.
- Débrancher le contacteur.

Repose

Nota : Remplacer systématiquement l'écrou (3).



- Reposer :
 - la commande de frein de parking,
 - les écrous de fixation de la commande de frein de parking.
- Serrer au couple les écrous de fixation de la commande de frein de parking (**8 daN.m**).
- Reposer l'agrafe du faisceau du frein de parking.
- Rebrancher le connecteur du frein de parking.
- Reposer les câbles de frein de stationnement côté commande de frein de parking.
- Reposer l'écrou (3).
- Serrer l'écrou (3) pour obtenir une cote égale à (**21 mm**).
- Faire fonctionner le frein de parking pour le rattrapage.
- Vérifier la course du levier.
- Reposer la console centrale.

Purge du circuit de freinage

- Précautions à respecter pendant l'opération de purge d'air du circuit de freinage :
 - contrôler les niveaux de liquide de frein du circuit de freinage et de l'appareil de purge.
 - le circuit de régulation du freinage doit être exempt de tout défaut hydraulique et électrique.

Purge du circuit de freinage hors systèmes de régulation

Attention : Précaution particulière à respecter pendant l'opération de purge du circuit de freinage : le contact du véhicule doit être coupé pour ne pas activer les électrovannes du groupe hydraulique.

- Cette procédure est applicable à la suite d'une dépose ou du remplacement de l'un des éléments suivants :
 - le maître-cylindre,
 - le liquide de frein,
 - le groupe hydraulique (neuf et pré-rempli),
 - un tuyau rigide,
 - un flexible,
 - le réservoir,
 - un étrier.
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

- Raccorder l'appareil de purge d'air au réservoir de liquide de frein du véhicule (voir la notice d'utilisation de l'appareil).
- Mettre en place les bouchons de vidange sur les vis de purge.
- Purger le circuit en ouvrant les vis de purge dans l'ordre suivant (ne pas oublier de les fermer après l'opération) :
 - le circuit arrière droit,
 - le circuit avant gauche,
 - le circuit arrière gauche,
 - le circuit avant droit.
- Moteur coupé, contrôler la course de la pédale ; si elle n'est pas correcte, recommencer cette procédure de purge.
- Parfaire le niveau du liquide de frein dans le réservoir après avoir débranché l'appareil de purge.
- Contrôler le serrage des vis de purge et la présence des capuchons d'étanchéité.
- Provoquer une régulation de freinage, au cours d'un essai routier, pour vérifier si la course de la pédale de frein est correcte. Si la course de la pédale devient incorrecte au cours de l'essai routier, suivre la procédure de purge du circuit de régulation de freinage.

Purge du circuit de régulation du freinage

- Cette procédure est applicable à la suite d'un essai routier avec régulation de freinage au cours duquel la course de pédale devient incorrecte.
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Raccorder (voir la notice d'utilisation de l'appareil) :
 - l'outil appareil de purge des circuits de freinage au circuit de freinage du véhicule,
 - l'outil de diagnostic.
- Mettre en place les bouchons de vidange sur les vis de purge.
- Effectuer une purge du circuit de régulation à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Activer la commande **SC006** «purge du groupe hydraulique et des circuits de freinage».
- Suivre les instructions de «l'outil de diagnostic».

Nota : Tout au long de la procédure de purge, appuyer et relâcher alternativement la pédale de frein (action de pompage).

- Débrancher l'appareil de purge.
- Parfaire le niveau du liquide de frein dans le réservoir.
- Contrôler le serrage des vis de purge et la présence des bouchons d'étanchéité.
- Provoquer une régulation de freinage, au cours d'un essai routier, pour vérifier si la course de la pédale de frein est correcte. Si la course de la pédale devient incorrecte au cours de l'essai routier, suivre la procédure de purge du circuit de régulation de freinage.

Système ABS

Capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale

Dépose

Attention : Manipuler ce capteur avec précaution.

- Monter impérativement le capteur dans le sens d'avancement du véhicule.

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le siège conducteur,
 - la moquette côté conducteur.
- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale.
- Déposer :
 - les écrous de fixation du capteur,
 - le capteur.

Repose

- Reposer le capteur en respectant son sens de montage.

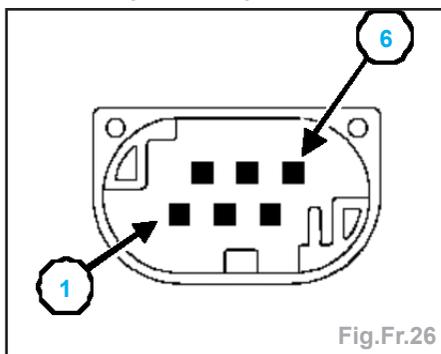
Attention : Remplacer impérativement tout capteur ayant subi un choc.

- Serrer au couple les écrous de fixation du capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale (0,8 daN.m).

Important : Valider impérativement la réparation par un essai routier et un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

Branchement

Voie / Désignation (Fig.Fr.26)

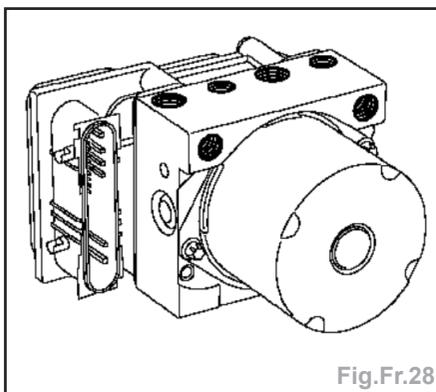
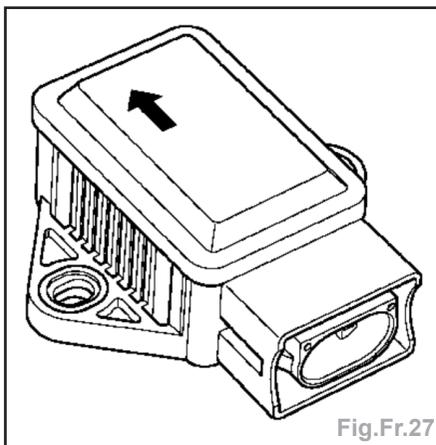


- (1) Signal de référence du capteur de vitesse de lacet
- (2) Signal de test du capteur de lacet
- (3) Alimentation + après contact
- (4) Signal vitesse de lacet
- (5) Signal d'accélération transversale
- (6) Masse du capteur d'accélération transversale
- Ce capteur se situe sous le siège du conducteur (Fig.Fr.27).

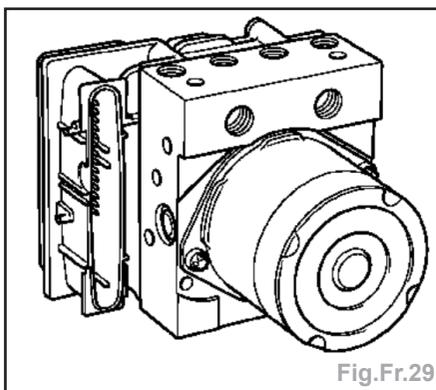
Groupe hydraulique

Présentation

- Le groupe électro-pompe du système d'antiblocage des roues est équipé d'un calculateur à 26 voies (Fig.Fr.28).



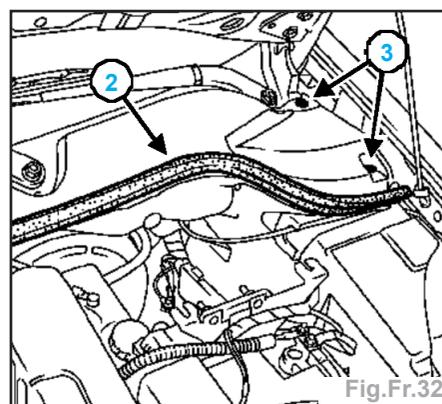
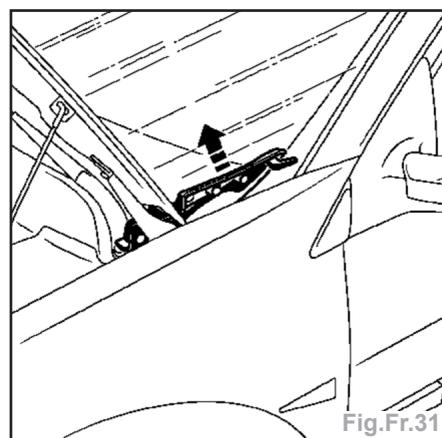
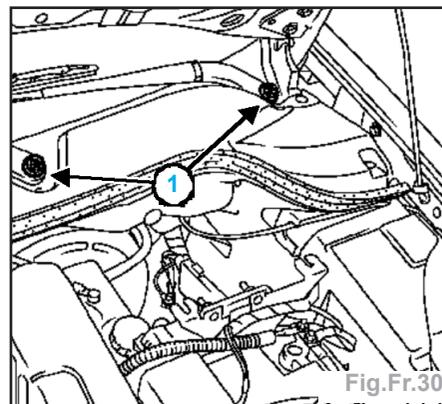
- Le groupe électro-pompe du système d'antiblocage des roues - contrôle dynamique de conduite est équipé d'un calculateur à 46 voies (Fig.Fr.29).



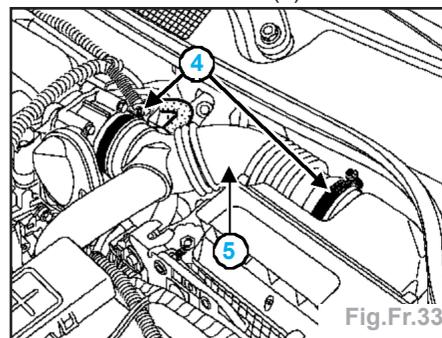
Nota : Le calculateur est indissociable du groupe électro-pompe.

Dépose

- Méthode basée sur le moteur **K4M**.
- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide d'une station de charge.
- Mettre en place un outil presse-pédale sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement du liquide de frein.
- Déposer :
 - les caches du moteur,
 - les écrous des bras d'essuie-vitres (1) (Fig.Fr.30),
 - les bras des essuie-vitres.
 - les montants gauche et droit (Fig.Fr.31),
 - le joint de tablier (2) (Fig.Fr.32),
 - les rivets plastique (3),
 - la grille d'auvent,
 - la cloison de boîte à eau.



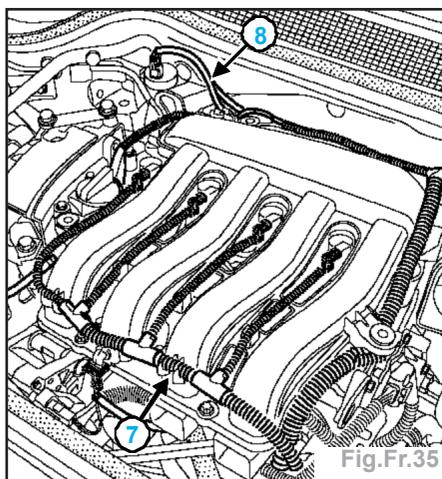
- Desserrer les colliers du conduit d'air (4) (Fig.Fr.33).
- Retirer le conduit d'air (5).



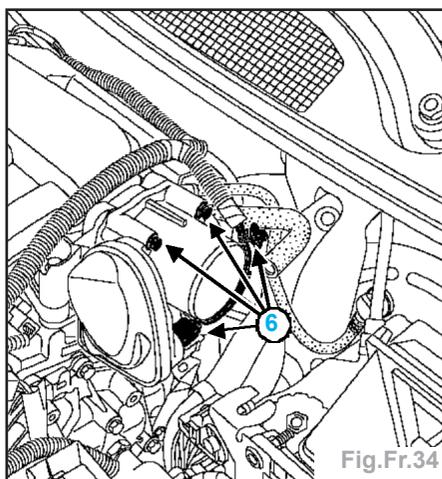
Nota : Ne pas endommager la sortie de dépression sur le répartiteur d'air. Sa détérioration entraîne le remplacement du répartiteur d'air.

- Débrancher :
 - le tuyau de dépression de l'amplificateur de freinage du côté du répartiteur d'air,
 - les connecteurs des bobines d'allumage,
 - le connecteur du boîtier papillon.

- Déclipper le tuyau de recirculation des vapeurs d'essence (8) (Fig.Fr.35).

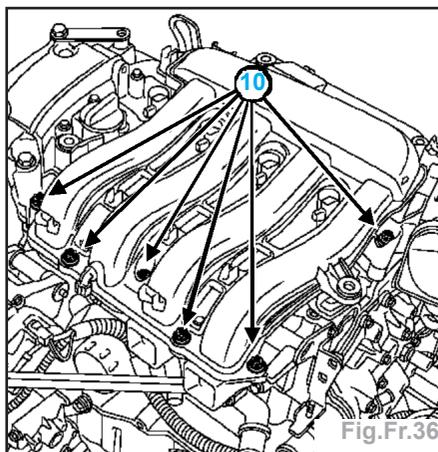


- Déposer :
 - les vis de fixation (6) du boîtier papillon (Fig.Fr.34),
 - le boîtier papillon.

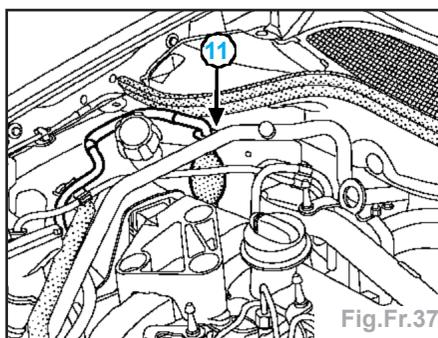


- Déconnecter la sonde de température d'air.
- Déposer le faisceau du moteur (7).
- Déposer :
 - les vis de fixation (10) du boîtier répartiteur d'air (Fig.Fr.36),
 - le boîtier répartiteur d'air,
 - les fixations de l'écran insonorisant.
- Retirer l'écran insonorisant.
- Déposer :
 - l'anneau de levage,
 - la vis de fixation de la bride du tuyau de climatisation du côté tablier,

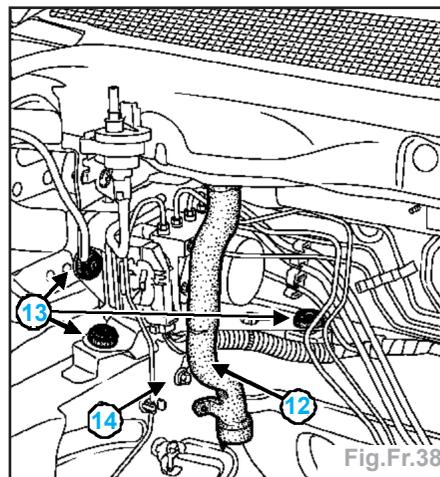
- la vis de fixation de la bride du tuyau de climatisation du côté bouteille déshydratante.



- Déposer le tuyau de climatisation (11) entre la bride du tablier et la bouteille déshydratante (Fig.Fr.37).



- Déposer :
 - la goulotte (12) d'évacuation des condensats (Fig.Fr.38),
 - la vis de fixation (14) de la cosse de masse du calculateur d'antiblocage des roues.
- Débrancher le connecteur du calculateur.
- Dévisser les six tuyaux sur le bloc hydraulique.
- Déclipper les six tuyaux sur le bloc hydraulique.
- Déposer :
 - les vis de fixation (13) du support du groupe hydraulique,
 - l'ensemble «support - groupe hydraulique»,
 - le groupe hydraulique.



Repose

- Procéder dans le sens inverse de la dépose.
- Positionner la cosse de masse, fils vers le bas pour éviter l'écoulement de l'eau sur le calculateur du groupe hydraulique.
- Serrer aux couples :
 - les vis de fixation des tuyaux sur le groupe hydraulique (1,4 daN.m),
 - les vis du support du groupe hydraulique (0,8 daN.m),
 - les vis de fixation du répartiteur d'air (0,9 daN.m).

- Attention :** • Remplacer le joint du boîtier papillon à chaque démontage. A la mise du contact le boîtier papillon doit effectuer un cycle d'apprentissage des butées minimales et maximales. Contrôler à l'aide de l'outil de diagnostic que cet apprentissage ait été effectué correctement.
- Remplacer impérativement les joints aux extrémités du tuyau de climatisation par des joints neufs.
 - Brancher la batterie ; effectuer les apprentissages nécessaires.

- Purger le groupe hydraulique à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide d'une station de charge.

- Nota :** • Vérifier le bon fonctionnement du conditionnement d'air avec le groupe motoventilateur en marche maximum.
- Si absence de froid, effectuer une recherche de fuite.