

Freins

CARACTÉRISTIQUES

Freins à commande hydraulique assistée par servofrein à dépression. Double circuit en "X" avec disques ventilés à l'avant et disques pleins à l'arrière.

Frein de stationnement à commande automatique sur les motorisations 2.0 essence et Diesel.

Montage en série sur toute la gamme d'un antiblocage de roues intégrant un répartiteur électronique de freinage (REF), d'un contrôle dynamique de trajectoire (ESP) déconnectable, incluant un antipatinage (ASR) et un contrôle du sous-virage (CSV).

Freins avant

Freins à disques ventilés équipés d'étriers flottants monopiston.

Diamètre du disque :

- 2.0 16V : 280 mm.
- 2.0 dCi : 300 mm.

Épaisseur du disque :

- 2.0 16V : 24 mm (mini : 21,5).
- 2.0 dCi : 26 mm (mini : 23,5).

Voile maxi du disque : 0,02 mm.

Épaisseur des plaquettes : 17,5 mm (mini : 7).

 La rectification des disques de freins avant est interdite.

Freins arrière

Freins à disques pleins équipés d'étriers flottants monopiston.

Diamètre du disque : 274 mm.

Épaisseur du disque : 11 mm (mini : 8,5)

Épaisseur des plaquettes : 16 mm (mini : 7,5).

 La rectification des disques de freins arrière est interdite.
 En rechange, les disques de freins arrière sont livrés pré-équipés des roulements de moyeux.

Commande

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre à deux sorties.

Diamètre : 23,8 mm.

SERVOFREIN

Le servofrein n'est pas réparable. Seuls les échanges du filtre à air ou du clapet anti-retour sont possibles.

Diamètre : 9".

Dépassement de la tige de commande : L= 165,5 mm.

Frein de stationnement automatique

Montage de série du système de frein de parking.

Le frein de parking assisté est constitué des éléments suivants (fig. 1) :

- d'une palette (1), elle remplace le levier de frein à main. Elle se situe dans la planche de bord, à côté du volant.
- d'un capteur de position de la pédale d'embrayage (2).
- des capteurs de vitesse de roues (3).
- de l'unité de commande (4).
- des témoins au tableau de bord (5).
- d'une commande de câbles de frein de parking de secours (6) (manuelle), placée entre les deux sièges dans la console centrale, sous le fond de vide-poches.
- des câbles (7).

IMPLANTATION DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DU FREIN DE STATIONNEMENT AUTOMATIQUE (FIG. 1)

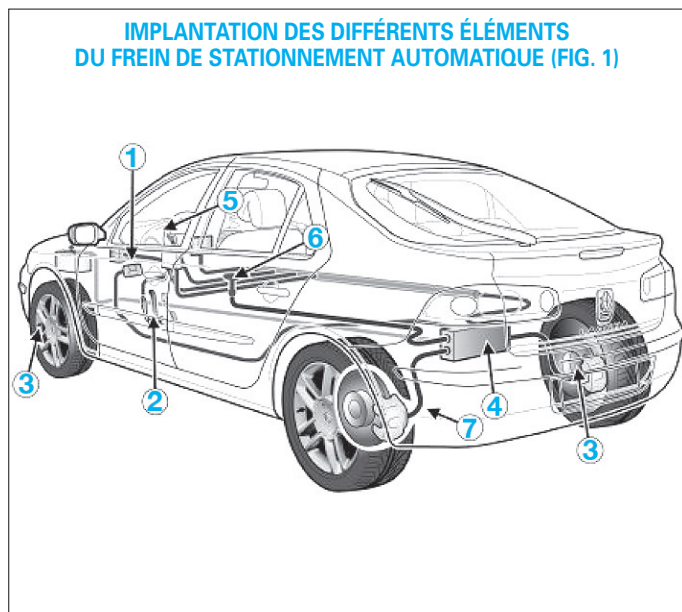




FIG. 1

Le frein de stationnement automatique propose les fonctionnalités suivantes :
 - Serrage/desserrage automatique ou manuel du frein de stationnement : Il se serre dès la coupure du contact. Le desserrage s'effectue automatiquement lorsque le conducteur accélère en redémarrant.

 Il est toutefois possible d'actionner manuellement le frein de stationnement automatique en tirant sur la palette, lors d'un arrêt à un feu rouge ou sur un plan incliné, par exemple. Pour le desserrer, tirer sur la palette et appuyer sur le bouton.

- Lorsque le véhicule dépasse la Masse Maximale Autorisée en Charge (MMAC), il est possible d'obtenir un surserrage par le maintien de la palette en position tirée pendant quelques secondes.
 - Aide au démarrage en côte : Il suffit d'une impulsion sur la palette pour immobiliser le véhicule dans la pente. Le frein se desserre automatiquement lorsque le couple nécessaire au déplacement du véhicule est atteint au niveau des roues motrices.
 - Freinage de secours dynamique : En roulant, en cas de défaillance du circuit principal de freinage, le frein de stationnement automatique offre un freinage de secours dynamique. Il est sécurisé par un système qui évite le blocage intempestif des roues arrière.

 Le rattrapage du jeu du câble de frein de stationnement est réalisé automatiquement par le calculateur.

CALCULATEUR

Il se situe en partie centrale du train arrière. Le calculateur contient le moteur électrique, les câbles de frein arrière et les capteurs de pente et d'effort.

Capteur de pente

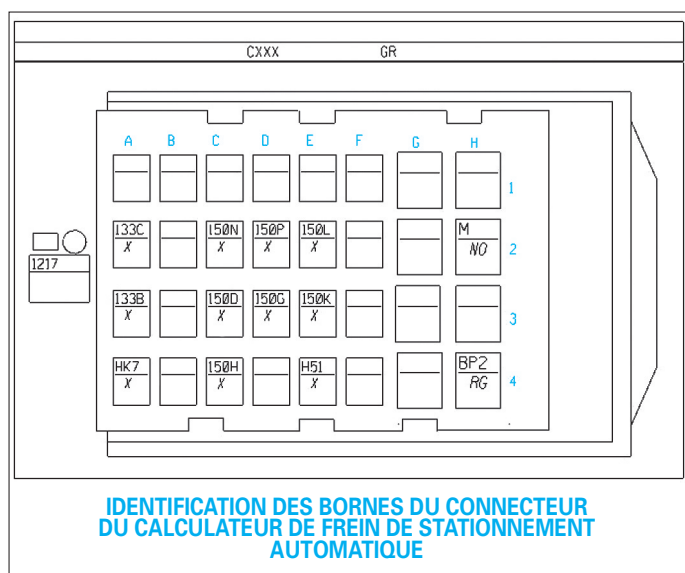
Le capteur de pente dose le serrage en fonction de l'inclinaison de la pente.

Capteur d'effort

Le capteur d'effort contrôle et corrige l'effort appliqué aux freins.

Affectation des bornes du connecteur du calculateur de frein de stationnement automatique (fig. 2)

N° borne	Affectation
A1	—
A2	Liaison multiplexée CAN L avec tableau de bord et calculateur
A3	Liaison multiplexée CAN H avec tableau de bord et calculateur
A4	Liaison avec connecteur de diagnostic (ligne K)
B1 à B4	—
C1	—
C2	Signal actionneur frein dynamique (1er contact)
C3	Commande de serrage statique (2è contact)
C4	Commande voyant de serrage
D1	—
D2	Masse actionneur frein dynamique
D3	Commande desserrage statique
D4	—
E1	—
E2	Masse capteur d'embrayage
E3	Signal capteur embrayage
E4	Alimentation capteur d'embrayage
F1 à F4	—
G1 à G4	—
H1	—
H2	Masse
H3	—
H4	+ permanent (via fusible F23 sur boîtier fusibles et relais du compartiment moteur)



IDENTIFICATION DES BORNES DU CONNECTEUR DU CALCULATEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT AUTOMATIQUE

FIG. 2

PALETTE

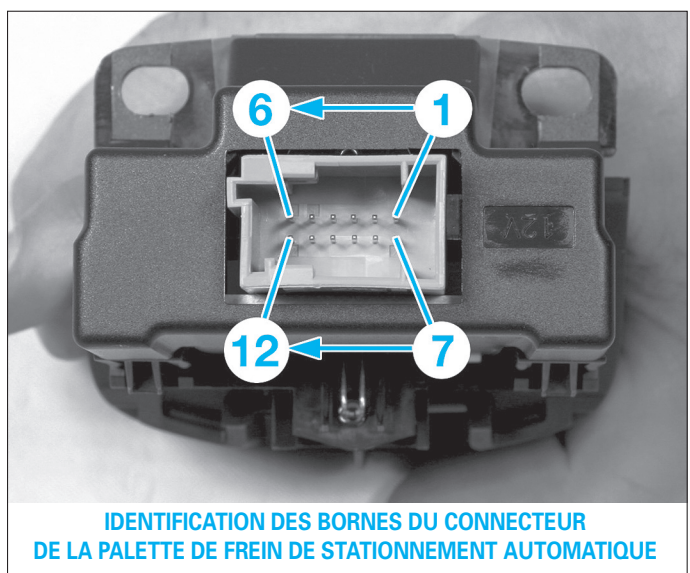
Elle remplace le levier de frein à main classique. Elle est intégrée sur la planche de bord, à côté du volant.

Elle est constituée de deux éléments principaux :

- un élément pour la commande de serrage (la palette).
- un bouton pour la commande de desserrage, doté d'un témoin rouge qui indique l'état du frein de stationnement.

Affectation des bornes du connecteur de la palette de frein de stationnement automatique

N° borne	Affectation
1	—
2	Masse
3	—
4	Commande desserrage statique
5	Commande voyant de serrage
6	+ permanent (via fusible F11 sur l'unité centrale habitacle)
7	Signal actionneur frein dynamique
8	—
9	Masse d'actionneur frein dynamique
10	Commande de serrage statique
11	—
12	Alimentation de l'éclairage de la palette (via fusible F4 sur l'unité centrale habitacle)



IDENTIFICATION DES BORNES DU CONNECTEUR DE LA PALETTE DE FREIN DE STATIONNEMENT AUTOMATIQUE

FIG. 3

CAPTEUR DE POSITION DE LA PÉDALE D'EMBRAYAGE

Il informe le calculateur du point de patinage pour créer une courbe de référence.


CAPTEUR DE VITESSE DE ROUES

Ce capteur est celui de l'antiblocage des roues. Il informe du déplacement anormal du véhicule en stationnement.

COMMANDE DE SECOURS

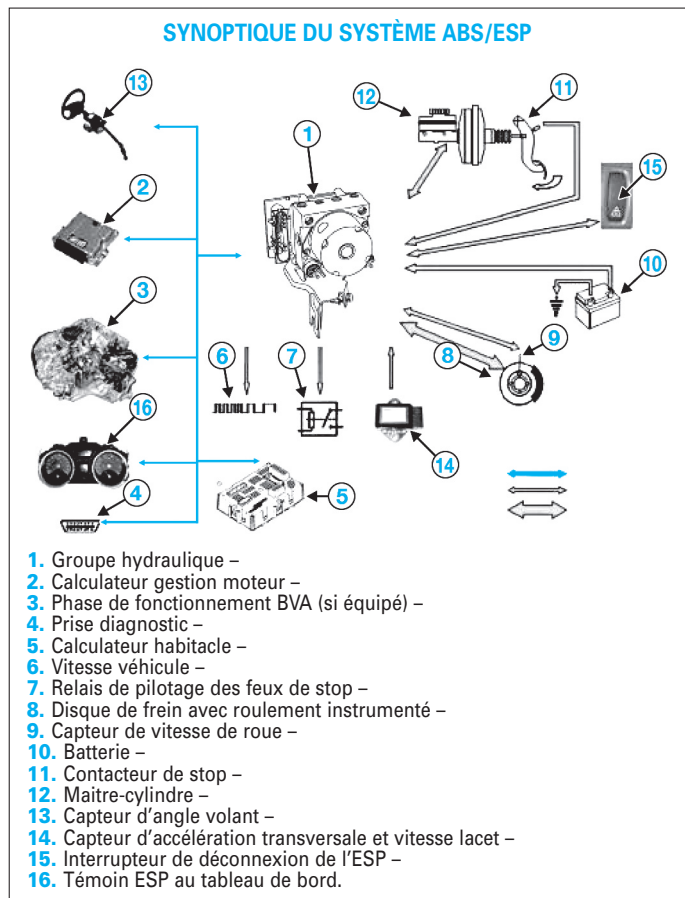
En cas de défaillance de la batterie, la commande du câble de frein de stationnement de secours permet de déverrouiller le frein de stationnement automatique.

Elle est placée dans l'habitacle, entre les deux sièges avant, sous une trappe.

 Après chaque action sur la commande du câble de secours, il est impératif d'effacer le défaut généré, à l'aide de l'outil de diagnostic.

Système antiblocage

La laguna II phase 2 reçoit un système antiblocage de roues Teves MK 70 qui offre outre la fonction antiblocage classique (ABS) et la répartition électronique de freinage (REF), l'assistance au freinage d'urgence (AFU), un système anti-patinage (ASR) et un contrôle dynamique de conduite (ESP).



CALCULATEUR

Le calculateur est situé dans le passage de roue avant gauche (fig. 24) et peut être remplacé indépendamment du groupe électrohydraulique. Dans ce cas, il sera indispensable après intervention de configurer, avec l'outil de diagnostic, le nouveau calculateur avec les paramètres comme : l'index tachymétrique, le type de transmission...

Il possède un connecteur à 26 voies (repérées de 1 à 26) (fig. 4) et il gère en plus le comportement dynamique du véhicule (ESP avec ASR), contrôle le couple moteur et le sous-virage.

En cas de défaillance d'un actionneur ou d'un capteur, le calculateur peut, suivant l'anomalie, faire fonctionner le système en mode dégradé.


 En cas de défaillance du système, le véhicule conserve un freinage conventionnel mais sans limiteur de freinage sur le train arrière.

Le calculateur comporte une fonction de surveillance de ses périphériques qui mémorise les anomalies de fonctionnement éventuelles. La lecture de cette mémoire est possible avec un appareillage de diagnostic à partir du connecteur de diagnostic (16 voies), situé en bas de la console centrale, devant le levier de vitesses.

Contrôle du comportement dynamique (ESP et ASR)

L'ESP contrôle le comportement dynamique du véhicule en cas de perte brutale d'adhérence générée par une manoeuvre d'urgence, en fonction des informations transmises par les capteurs de vitesses de roues et le capteur d'angle et de couple de volant, via le calculateur de direction assistée. Il limite le survirage ou le sous-virage dès qu'un écart de trajectoire est détecté, en freinant une ou plusieurs roues et en limitant le couple moteur, via le calculateur de gestion moteur.

L'ASR limite au démarrage ou à l'accélération le patinage des roues motrices, en limitant le couple moteur et en freinant, dans le même temps, la roue qui glisse pour transférer le couple sur l'autre roue ou bien en freinant les 2 roues.

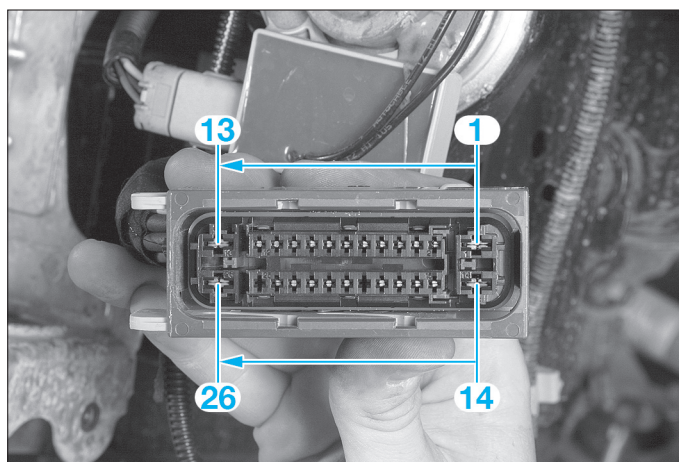
 En cas de conduite sur sol meuble ou avec des chaînes à neige, l'ESP et l'ASR peuvent être déconnectés par un interrupteur situé sur le côté gauche de la planche de bord. Toutefois ils se réactivent automatiquement à chaque démarrage du moteur. Dans ce cas, le message "ESP désactivé" est affiché au combiné d'instruments.

Contrôle du sous-virage (avec ESP)

Le CSV gère les sous-virages importants ou les pertes d'adhérences sur le train avant en réduisant le couple moteur et en freinant 2 roues d'un même côté ou les 4 roues à la fois, suivant l'importance du sous-virage. La décélération ainsi engendrée pouvant être importante, le calculateur commande, via un relais, l'allumage des feux de stop, dès que celle-ci est supérieure à $0,8 \text{ m/s}^2$.

Affectation des bornes du connecteur du calculateur ABS (fig. 4)

N° borne	Affectation
1	Alimentation batterie protégé (via le fusible FM10 boîtier fusibles compartiment moteur)
2	Masse capteur de vitesse ARG
3	Alimentation capteur de vitesse ARG
4	Alimentation capteur combiné
5	Alimentation capteur de vitesse AVD
6	Masse capteur de vitesse AVD
7	Interrupteur marche/arrêt ESP
8	Masse capteur de vitesse AVG
9	Alimentation capteur de vitesse AVG
10	Masse capteur combiné
11	Alimentation capteur de vitesse ARD
12	Masse capteur de vitesse ARD
13	Masse (électrovannes et calculateur)
14	Alimentation batterie protégé (via le fusible FM17 boîtier fusibles compartiment moteur)
15	Signal CAN L prive capteur contrôle de trajectoire
16	Contact feux de stop
17	Signal CAN H prive capteur contrôle de trajectoire
18	Liaison avec connecteur de diagnostic (ligne K)
19	-
20	Alimentation après contact protégée (via le fusible F25 boîtier fusibles habitacle)
21	Signal CAN L
22	Relais activation feux de stop
23	Signal CAN H
24	Signal vitesse véhicule
25	-
26	Masse pompe



IDENTIFICATION DES BORNES DU CONNECTEUR DU CALCULATEUR

FIG. 4

CAPTEURS DE VITESSE DE ROUES

Les capteurs de vitesse des roues avant sont fixés sur les pivots alors que ceux des roues arrière sont fixés sur le porte-moyeu. Ils sont disposés devant des cibles intégrées aux roulements de moyeux, qui correspondent à des cibles à 48 dents.

Ils sont alimentés par le calculateur d'ABS.

Entrefer (non réglable) :

- à l'avant : $0,6 \pm 0,5 \text{ mm}$.

- à l'arrière : $0,8 \pm 0,5 \text{ mm}$.

CAPTEUR DE VITESSE LACET ET D'ACCÉLÉRATION TRANSVERSALE

Il est situé dans l'habitacle, entre les deux sièges avant, derrière le levier de vitesses (fig. 5), et il permet au calculateur d'ABS-ESP de connaître le comportement du véhicule en virage et notamment de détecter les rotations brutales du centre de gravité autour de l'axe vertical mais également les accélérations transversales. Cette information est mise en corrélation avec celle fournie par le capteur d'angle et de couple de volant.

Le capteur de vitesse lacet et d'accélération transversale est accessible après avoir déposé la console centrale.

Le capteur est alimenté à la mise du contact par le calculateur habitacle et il délivre pour la détection de la vitesse de lacet un signal de référence puis un autre de test.

Tension d'alimentation (borne 3 du connecteur du capteur et masse) : 12 volts.

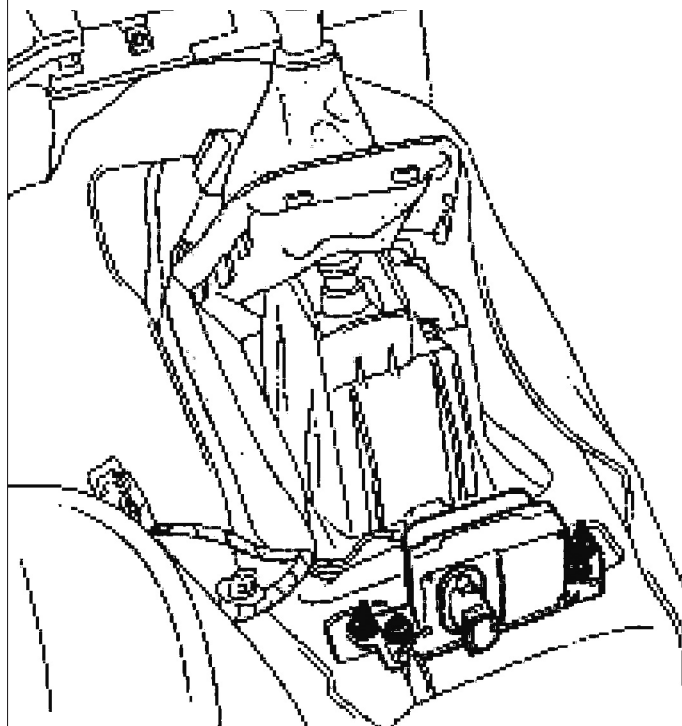
IMPLANTATION DU CAPTEUR DE VITESSE LACET ET D'ACCÉLÉRATION TRANSVERSALE

FIG. 5

GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE

Le groupe électrohydraulique est situé dans le passage de roue avant gauche (fig. 24) et peut être remplacé indépendamment du calculateur.

Couples de serrage (daN.m)

Les couples de serrage sont également 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.

- Vis de purge avant : 1,1.
- Vis de purge arrière : 1,4.
- Calculateur de frein de stationnement automatique sur caisse : 2,1.
- Tirant gauche de longeron aluminium : 4,4.
- Longeron aluminium : 4,4.
- Vis de roue : 11.

Ingrédients**LIQUIDE DE FREIN**

Préconisation : liquide synthétique répondant à la norme SAE J 1703 de spécification DOT 4 (faible viscosité à froid avec ESP, 750 mm²/s à 40 °C).

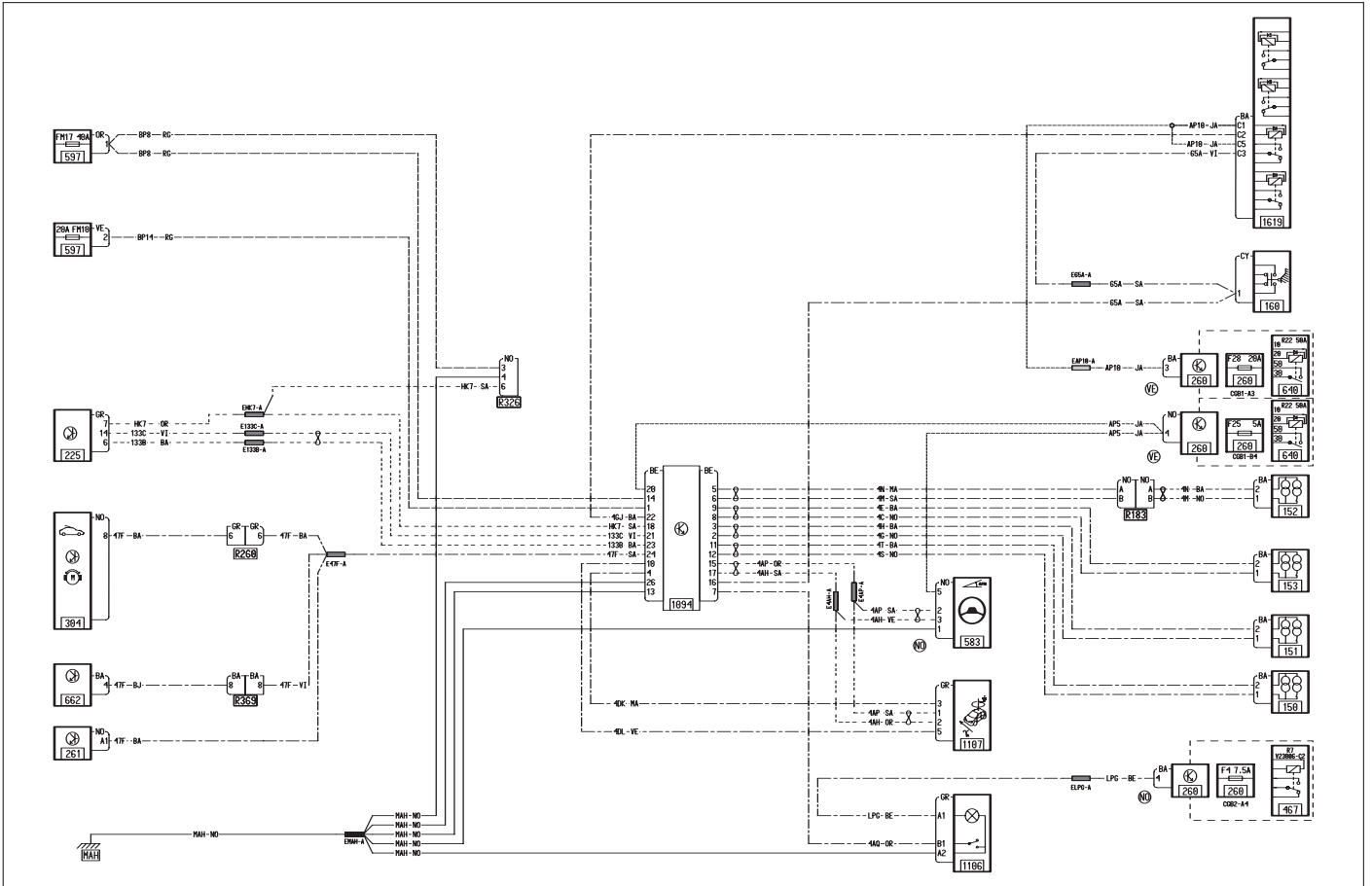
Périodicité d'entretien : contrôle du niveau tous les 30 000 km ou tous les 2 ans et remplacement du liquide avec purge du circuit tous les 120 000 km ou tous les 4 ans.

Schémas électriques de l'ABS et du frein de stationnement automatique**LÉGENDE**

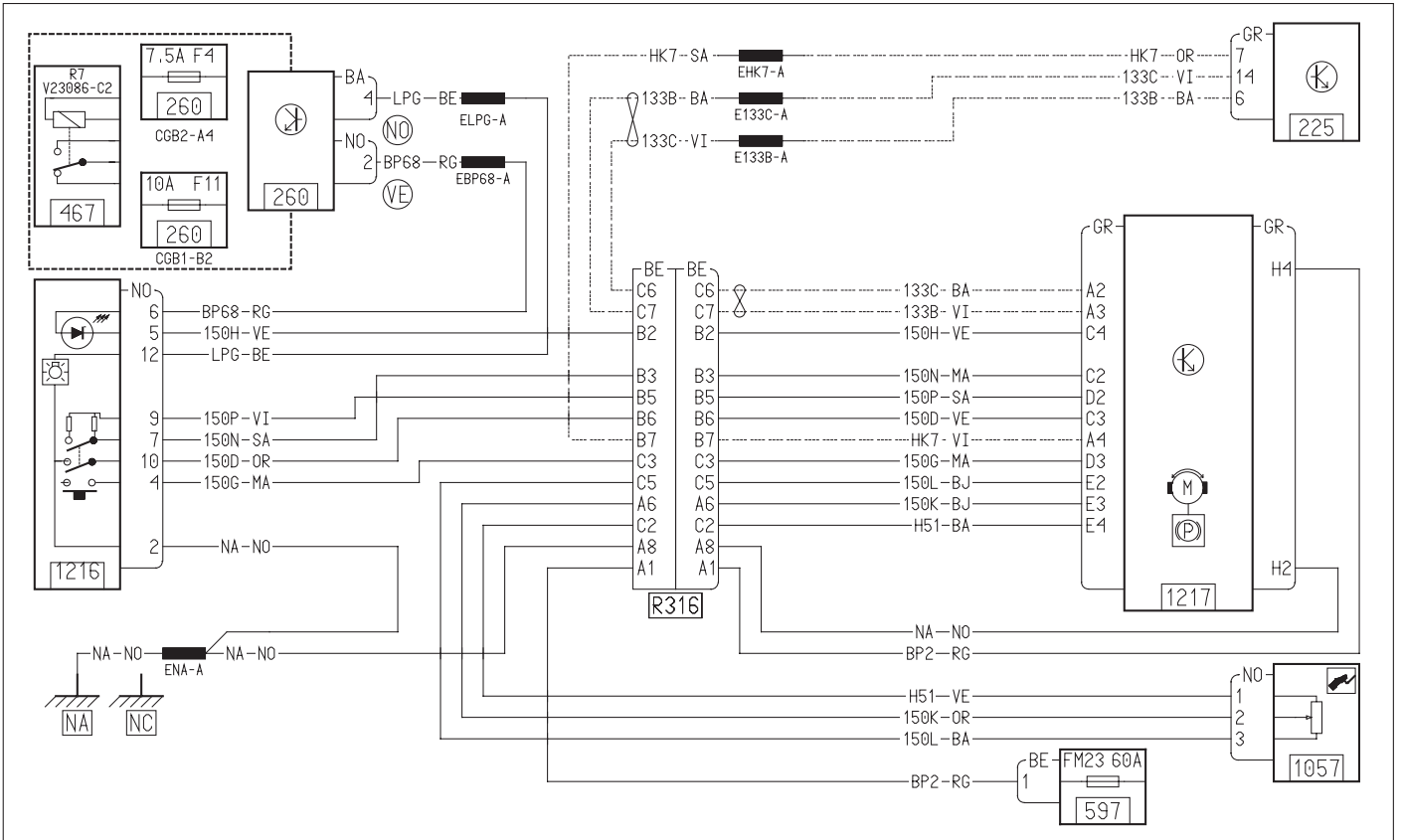
- 150. Capteur de roue ARD.
- 151. Capteur de roue ARG.
- 152. Capteur de roue AVD.
- 153. Capteur de roue AVG.
- 160. Contacteur de feux de stop.
- 225. Connecteur de diagnostic.
- 260. Platine porte-fusibles et relais habitacle.
- 261. Radio.
- 304. Toit ouvrant.
- 467. Relais feux croisement/position.
- 583. Capteur d'angle de volant.
- 597. Boîtier fusibles et relais compartiment moteur.
- 640. Relais d'assistance au relais d'injection.
- 662. Calculateur d'aide à la navigation.
- 1057. Capteur de position embrayage.
- 1094. Calculateur ABS/ESP.
- 1106. Interrupteur d'activation/désactivation ESP/ASR.
- 1107. Capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale.
- 1216. Palette de frein de stationnement automatique.
- 1217. Calculateur de frein de stationnement automatique.
- 1619. Electrovanne pontage débit échangeur.

CODES COULEURS

- | | |
|--------------|-------------|
| BA. Blanc. | NO. Noir. |
| BE. Bleu. | OR. Orange. |
| BJ. Beige. | RG. Rouge. |
| CY. Cristal. | SA. Saumon. |
| GR. Gris. | VE. Vert. |
| JA. Jaune. | VI. Violet. |
| MA. Marron. | |



SYSTÈME ABS



FREIN DE STATIONNEMENT AUTOMATIQUE

MÉTHODES DE RÉPARATION



Procéder à la purge du circuit de freinage à chaque fois que celui-ci a été ouvert.

La purge du circuit hors système de régulation doit se faire contact coupé.

Pour effectuer la purge comprenant le système de régulation, utiliser dans ce cas un appareil de diagnostic.

Il est conseillé d'effectuer la purge avec un appareil sous pression.

Remplacer toujours les plaquettes ou disques de frein par train complet et ne monter que des pièces de marque et de qualités reconnues.

Le remplacement des disques entraîne obligatoirement le montage de plaquettes de frein neuves.

Le rattrapage de jeu du câble de frein de stationnement automatique est réalisé automatiquement par l'unité de commande.

Les roulements de moyeux arrière sont intégrés aux disques de frein et forment un ensemble indissociable. En cas de défectuosité de l'un des deux, il sera nécessaire de remplacer l'ensemble

Freins avant

PLAQUETTES - ÉTRIER

DÉPOSE

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- Décrocher le ressort de maintien des plaquettes (fig. 6).

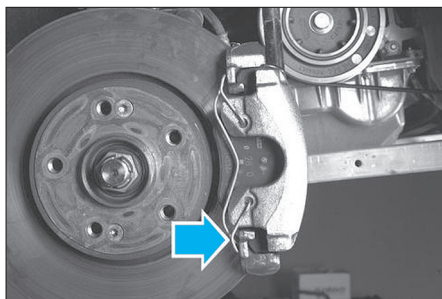


FIG. 6

- Détacher le flexible de frein (1) de l'amortisseur (fig. 7).

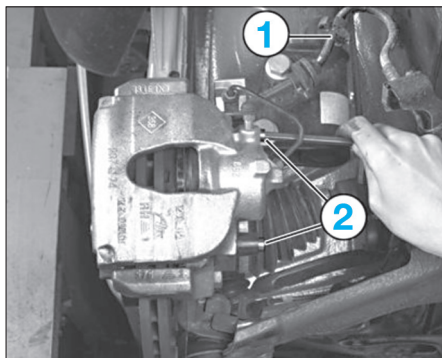


FIG. 7

- Déposer les deux bouchons de protection puis les deux vis des colonnettes (2).
- Déposer les plaquettes (fig. 8).
- Suspendre l'étrier dans le passage de roue.

Une fois les plaquettes déposées, la dépose de l'étrier implique simplement de débrancher le flexible d'alimentation et de ne pas oublier de procéder à la purge du circuit hydraulique de freinage en fin d'opération. Veiller à bien remettre en place, le flexible de frein et le câblage du capteur ABS si ceux-ci ont été dégrafés

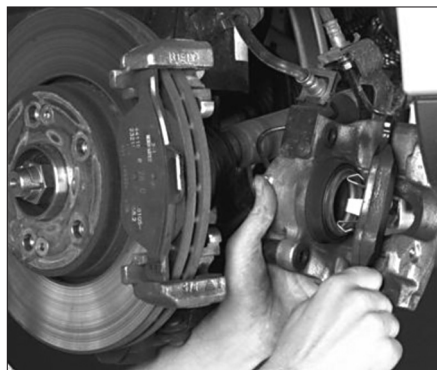


FIG. 8

REPOSE

- Repousser le piston à fond dans son logement à l'aide d'une cale et d'une pince (ou de l'outil Fre. 1190-01).
- Mettre en place les plaquettes neuves en commençant par celle intérieure munie d'un ressort de positionnement qu'il est impératif d'engager dans le piston de l'étrier.

Orienter la flèche (3) des plaquettes intérieures (4) vers le bas pour éviter le bruit lors du roulage (fig. 9).

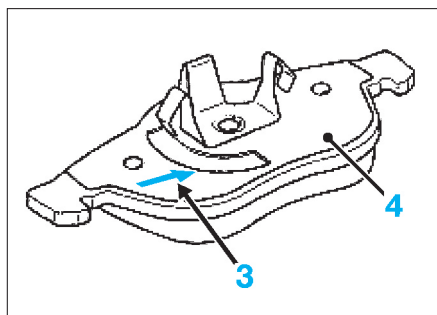


FIG. 9

- Reposer l'étrier sur son support.
- Reposer les vis de colonnette puis remonter les bouchons.
- Raccrocher le ressort de maintien des plaquettes.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.

Avant la mise en route du véhicule, effectuer des petites pressions successives sur la pédale de frein pour remettre en contact les plaquettes avec les disques de frein.

DISQUE

DÉPOSE-REPOSE

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- Sans le débrancher, déposer et suspendre l'étrier dans le passage de roue.
- Déposer le support d'étrier maintenu au pivot par 2 vis (1) (fig. 10).

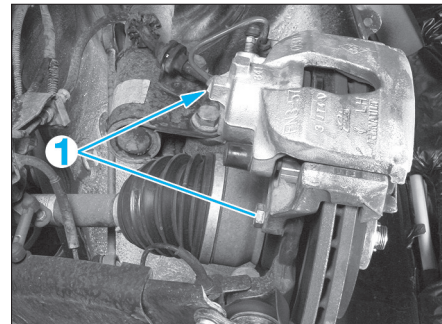


FIG. 10

- Déposer les deux vis de fixation (2) du disque et le déposer (fig. 11).

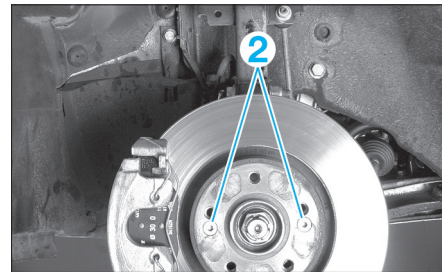


FIG. 11

À la repose, respecter les points suivants :

- Nettoyer et dégraisser les disques de frein neufs avec un nettoyant pour frein prévu à cet effet.
- contrôler la propreté de l'appui du disque sur le moyeu.
- respecter les couples de serrage prescrits et enduire les vis de fixation du support de l'étrier et celles de colonnettes de produit de scellement (par exemple Loctite Frenbloc).
- appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- compléter le niveau du liquide de frein dans le réservoir de compensation si nécessaire.
- monter des plaquettes de frein neuves si les disques ont été remplacés puis veiller dans ce cas à respecter une période de rodage des disques indispensable, autrement dit, à ne pas freiner brutalement durant les 500 premiers kilomètres.

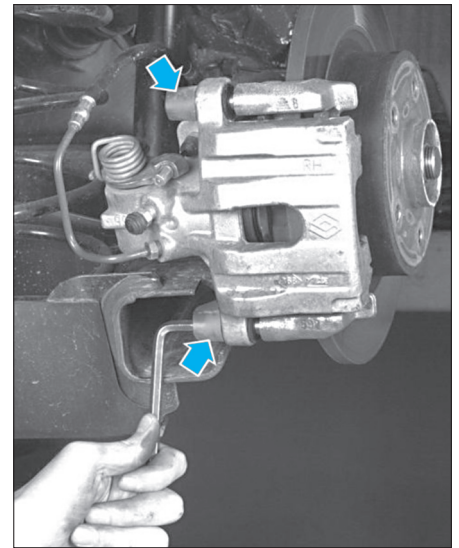
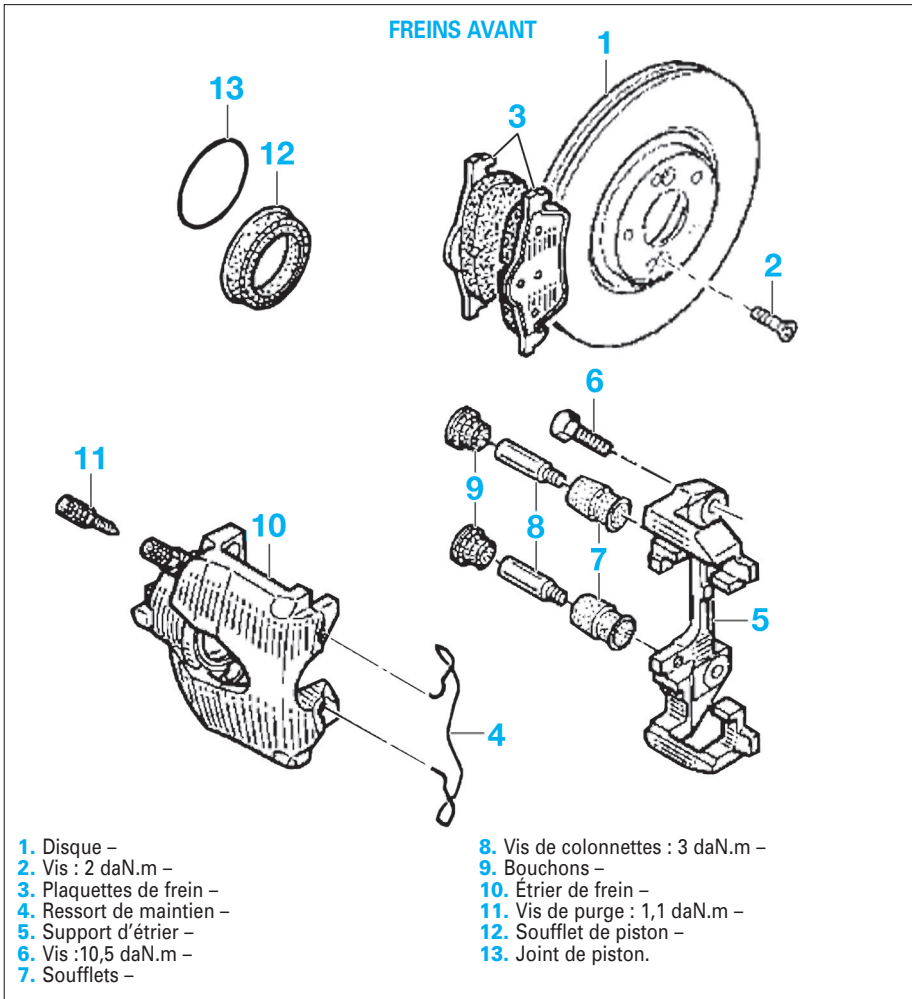


FIG. 14

Prévoir le débordement du réservoir de compensation.



FIG. 15

- Mettre en place les plaquettes neuves en commençant par celle intérieure munie d'un ressort de positionnement qu'il est impératif d'engager dans le piston de l'étrier.
- Reposer l'étrier sur son support.
- Reposer les vis de colonnette en commençant par celle du bas puis remonter les bouchons.

Respecter une distance de 20 mm entre le coude du tuyau de frein et l'étrier arrière (fig. 16).

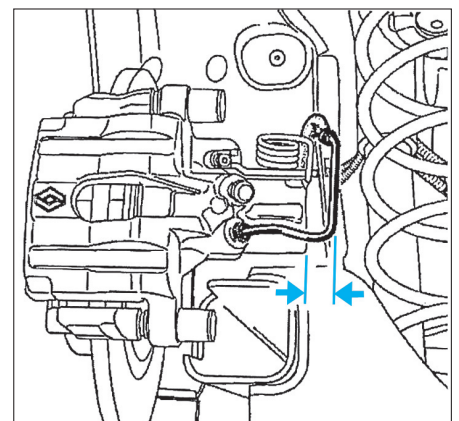


FIG. 16

- Raccrocher le ressort de maintien des plaquettes.
- Raccrocher le câble du frein de stationnement.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.

Freins arrière

PLAQUETTES – ÉTRIER

DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule et déposer les roues.
- S'assurer que le frein de stationnement soit desserré. Pour cela (fig. 12) :
 - couper le moteur.
 - passer une vitesse.
 - tirer la palette de frein de stationnement tout en appuyant sur le bouton de déverrouillage, puis relâcher.
 - retirer la carte du lecteur.



FIG. 12

- Décrocher le ressort de maintien des plaquettes (fig. 13).
- Déposer les deux bouchons de protection puis les deux vis des colonnettes (fig. 14).
- Suspendre l'étrier et déposer les plaquettes.

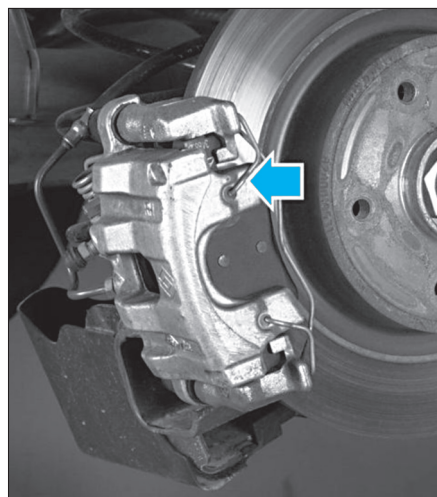


FIG. 13

Une fois les plaquettes déposées, la dépose de l'étrier implique simplement de débrancher le flexible d'alimentation (mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein afin de limiter l'écoulement de liquide), de retirer le câble de frein de stationnement de l'étrier et de ne pas oublier de procéder à la purge du circuit hydraulique de freinage en fin d'opération.

REPOSE

- Repousser le piston d'étrier de frein jusqu'en butée à l'aide de l'outil Renault Fre.1190-01 ou bien à l'aide d'une pince à bec (fig. 15).



Avant la mise en route du véhicule, effectuer des petites pressions successives sur la pédale de frein pour remettre en contact les plaquettes avec les disques de frein.

DISQUE

DÉPOSE-REPOSE

- Lever l'arrière du véhicule et déposer les roues.
- Sans le débrancher, déposer et suspendre l'étrier dans le passage de roue.
- Déposer le support d'étrier maintenu sur le corps d'essieu par 2 vis (fig. 17).

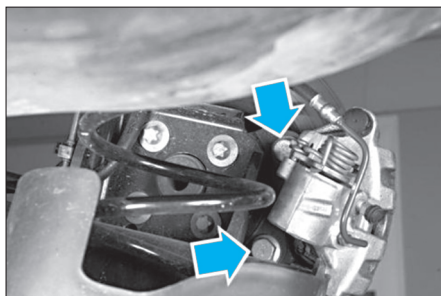


FIG. 17

- Déposer le bouchon de moyeu et l'écrou de moyeu.
- Déposer le disque-moyeu.

À la repose, respecter les points suivants :

- Nettoyer et dégraisser les disques de frein neufs avec un nettoyant pour frein prévu à cet effet.
- prendre soin de vérifier la propreté et l'état de surface des portées du roulement sur la fusée et dans le disque.



En rechange, les disques sont livrés avec les roulements de moyeux pré-montés.

- respecter les couples de serrage prescrits et enduire les vis de fixation du support de l'étrier et celles de colonnette de produit de scellement (par exemple Loctite Frenbloc).
- veiller à accrocher correctement le câble de frein de stationnement au levier de commande de l'étrier.
- appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- compléter le niveau du liquide de frein dans le réservoir de compensation si nécessaire.
- monter des plaquettes de frein neuves si les disques ont été remplacés puis veiller à respecter une période de rodage des disques indispensable, autrement dit, à ne pas freiner brutalement durant les 500 premiers kilomètres.

Commande

MAÎTRE-CYLINDRE

DÉPOSE

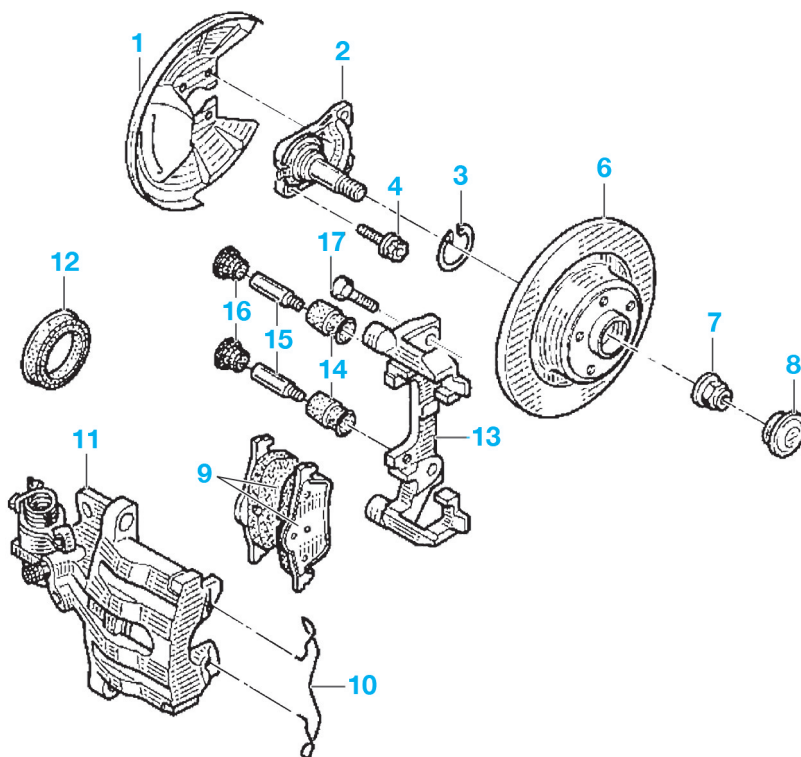
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.



Prévoir l'écoulement du liquide de frein, pour éviter toute corrosion des pièces mécaniques et carrosserie dans la périphérie du maître-cylindre.

- Déposer le boîtier résonateur d'air et le vase d'expansion.

FREINS ARRIÈRE



- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Déflecteur - | 10. Ressort de maintien des plaquettes - |
| 2. Porte-fusée - | 11. Étrier de frein - |
| 3. Circlip - | 12. Soufflet de piston - |
| 4. Vis : 10,5 daN.m - | 13. Support d'étrier - |
| 6. Disque - | 14. Soufflets - |
| 7. Écrou de moyeu : 28 daN.m - | 15. Vis de colonnettes : 3,2 da.N - |
| 8. Capuchon d'écrou de moyeu - | 16. Bouchon des vis de colonnette - |
| 9. Plaquettes de frein - | 17. Vis de fixation du support d'étrier : 10,5 daN.m. |

- Débrancher le connecteur de niveau de liquide de frein et celui du capteur de pression (2) (fig. 18).
- À l'aide d'une seringue, aspirer le contenu du réservoir de compensation et après avoir déposé sa vis de fixation (1), l'extraire du maître-cylindre.

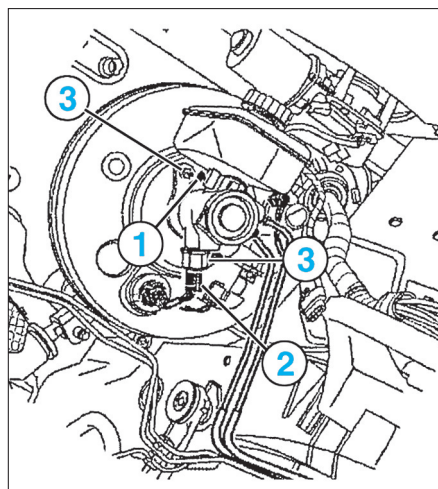


FIG. 18

- Débrancher du maître-cylindre, les canalisations hydrauliques en ayant, au préalable, repérer leur position.
- Déposer les écrous de fixation (3) du maître-cylindre sur le servofrein.
- Déposer le maître-cylindre.

REPOSE



La dépose du maître-cylindre implique obligatoirement le remplacement de son joint d'embase.

- Reposer le maître-cylindre en veillant à son alignement avec le servofrein et notamment pour la tige de poussée.
- Rebrancher les canalisations de frein dans leur position initiale.
- Reposer le réservoir de compensation sur le maître-cylindre (la mise en place se faisant par encliquetage) et l'immobiliser avec sa vis de fixation.
- Rebrancher le connecteur de niveau de liquide de frein et celui du capteur de pression.
- Reposer le boîtier résonateur d'air et le vase d'expansion.
- Procéder au remplissage du réservoir de compensation et à la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).

SERVOFREIN

DÉPOSE-REPOSE

Dans le compartiment moteur

- Déposer le maître-cylindre (voir opération précédente).
- Débrancher le clapet de retenue sur le servofrein.
- Déposer les connecteurs du servofrein.

Dans l'habitacle

- Déposer l'axe de liaison entre la chape de la pédale de frein et la tige de poussée du servofrein.

• Déposer les deux écrous de fixation du servofrein et le déposer (fig. 19).

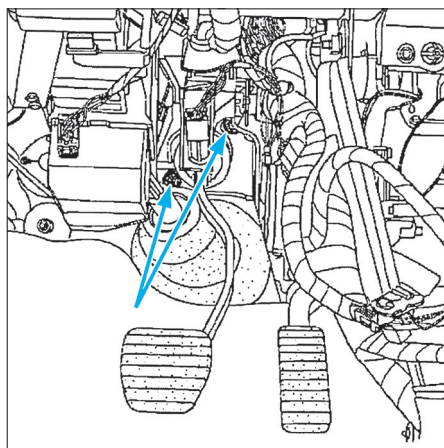


FIG. 19

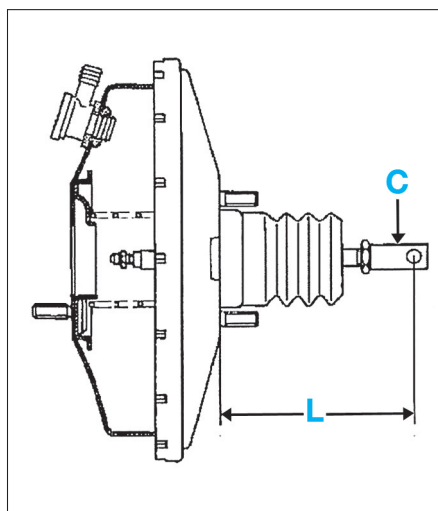


FIG. 20

À la repose, respecter les points suivants :



Avant le remontage du servofrein, vérifier le dépassement $L = 165,5$ mm réglable par la tige (C) (fig. 20).

- respecter les couples de serrage prescrits.
- procéder à la repose du maître-cylindre (voir opération concernée).

- procéder au remplissage et à la purge du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).

CIRCUIT HYDRAULIQUE DE FREINAGE

PURGE

Effectuer la purge après toute opération au cours de laquelle le circuit a été ouvert. D'une façon générale, la purge doit être effectuée lorsque la pédale

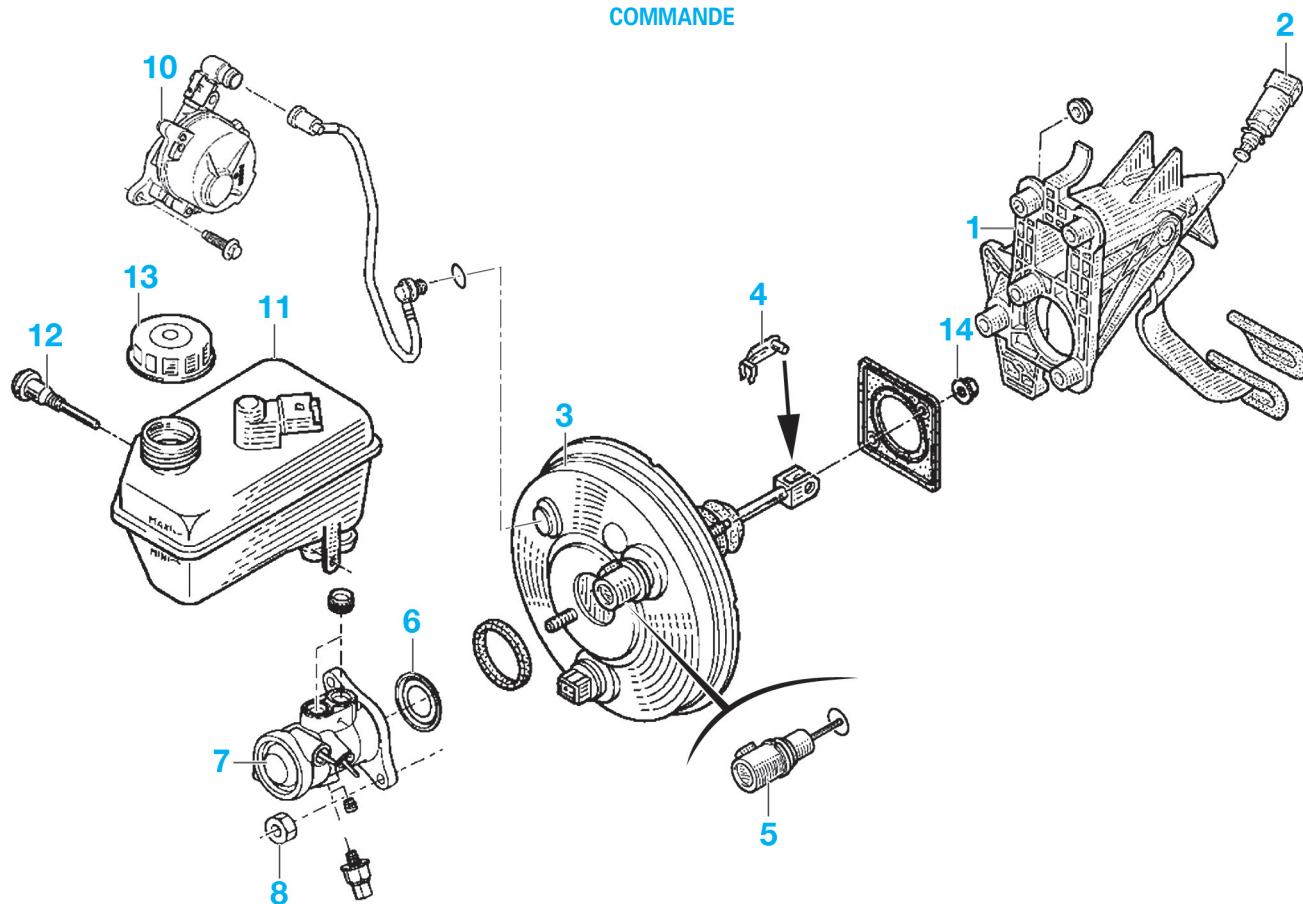
devient "élastique" et lorsqu'il est nécessaire d'actionner plusieurs fois celle-ci pour obtenir un freinage efficace.

Dans la mesure du possible, il est recommandé d'utiliser un appareil de purge sous pression. Toutefois à titre de dépannage, la méthode de la purge "au pied", réalisable avec le concours d'un autre opérateur, peut être employée mais sous toutes réserves en ce qui concerne son efficacité.

Consignes générales de la purge du circuit hors système de régulation

- Le dispositif d'assistance ne doit pas être en action pendant l'opération et le contact doit être coupé pour éviter l'action d'une électrovanne.
- Veiller au maintien correct du niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation durant toute l'opération.
- Le circuit de freinage étant organisé en "X", la purge doit s'effectuer à chaque récepteur dans un ordre spécifique qui est : arrière droit, avant gauche, puis arrière gauche et avant droit.
- Après la purge, contrôler la course de la pédale. Si celle-ci n'est pas correcte, reprendre la procédure de purge.
- Contrôler le serrage des vis de purge et la présence des bouchons d'étanchéité.
- Effectuer un essai routier en déclenchant l'ABS. Si la course de la pédale devient incorrecte au cours de l'essai routier, suivre la procédure de purge du circuit avec système de régulation.


COMMANDE




1. Pédalier -
2. Contacteur de stop -
3. Servofrein -
4. Axe de liaison -
5. Capteur de vitesse d'enfoncement de la pédale -
6. Joint d'embase -
7. Maître-cylindre -

8. Écrou : 2,1 daN.m -
9. Capteur de pression de freinage -
10. Pompe à vide de freinage (en bout d'arbre à cames) -
11. Réservoir de compensation -
12. Vis : 0,35 daN.m -
13. Bouchon de réservoir -
14. Écrou : 2,9 daN.m.

Consignes générales de la purge du circuit avec système de régulation

 Cette procédure doit être appliquée à la suite d'un essai routier avec déclenchement de l'ABS et au cours duquel la course de la pédale devient incorrecte. Elle nécessite l'emploi d'un appareil de diagnostic approprié.

- Brancher un appareil de purge sous pression standard sur le réservoir de compensation et des bouchons de vidange sur la vis de purge de chaque étrier de frein.
- Brancher un appareil de diagnostic approprié (outil Renault Clip) sur le connecteur de diagnostic (voir chapitre "Équipement électrique").
- À l'aide de l'appareil de diagnostic, activer la commande de purge du circuit de freinage et du bloc hydraulique.
- Suivre les instructions de l'appareil de diagnostic.

 Tout au long de la procédure de purge, appuyer et relâcher alternativement la pédale de frein.

- Effectuer un essai routier en déclenchant l'ABS. Si la course de la pédale devient incorrecte au cours de l'essai routier, reprendre la procédure de purge du système de régulation.

Frein de stationnement automatique

CALCULATEUR

DÉPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie.
 - Lever et caler le véhicule roues arrière pendantes, puis déposer les roues arrière.
- Dans l'habitacle**, entre les deux sièges, sous une trappe à l'intérieur de l'accoudoir, tirer sur la commande de secours (1) et déposer la poignée (fig. 21) (voir opération concernée).

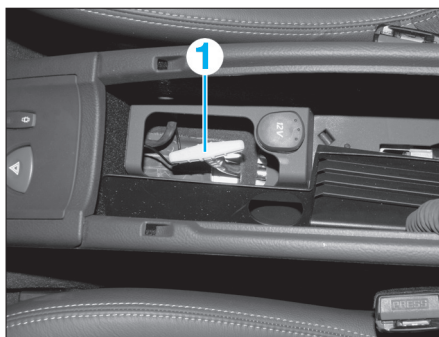



FIG. 21

Sous le véhicule :

- tirer le câble de commande de secours.
- retirer les câbles de frein des agrafes.
- décrocher les câbles des étriers.

 Mémoriser le cheminement des câbles de frein pour la repose.

- débrancher le connecteur (2) du calculateur (fig. 22).
- déposer les deux fixations de calculateur (flèches).
- déposer le calculateur (3).

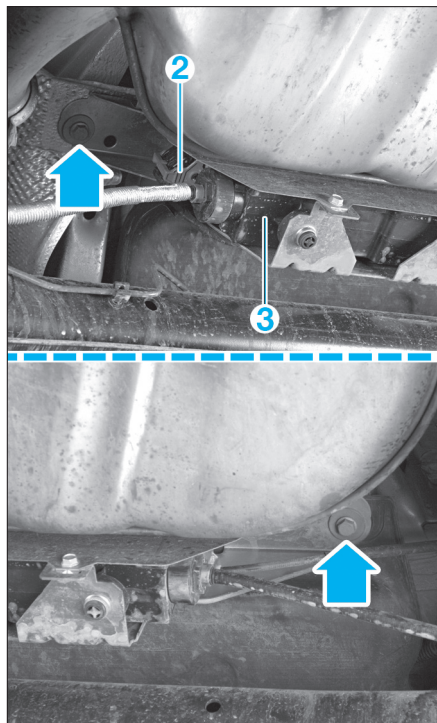


FIG. 22

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- respecter le cheminement des câbles de frein.
- contact mis, desserrer le frein de stationnement automatique en tirant sur la palette et en poussant le bouton; le verrouillage du système de frein de stationnement est sonore. Le rattrapage de jeu est automatique.
- vérifier que les câbles de freins soient correctement emboîtés dans leurs logements.
- à l'aide de l'outil de diagnostic, contrôler et effacer le défaut généré. Puis configurer le calculateur de frein s'il a été remplacé.
- après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant,..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

PALETTE

DÉPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie.
- Côté conducteur, déposer :
 - le cache, situé sous la partie inférieure de la palette.
 - les deux vis de fixation (1) de la palette (fig. 23).



FIG. 23

- la palette (2).
- le connecteur de la palette.

À la repose, après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant,..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

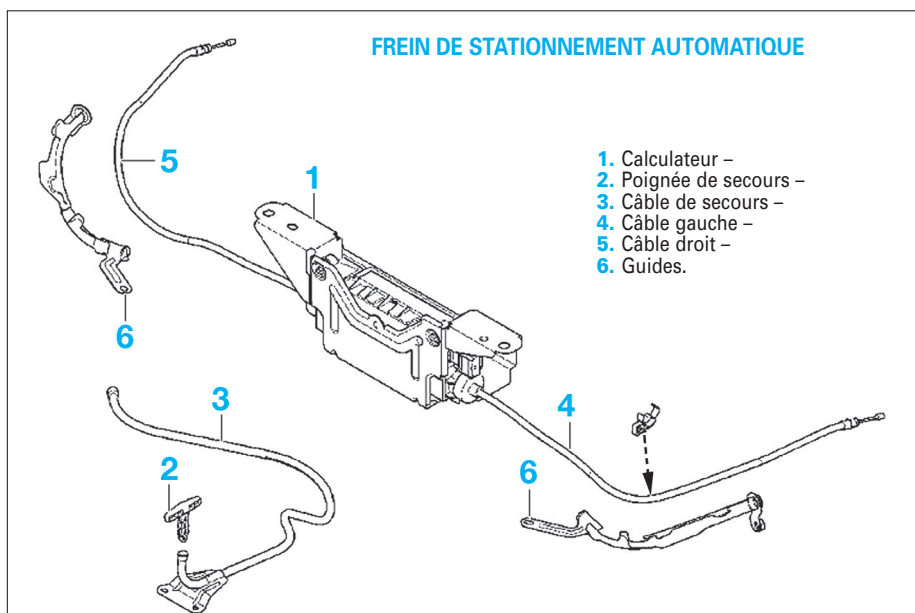
POIGNÉE DE SECOURS

DÉPOSE-REPOSE

- Dans l'habitacle**, entre les deux sièges, sous une trappe à l'intérieur de l'accoudoir, tirer légèrement sur la poignée (1) et le câble sur une longueur inférieure à 2 centimètres (fig. 21).
- Déposer la poignée.

À la repose, respecter les points suivants :

- si le câble a été trop tiré, contact mis, desserrer le frein de stationnement automatique en tirant sur la palette et en poussant le bouton; le verrouillage du système de frein de stationnement est sonore. Le rattrapage de jeu est automatique.



- vérifier que les câbles de frein soient correctement emboîtés dans leurs logements.
- à l'aide de l'outil de diagnostic, contrôler et effacer le défaut généré.

Système antibloque

GROUPE HYDRAULIQUE

DÉPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie.
- Lever le véhicule et déposer les roues.
- Déposer le pare-boue gauche.
- Déposer l'avant du pare-boue droit.
- Débrancher les connecteurs des projecteurs anti-brouillard.
- Déposer le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "CARROSSERIE").
- Débrancher le connecteur ABS (1) (fig. 24).
- Déposer les tuyaux d'ABS supérieurs (2).

 Prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

- Déposer les tuyaux d'ABS inférieurs (3).
- Déposer les agrafes de fixation des tuyaux sur le support.
- Déposer le (ou les) tirant(s) gauche (4) (fig. 25).
- Dévisser, sans les déposer, les 2 vis avant du renfort en aluminium (5).
- Déposer les vis de fixation du support d'ABS.
- Déposer les vis de fixation du groupe d'ABS sur son support.
- Déposer le groupe ABS.

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- procéder au remplissage et à la purge complète du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).
- après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant,...., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").
- contrôler le bon fonctionnement du système de freinage par un essai routier.

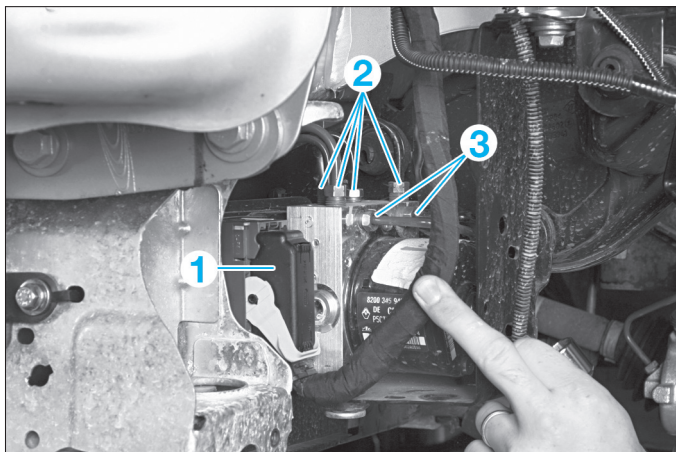


FIG. 24

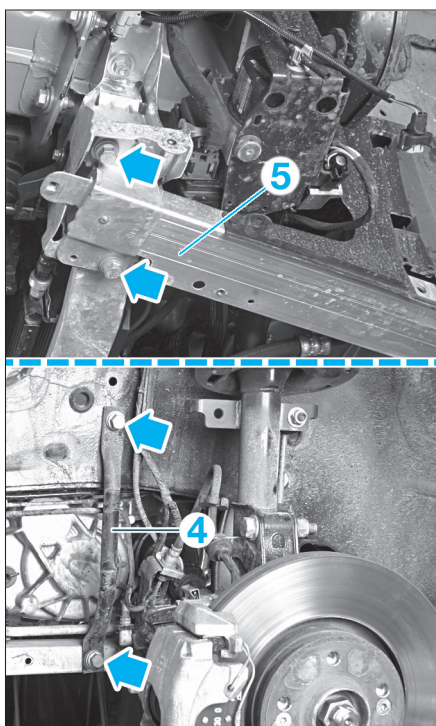


FIG. 25