

Freins

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Système de freinage à commande hydraulique à double circuit en "X" avec maître-cylindre tandem et assistance par servofrein à dépression. Disques ventilés à l'avant. Disques pleins pour l'arrière sur toutes les versions. Frein de stationnement à commande mécanique par câbles agissant sur l'essieu arrière.

Freins avant

Disques ventilés.

MOTORISATION 3.0 V6

Disques

Diamètre nominal : 309 mm.
Épaisseur nominale : 32 mm.
Épaisseur mini : 30 mm.
Voile maxi : 0,05 mm.
Variation d'épaisseur maxi : 0,01 mm.

Plaquettes

Épaisseur mini des plaquettes de frein : 2,0 mm.

Etrier

Marque : Brembo.
Nombre de pistons : 4.
Diamètre des pistons : 2x38 et 2x42.

MOTORISATION 2.2 HDi

Disques

Diamètre nominal : 283 mm.
Épaisseur nominale : 26 mm.
Épaisseur mini : 23,9 mm.
Voile maxi : 0,05 mm.
Variation d'épaisseur maxi : 0,01 mm.

Plaquettes

Épaisseur mini des plaquettes de frein : 2,0 mm.

Etrier

Marque et type : Lucas C57.
Nombre de piston : 1.
Diamètre du piston : 57.

Freins arrière

Disques pleins pour le freinage principal intégrant un tambour pour le frein de stationnement.

Disques

Diamètre : 290 mm.
Épaisseur nominale : 10 mm.
Épaisseur mini : 7,9 mm.

Voile maxi : 0,05 mm.
Variation d'épaisseur : 0,01 mm.

Plaquettes

Épaisseur mini des plaquettes de frein : 2,0 mm.

Etrier

Marque et type : Teves FR133.
Diamètre piston ou cylindre récepteur : 33 mm.

Tambour

Diamètre nominal : 185 mm.
Diamètre maxi : 186 mm.
Faux-rond maxi : 0,05 mm.
Épaisseur maxi des garnitures : 4,5 mm.
Largeur maxi des garnitures : 30 mm.

Commande

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem à 2 sorties.
Diamètre : 22,2 mm.

RÉSERVOIR DE LIQUIDE DE FREIN

Le réservoir de liquide de frein est logé au-dessus du maître-cylindre et incorpore un contacteur de niveau. Il alimente le circuit hydraulique d'embrayage des véhicules équipés d'une boîte de vitesses mécanique.

SERVOFREIN

Servofrein à dépression fournie par le moteur via le collecteur d'admission pour la motorisation essence 3.0 V6 ou par une pompe à vide pour la motorisation Diesel 2.2 HDi.



En réparation, le servofrein n'est pas démontable. En cas de défaillance, il doit être remplacé entièrement.

FREIN DE STATIONNEMENT

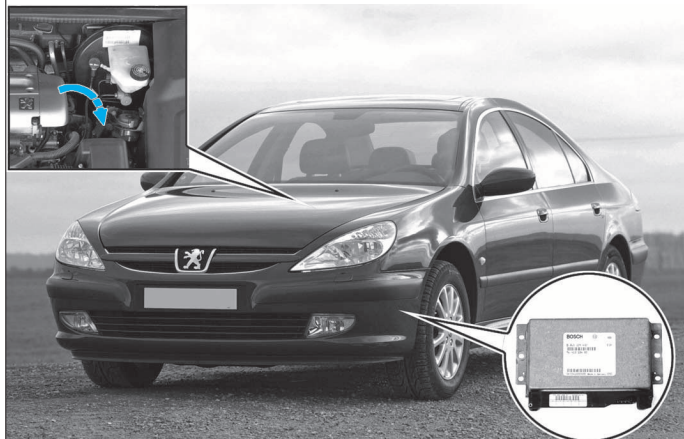
Frein de stationnement de type conventionnel par levier au plancher agissant sur les roues arrière par l'intermédiaire de deux câbles.
Réglage du frein de stationnement (molette) : 6 crans.
Réglage du frein de stationnement (câble) : 0,5 mm.

Système antiblocage

Le système d'antiblocage des roues (ABS) est disponible de série tandis que le système de contrôle de stabilité (ESP) ne l'a été qu'à partir de 2003. Il est à noter qu'au début de la commercialisation de la 607, l'ESP était disponible uniquement sur la motorisation 3.0 V6.

L'ensemble du système comprend un bloc électrohydraulique situé en dessous du servofrein intégrant un boîtier électronique dédié à l'ABS. Lorsque le véhicule est équipé de l'ESP, un calculateur annexe est rajouté, implanté derrière le côté gauche du bouclier avant.

IMPLANTATION DU CALCULATEUR ESP ET DU GROUPE HYDRAULIQUE



L'antiblocage des roues intègre l'assistance au freinage d'urgence en amplifiant la pression de freinage exercée par le conducteur afin d'activer la régulation de freinage plus rapidement.

Le contrôle de stabilité combine quatre fonctions connues :

- le répartiteur électronique de freinage,
- l'antiblocage des roues,
- l'antipatinage des roues,
- la gestion de motricité.

Le système ESP peut aussi agir sur la gestion de la suspension et la boîte automatique lorsque le véhicule en est équipé.

En cas de non-conformité, le calculateur déclenche l'allumage du témoin d'alerte au combiné d'instruments et selon le niveau de défaillance, bascule le système en mode dégradé. Le véhicule conservera alors un freinage conventionnel mais dépourvu de toute forme d'"intelligence".

CALCULATEUR

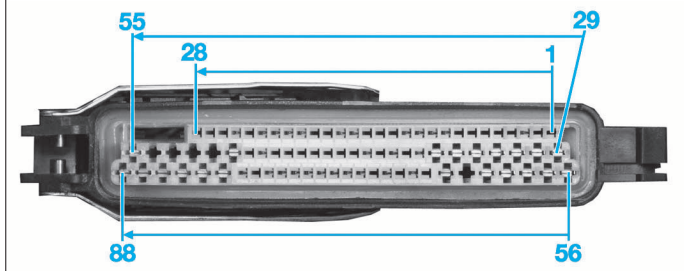
Le calculateur du dispositif de freinage est de marque Bosch quelque soit son type (ABS ou ESP) et dans la version 5.3.

Brochage du connecteur ABS

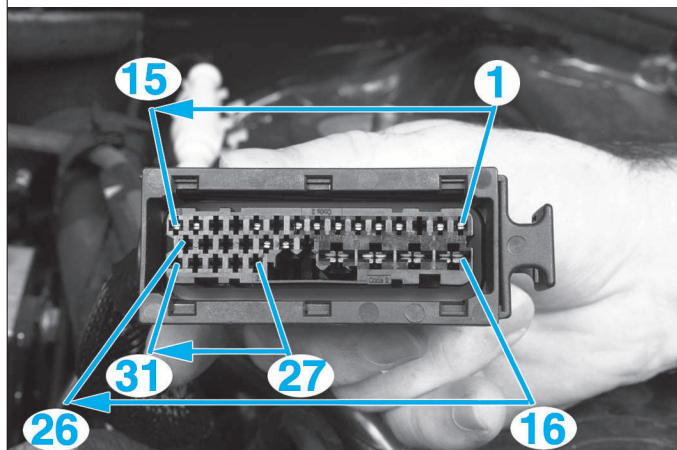
CALCULATEUR ABS (connecteur noir 31 voies)	
Voies	Affectations
1	Signal du capteur de vitesse de roue ARD
3	Signal de référence du capteur de vitesse de roue ARD
4	Signal du capteur de vitesse de roue AVD
5	Signal de référence du capteur de vitesse de roue AVD
6	Signal du capteur de vitesse de roue AVG
7	Signal de référence du capteur de vitesse de roue AVG
8	Signal du capteur de vitesse de roue ARG
9	Signal de référence du capteur de vitesse de roue ARG
13	Signal capteur d'usure de garnitures de frein
14	Contacteur de niveau de liquide de frein
15	Alimentation
16	Masse
17 et 18	Alimentation
19	Masse
25	Ligne Low du réseau multiplexé CAN
26	Ligne High du réseau multiplexé CAN

Voies non utilisées : 2, 10 à 12, 20 à 24 et de 27 à 31.

BROCHAGE DU CONNECTEUR ESP



BROCHAGE DU CONNECTEUR ABS



Brochage du connecteur ESP

CALCULATEUR ESP (connecteur noir 88 voies)	
Voies	Affectations
1	Alimentation
2	Alimentation des bobines du double relais et du capteur d'angle de volant
3	Commande de l'électrovanne AVG admission
4	Commande de l'électrovanne ARD admission
5	Commande de l'électrovanne AVG échappement
6	Commande de l'électrovanne ARD échappement
7	Commande du double relais (pour alimentation moteur ESP)
9	Signal du capteur de vitesse de roue AVG
10	Signal de référence du capteur de vitesse de roue AVG
11	Signal du capteur de vitesse de roue ARD
12	Signal de référence du capteur de vitesse de roue ARD
13	Signal du capteur de vitesse de roue ARG
14	Signal de référence du capteur de vitesse de roue ARG
15	Signal du capteur de vitesse de roue AVD
16	Signal de référence du capteur de vitesse de roue AVD
18	Signal d'information de l'accéléromètre
20	Alimentation du moteur ESP
22 et 24	Commande du moteur pompe de précharge
25	Commande de l'électrovanne ARG admission
26	Commande de l'électrovanne AVD échappement
27	Alimentation des électrovannes
28 et 29	Masse
34	Signal d'information de l'accéléromètre
36	Commande relais double pour alimentation électrovanne
44	Information usure des plaquettes de frein AVD
46	Ligne de diagnostic k
48	Contacteur de niveau liquide de frein
49	Commande électrovannes (USV1)
50	Commande électrovannes (USV2)
51	Alimentation
52	Commande électrovanne HSV2
53	Commande électrovanne ARG échappement
54	Commande électrovanne HSV1
55	Commande électrovanne AVD admission
64	Ligne Low du réseau multiplexé CAN
66	Ligne High du réseau multiplexé CAN
67	Alimentation du capteur de pression du liquide de freins
68	Signal du capteur 1 de pression de liquide de frein
69	Masse du capteur de pression de liquide de freins
72	Information de vitesse de roue AVG
73	Information de vitesse de roue AVD
77	Sortie test capteur accéléromètre
78	Entrée référence du capteur accéléromètre
79	Information gyromètre
80	Capteur accéléromètre / gyromètre
86	Information d'usure des plaquettes de frein AVG

Voies non utilisées : 8, 17, 19, 21, 23, 30 à 33, 35, 37 à 43, 45, 47, 47, 56 à 63, 65, 70, 71, 74 à 76, 81 à 85, 87 et 88.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

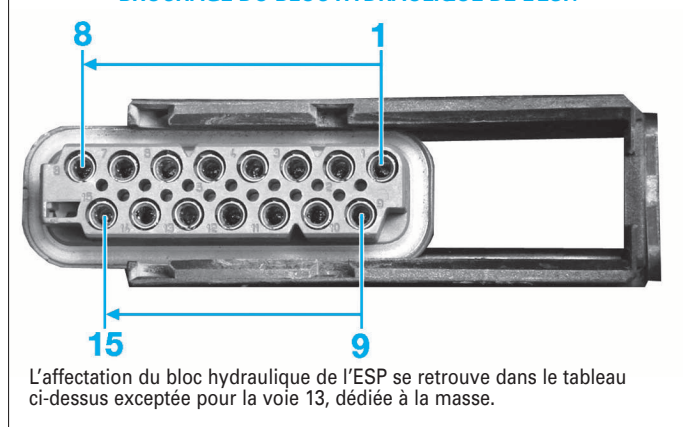
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GROUPE HYDRAULIQUE

L'unité électrohydraulique, située à gauche dans le compartiment moteur intégré le système mécanique mais aussi électronique pour la version ABS.

BROCHAGE DU BLOC HYDRAULIQUE DE L'ESP.

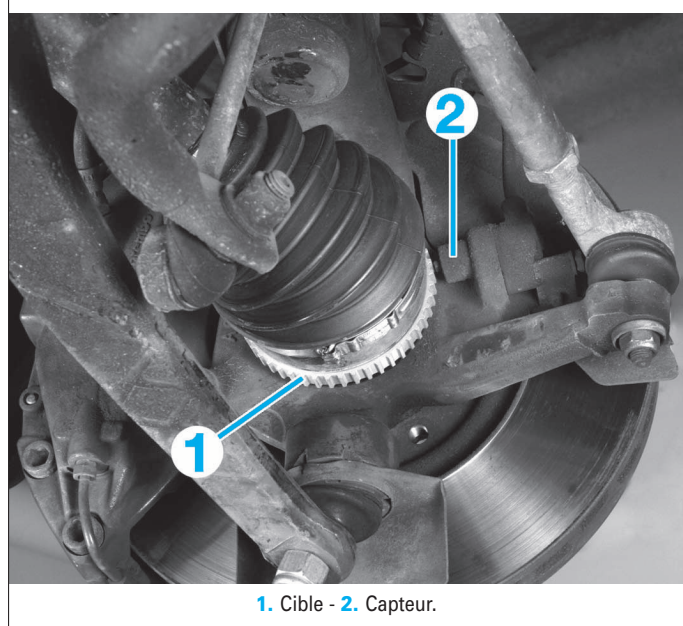


CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE

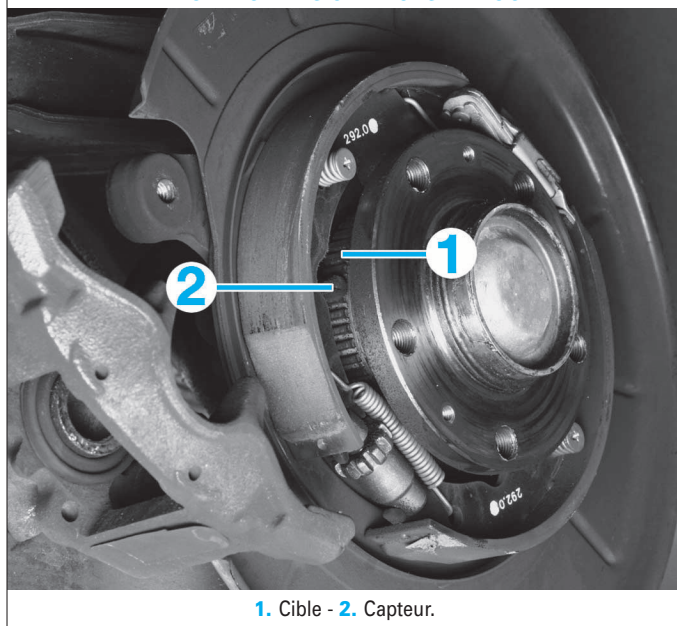
Au nombre de quatre, ils permettent de déterminer la vitesse de rotation de chaque roue. Le principe de fonctionnement repose sur la variation du flux magnétique dû à la variation d'entrefer de la cible, induisant dans l'enroulement du capteur une tension proportionnelle.

Résistance interne du capteur (enroulement) : 1,7 kΩ.

IMPLANTATION D'UN DES CAPTEURS DE ROUE AVANT



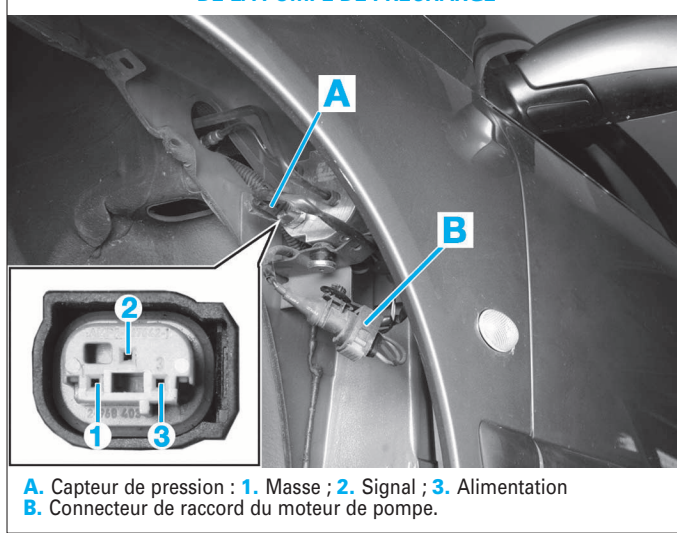
IMPLANTATION D'UN DES CAPTEURS DE ROUE ARRIÈRE



POMPE DE PRÉCHARGE

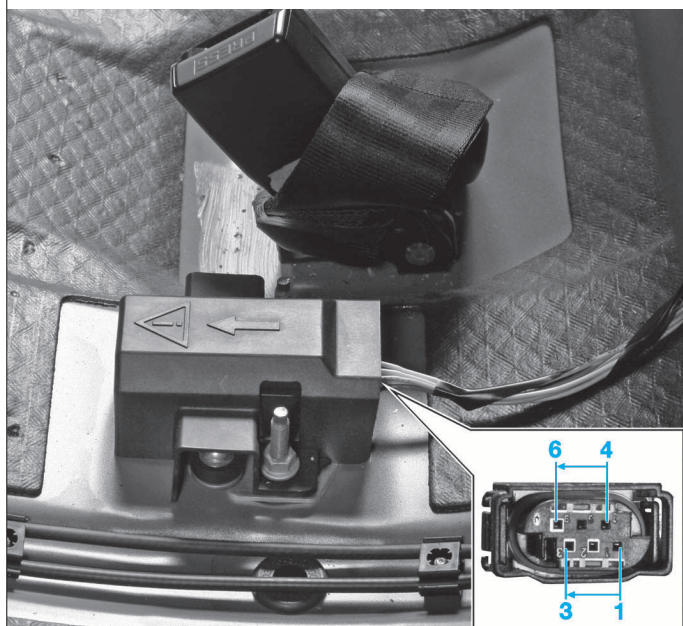
La pompe de précharge, implantée dans le passage de roue avant gauche, incorpore outre son moteur un capteur de pression.

IMPLANTATION DANS LE PASSAGE DE ROUE AVG DE LA POMPE DE PRÉCHARGE



CAPTEUR D'ACCÉLÉRATION

Ce capteur est situé sous la banquette arrière. Il permet au calculateur ESP de connaître le comportement du véhicule par l'acquisition de l'accélération transversale et de lacet. Ces informations sont mises en corrélation avec celle fournie par le capteur d'angle de volant.

IMPLANTATION DU CAPTEUR GYROSCOPIQUE

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Entrée de référence | 4. Information gyromètre |
| 2. Sortie du test | 5. Information accélération transversale |
| 3. Alimentation | 6. Masse. |

Couples de serrage (daN.m)

- Fixations disques de freins avant : 1,0.
- Fixation étrier avant : 2,5.
- Fixation support étrier de frein avant sur pivot (montage Lucas) : 10.
- Fixation support étrier de frein avant sur pivot (montage Brembo) : 11.
- Ecrou d'axe de pédale : 2,0.
- Fixation levier de frein à main : 1,5.
- Fixation inférieure d'étrier arrière : 2,5.
- Fixation supérieure d'étrier arrière : 5,0.
- Fixation plateau de frein arrière : 5,0.
- Fixation disque de frein arrière : 1,0.
- Raccords de tuyauteries de frein : 1,5.
- Fixation du servofrein : 1,7.
- Fixation du maître-cylindre : 2,0.
- Fixation capteur d'ABS : 1,0.
- Pédalier : 2,0.
- Fixation de la pompe à vide : 2,0.
- Vis de roue : 9,0.

Ingrédients**LIQUIDE DE FREIN**

Capacité : respect des repères de niveau "MIN" et "MAX" sur le réservoir.
Préconisation : liquide synthétique DOT 4.

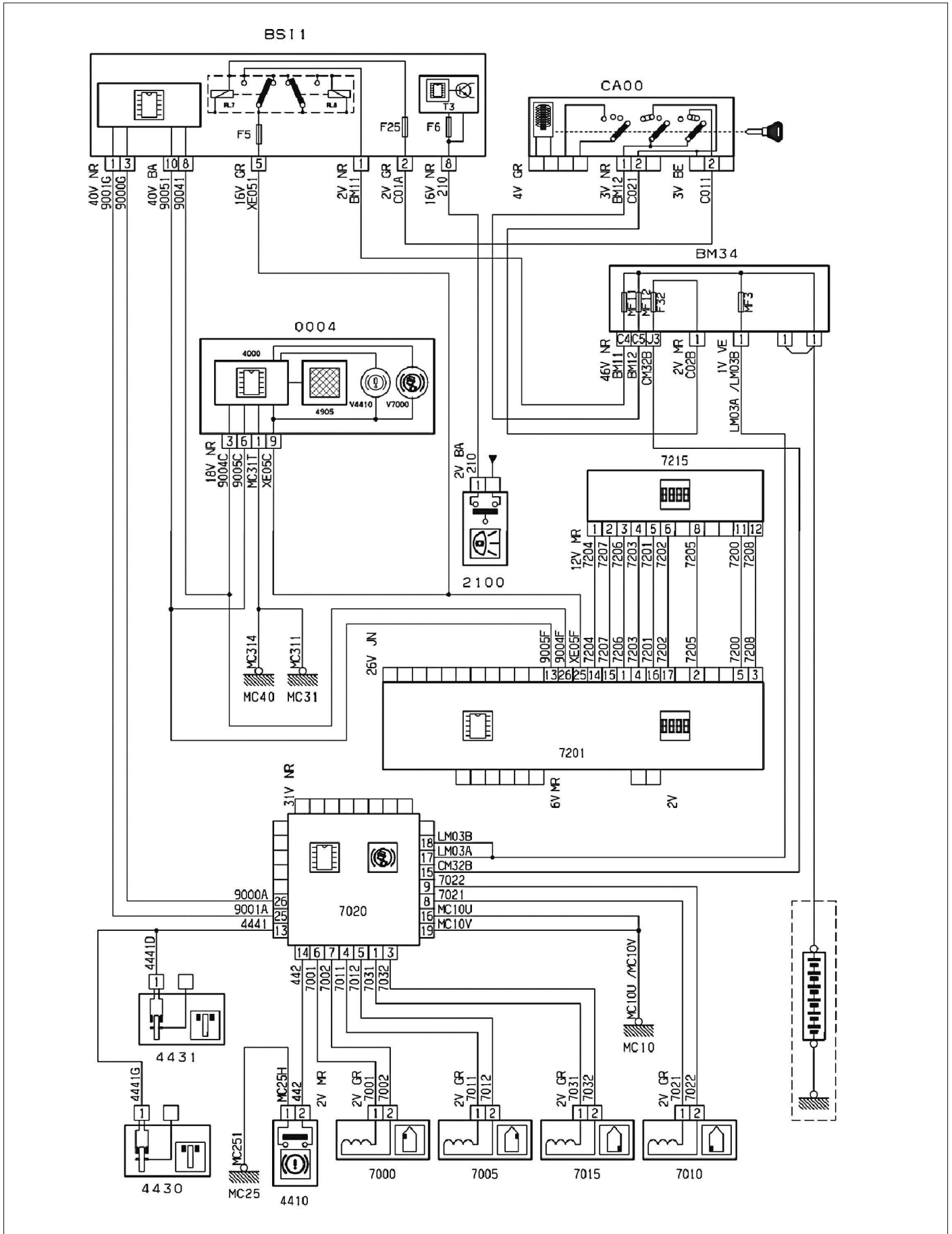
Périodicité d'entretien : contrôle du niveau tous les 30 000 kms (3.0 V6) ou 20 000 kms (2.2 HDi) ou tous les ans. Vidanger et purger le liquide tous les 60 000 kms ou tous les deux ans.

Schémas électriques du système ABS**LÉGENDE**

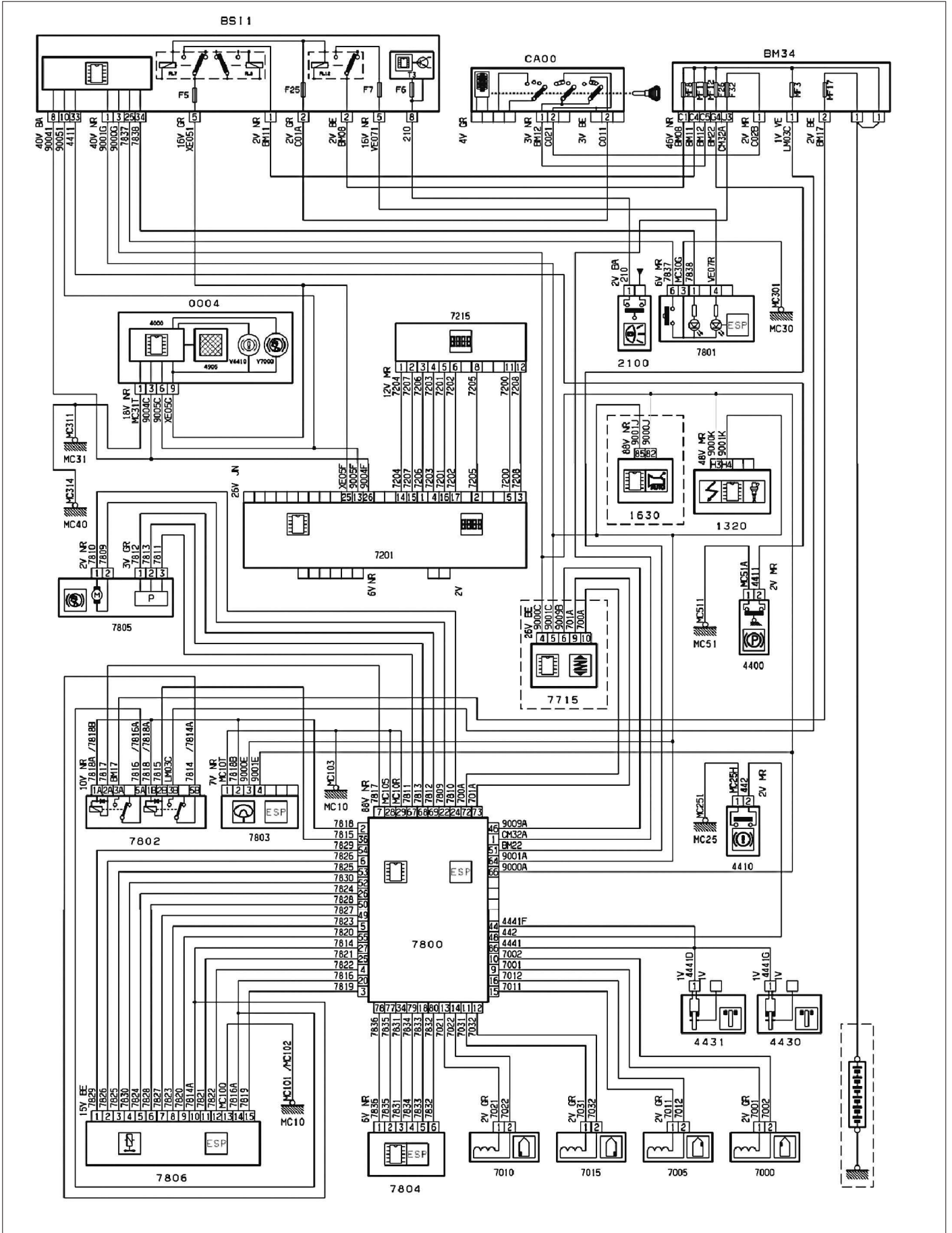
BM34. Boîtier de servitude moteur (34 fusibles).
 BSI1. Boîtier de Servitude Intelligent.
 CA00. Module de commutation sous volant (COM2000).
 0004. Combiné d'instruments.
 1320. Calculateur de gestion moteur.
 1630. Calculateur boîte de vitesses automatique.
 2100. Contacteur de stop.
 4400. Contacteur de frein de stationnement.
 4410. Contacteur niveau liquide de frein.
 4430. Contacteur usure plaquettes de frein AVG.
 4431. Contacteur usure plaquettes de frein AVD.
 7000. Capteur d'ABS AVG.
 7005. Capteur d'ABS AVD.
 7010. Capteur d'ABS ARG.
 7015. Capteur d'ABS ARD.
 7020. Calculateur ABS.
 7201. Boîtier de contrôle afficheur couleur.
 7215. Ecran multifonctions.
 7715. Calculateur suspension.
 7800. Calculateur ESP (contrôle de stabilité).
 7801. Commutateur coupure contrôle de stabilité.
 7802. Relais contrôle de stabilité.
 7803. Capteur d'angle volant de contrôle de stabilité.
 7804. Gyromètre / accéléromètre contrôle de stabilité.
 7805. Pompe précharge contrôle de stabilité.
 7806. Groupe hydraulique contrôle de stabilité.

CODES COULEURS

NR. Noir.	VE. Vert.
RG. Rouge.	BE. Bleu.
JN. Jaune.	OR. Orange.
BA. Blanc.	GR. Gris.
MR. Marron.	MC. Multicolore.



SYSTÈME ABS AVEC LA MOTORISATION ESSENCE 3.0 V6



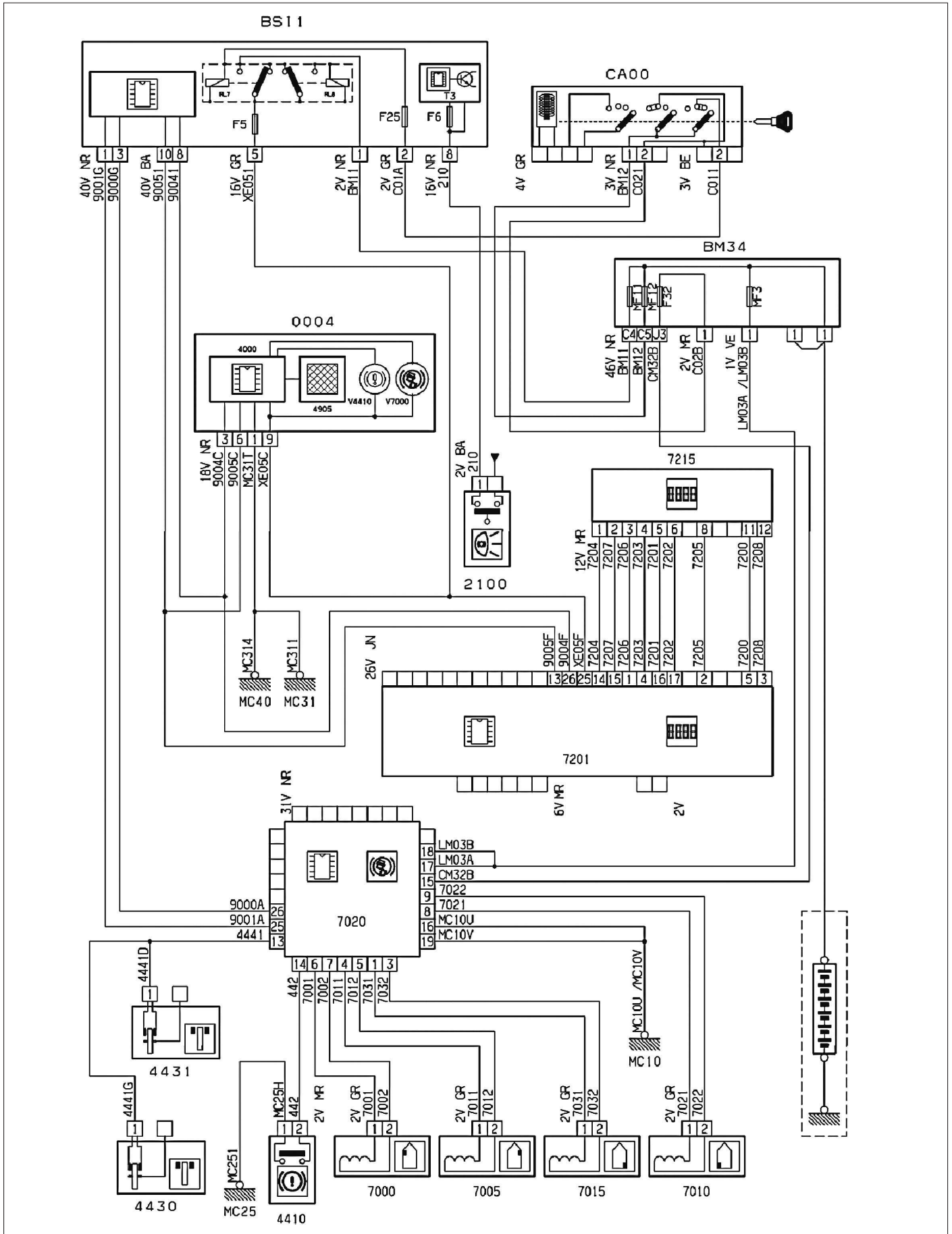
SYSTÈME ESP AVEC LA MOTORISATION ESSENCE 3.0 V6

GÉNÉRALITÉS

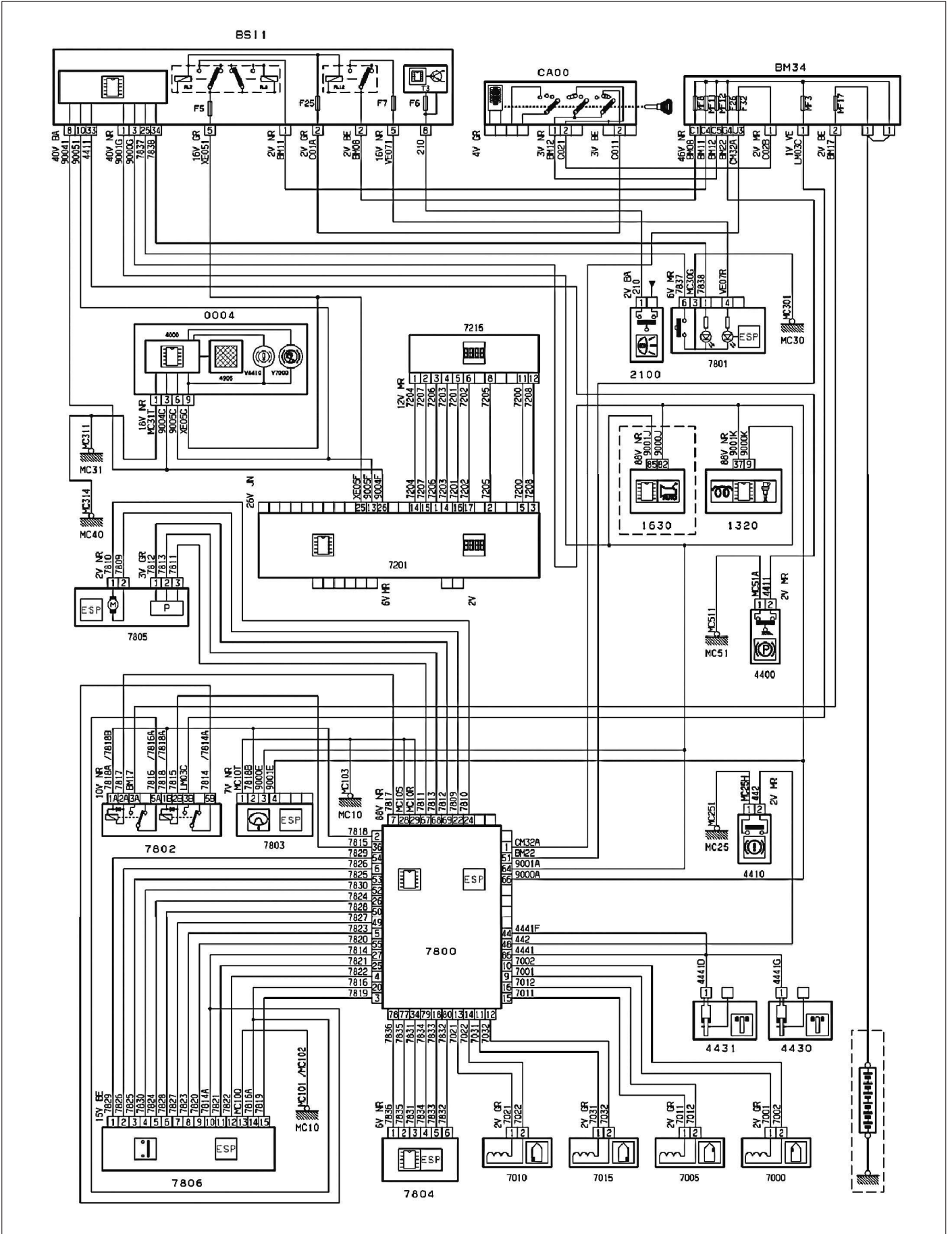
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



SYSTÈME ABS AVEC LA MOTORISATION DIESEL 2.2 HDI



SYSTEME ESP AVEC LA MOTORISATION DIESEL 2.2 HDI

MÉTHODES DE RÉPARATION



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

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

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

Freins avant

PLAQUETTES

REEMPLACEMENT
POUR LE MONTAGE BREMBO

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer les roues avant.
- Déposer le filtre du réservoir de liquide de frein.
- Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre puis reposer le filtre à son emplacement.
- Débrancher les fils des témoins d'usure des plaquettes de frein.
- Déposer à l'aide d'un chasse goupille les axes (1) (Fig.1).
- Déposer, dans un second temps, le ressort (2).

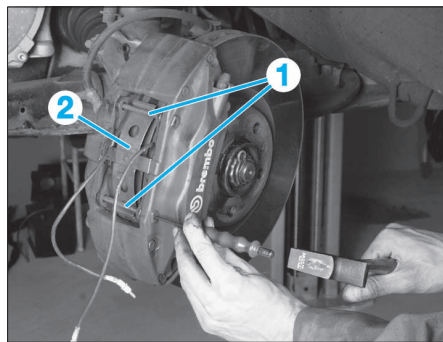


FIG. 1

- Repousser les pistons à fond dans leur logement à l'aide d'un tournevis (Fig.2) ou à l'aide d'une pince type Facom D60.A.



FIG. 2

- Déposer les plaquettes de frein (3) (Fig.3).
- Contrôler visuellement l'étanchéité autour des pistons ainsi que le bon état et l'ajustement parfait des joints. Dans le cas de pièces défectueuses, les remplacer.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- nettoyer l'étrier.
- nettoyer le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié (du type Henkel).
- graisser les bordures des plaquettes de freins, sans déposer de graisse sur la garniture.

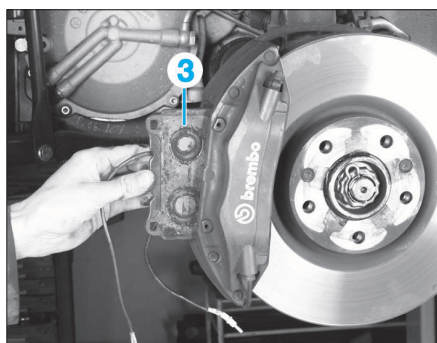


FIG. 3

- remplacer systématiquement les deux axes.
- remplacer les pièces défectueuses.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- contrôler et compléter, si nécessaire, le niveau dans le réservoir de compensation avec du liquide de frein préconisé.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

REEMPLACEMENT POUR LE MONTAGE LUCAS

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer les roues avant.
- Déposer le filtre du réservoir de liquide de frein.
- Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre puis reposer le filtre à son emplacement.
- Débrancher les fils des témoins d'usure des plaquettes de frein.
- Repousser les pistons à fond dans leur logement à l'aide d'un tournevis.
- Déposer la vis inférieure (1) de l'étrier de frein (Fig.4).
- Basculer ce dernier vers le haut (voir flèche).

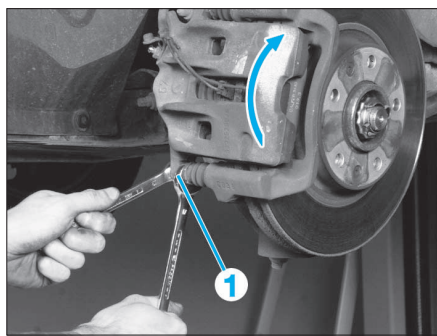


FIG. 4

- Déposer les plaquettes de frein.
- Contrôler visuellement l'étanchéité du piston ainsi que le bon état et l'ajustement parfait des joints et des soufflets de protection.
- S'assurer du coulisement des colonnettes de l'étrier.
- Remplacer les pièces défectueuses, si nécessaire.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- nettoyer l'étrier.
- nettoyer le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié (du type Henkel).
- graisser les bordures des plaquettes de freins, sans déposer de graisse sur la garniture.
- remplacer les pièces défectueuses.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- contrôler et compléter, si nécessaire, le niveau dans le réservoir de compensation avec du liquide de frein préconisé.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

ETRIER

DÉPOSE-REPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Débrancher le flexible (1) de la canalisation rigide de frein (2). Récupérer le cavalier (3) (Fig.5).

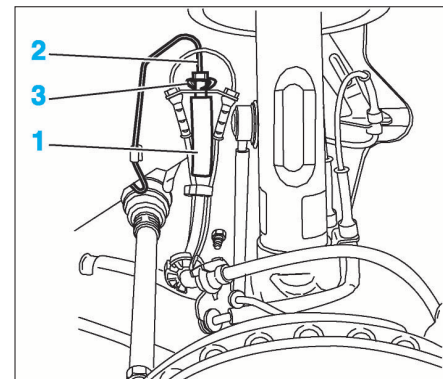


FIG. 5

- Obturer rapidement la canalisation à l'aide d'un bouchon adapté.



Avant de débrancher le flexible, prévoir l'écoulement du liquide, puis veiller à obturer à l'aide de bouchons propres et appropriés tous les orifices laissés libres, afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit.

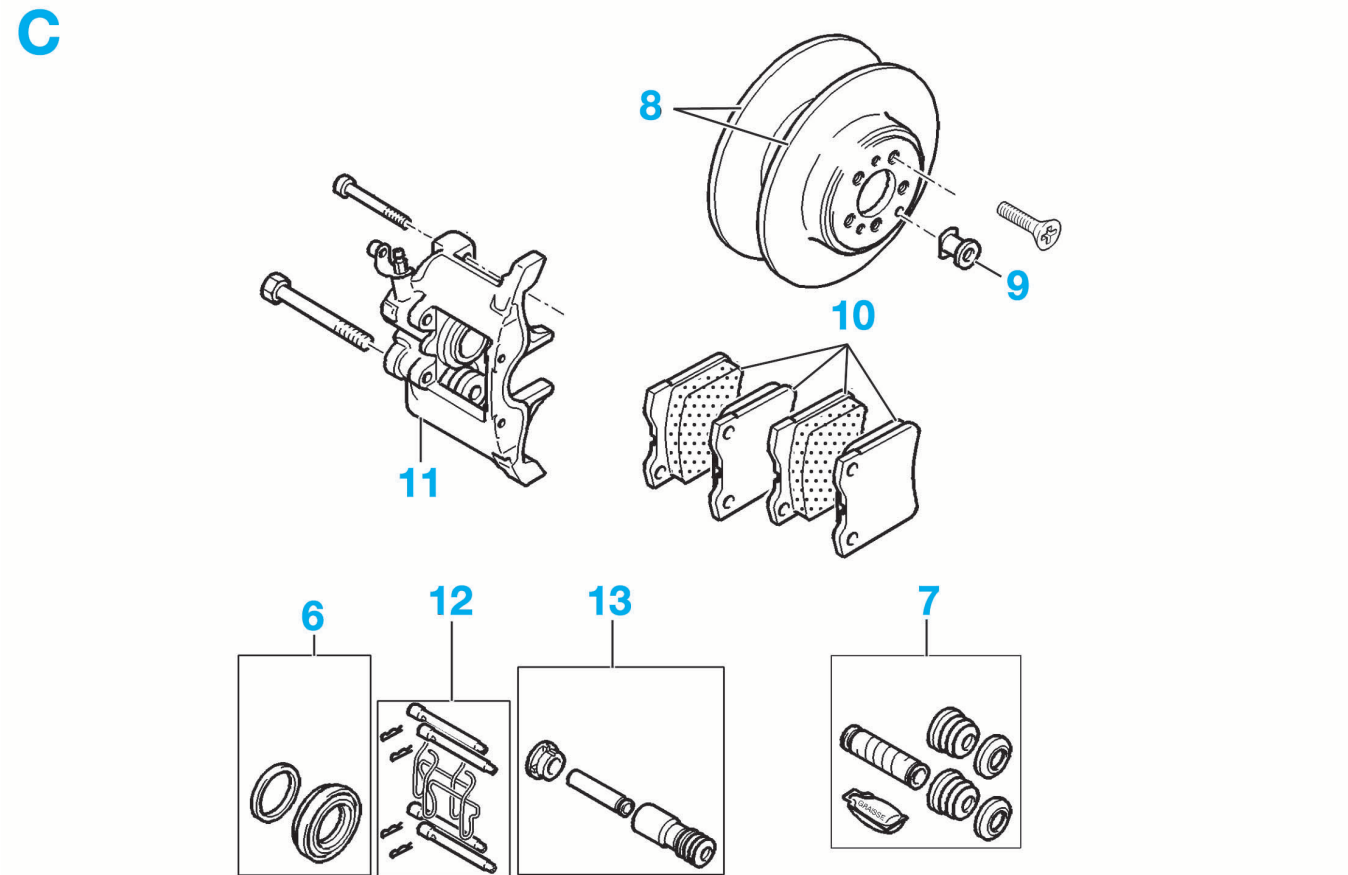
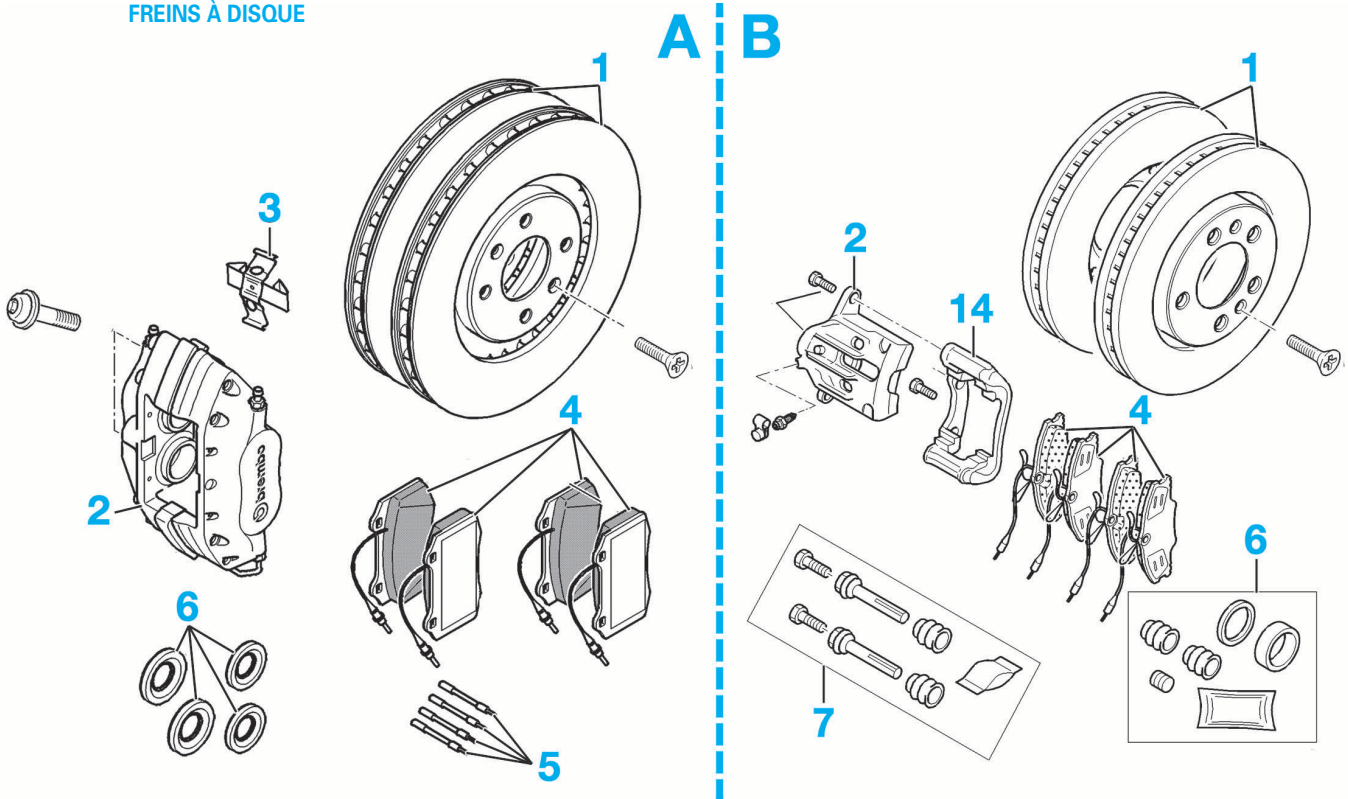
- Déposer le flexible de frein (1).
- Déposer les plaquettes de frein.
- Déposer les deux vis de fixation (4) situé à l'arrière de l'étrier puis déposer l'étrier (5) (Fig.6).



Nettoyer les filetages de l'étrier à l'aide d'un taraud de M12x150 ou d'un filon.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

FREINS À DISQUE



A. Frein avant Brembo (moteur ES9)
B. Frein avant Lucas (DW12)
C. Frein arrière (tous types)

1. Disque de frein avant
 2. Etrier de frein avant

3. Agrafe ressort
 4. Jeu de plaquette de frein avant
 5. Goupille de maintien des plaquettes
 6. Nécessaire de réparation pour étrier
 7. Jeu de colonnette
 8. Disque de frein arrière

9. Obturateur
 10. Jeu de plaquettes de freins arrière
 11. Etrier de frein arrière
 12. Nécessaire de maintien pour plaquettes
 13. Ensemble de fixation articulé
 14. Support étrier.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

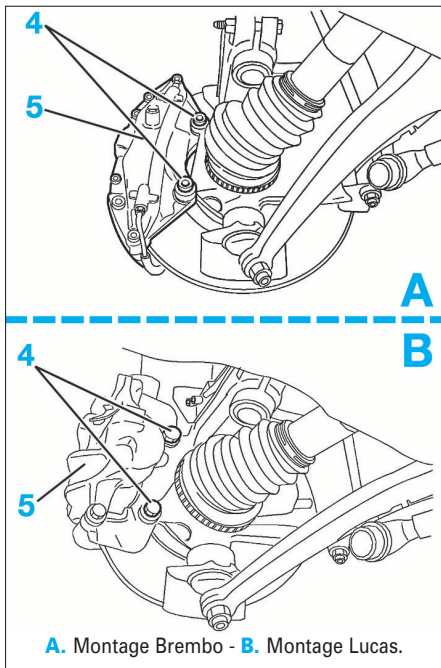


FIG. 6

- contrôler l'étanchéité du piston, le bon état des soufflets de protection, l'usure des disques et des plaquettes.
- remplacer les pièces défectueuses.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein avec du solvant approprié.
- compléter, le niveau dans le réservoir de compensation avec du liquide de frein préconisé.
- procéder à la purge du circuit de freinage.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

DISQUE

DÉPOSE-REPOSE



Les disques de freins doivent être impérativement remplacés par paire. Le remplacement des disques de freins implique obligatoirement le remplacement des plaquettes.

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Déposer les plaquettes de frein.
- Déposer les étriers de frein sans désaccoupler les canalisations et les accrocher sur le côté à l'aide d'un fil de fer.
- Déposer les vis (1) de fixation des disques de frein (Fig.7).
- Extraire le disque.

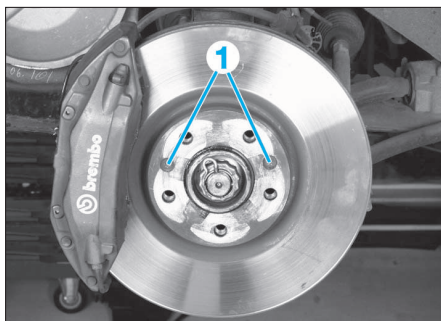


FIG. 7

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- remplacer les pièces défectueuses.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- veiller à la propreté des surfaces de contact disque/moyeu.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

Freins arrière

PLAQUETTES

REPLACEMENT

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer les roues.
- Déposer le filtre du réservoir de liquide de frein.
- Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre.
- Reposer le filtre dans son emplacement.
- Déposer les goupilles (1), les axes (2) puis le ressort (3) (Fig.8).
- Repousser le piston à fond dans son logement à l'aide d'un tournevis.
- Déposer les plaquettes de frein (4).

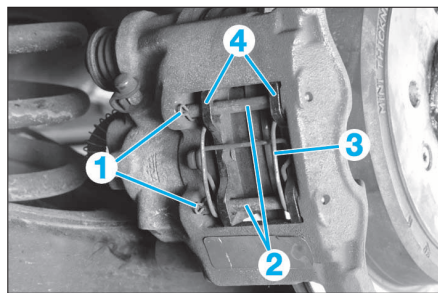


FIG. 8

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- contrôler l'étanchéité du piston et l'usure du disque.
- Contrôler le coulisement du piston.
- nettoyer soigneusement l'étrier et le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié (type Henkel).
- remplacer les pièces défectueuses.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- contrôler et compléter, si nécessaire, le niveau dans le réservoir de compensation avec du liquide de frein préconisé.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

ETRIER

DÉPOSE-REPOSE

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer les roues.
- Déposer le filtre du réservoir de liquide de frein.
- Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre.
- Reposer le filtre dans son emplacement.
- Désaccoupler le flexible de frein (1) en (A) (Fig.9).
- Récupérer le cavalier (2).
- Déposer les plaquettes de frein.
- Déposer les vis inférieure et supérieure de fixation de l'étrier à son support.
- Récupérer l'étrier.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

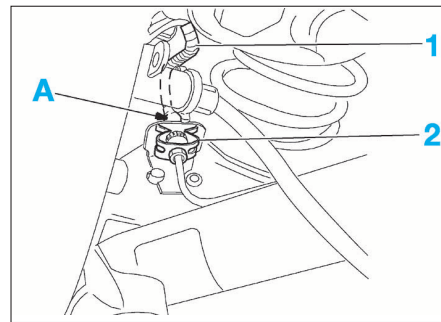


FIG. 9

- contrôler l'étanchéité du piston et l'usure du disque.
- Contrôler le coulisement du piston.
- nettoyer soigneusement l'étrier et le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié (type Henkel).
- remplacer les pièces défectueuses.
- reposer des vis neuves de fixation d'étrier à son support.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- contrôler et compléter, si nécessaire, le niveau dans le réservoir de compensation avec du liquide de frein préconisé.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

DISQUE

DÉPOSE-REPOSE



Les disques de freins doivent être impérativement remplacés par paire. Le remplacement des disques de freins oblige le remplacement des plaquettes.

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Déposer les plaquettes de frein.
- Déposer les étriers de frein sans désaccoupler les canalisations et les accrocher sur le côté à l'aide d'un fil de fer.
- Déposer les vis (1) de fixation des disques de frein (Fig.10).

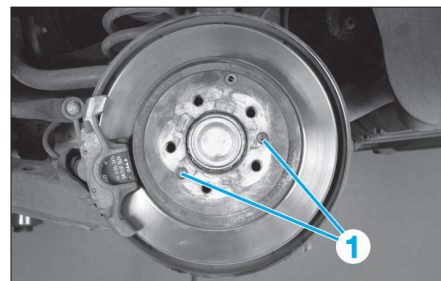


FIG. 10

- Extraire le disque.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- remplacer les pièces défectueuses.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- veiller à la propreté des surfaces de contact disque/moyeu.
- effectuer un réglage du frein de stationnement.
- effectuer un rodage des segments de frein.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

SEGMENT DE FREIN DE STATIONNEMENT

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer l'étrier sans ouvrir le circuit de freinage.
- Déposer le disque de frein.
- Dévisser l'écrou (1) entièrement en immobilisant la vis (2) (Fig.11).

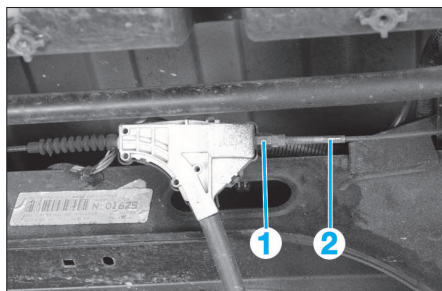


FIG. 11

- Désaccoupler le câble de frein à main.
- Déposer le clip de verrouillage (3) et débrider le câble en (B) (Fig.12).
- Tirer sur la gaine (4) dans le sens de la flèche (C) afin de laisser apparaître le câble.

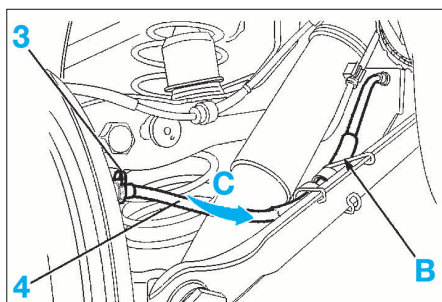


FIG.

- Pour dégager le câble (5), procéder comme suit :
 - pousser l'extrémité (5) du câble contre le ressort de verrouillage (6) selon (D) à l'aide d'un tournevis fin.
 - tirer le câble derrière le plateau pour le dégager du mécanisme (7) (Fig.13).

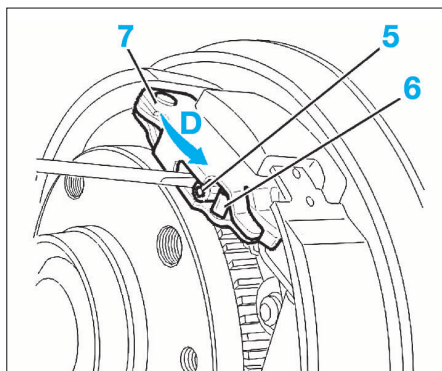


FIG. 13

- Déposer le ressort (8) à l'aide d'une pince appropriée (Fig.14).
- Déposer les ressorts (9) de maintien de segments (10).
- Déposer le mécanisme (7) (Fig.13) d'écartement des segments (10) (Fig.14).
- Déposer l'ensemble mécanisme de réglage (11) et le ressort (12).
- Nettoyer le plateau de frein (13) à l'aide d'un solvant approprié (type Henkel).
- Nettoyer puis graisser le mécanisme de réglage (11).

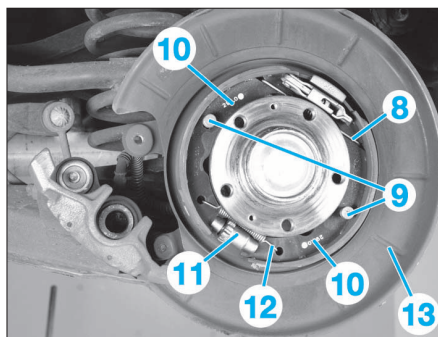


FIG. 14

A la repose, effectuer le remontage dans le sens inverse de la dépose en respectant les consignes suivantes :

- respecter le sens de montage du mécanisme de réglage (11) (Fig.15).
- côté droit : orienter la face (D) du mécanisme de réglage vers l'arrière du véhicule.
- côté gauche : orienter la face (D) du mécanisme de réglage vers l'avant du véhicule.
- le mécanisme de réglage (11) doit être en position d'écartement maxi des segments (10).

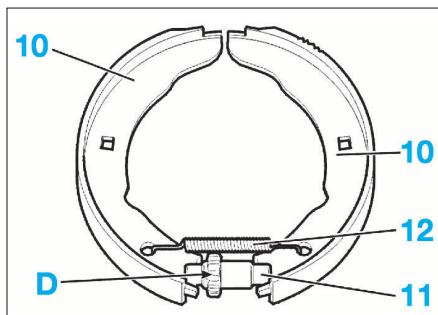


FIG. 15

- effectuer un réglage du frein de stationnement.
- effectuer un rodage du frein de stationnement.

RÉGLAGE



- Positionner le levier de frein à main habitacle au repos.
- Lever le véhicule, roues pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- Détendre la câblerie en dévissant l'écrou (1) de réglage sur le répartiteur plastique (jeu "X" maxi dans l'agrafe (2) de liaison câbles primaire et secondaire gauche) (Fig.16).

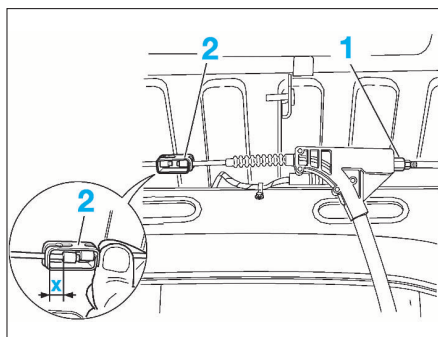


FIG. 16

- Déposer l'obturateur (4) en utilisant une pince à becs (Fig.17).

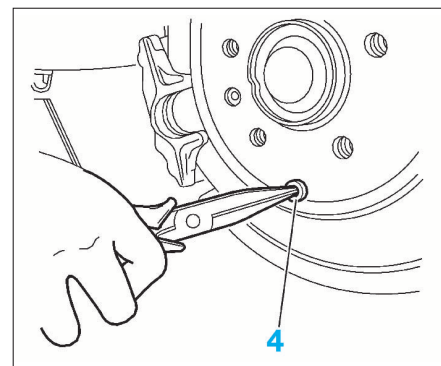


FIG. 17

- Positionner le trou (A) face à la roue dentée du mécanisme de réglage (Fig.18).

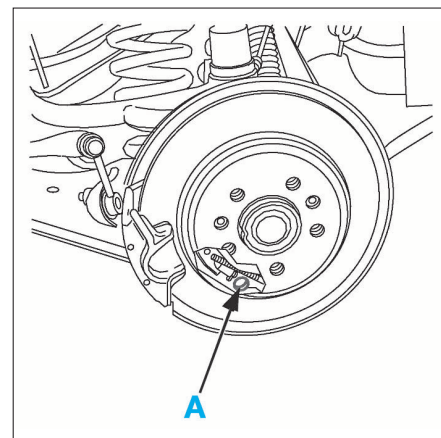


FIG. 18

- Actionner la roue dentée à l'aide d'un tournevis plat jusqu'à obtenir le blocage en rotation du disque (Fig.19).

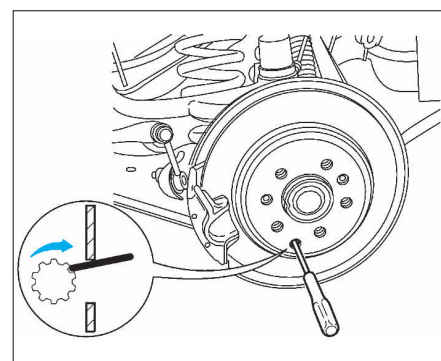


FIG. 19

- Débloquer le disque en actionnant la roue dentée de 6 crans en sens inverse.
- Reposer l'obturateur (4).
- Procéder de la même manière pour le côté opposé.
- Positionner le levier du frein de stationnement au 4^e cran.
- Visser l'écrou (1) du répartiteur jusqu'au blocage de l'un des deux disques (le disque est entraîné à la main) (Fig.16).
- Serrer le contre-écrou.
- Positionner le levier de frein à main au repos.
- Vérifier la liberté en rotation des deux disques arrière.
- Vérifier la présence d'un jeu (Y) de 0,5 à 1,0 mm dans l'agrafe (2) (Fig.20). Si incorrect, tourner l'écrou (1) du répartiteur jusqu'à obtenir le jeu (Y).

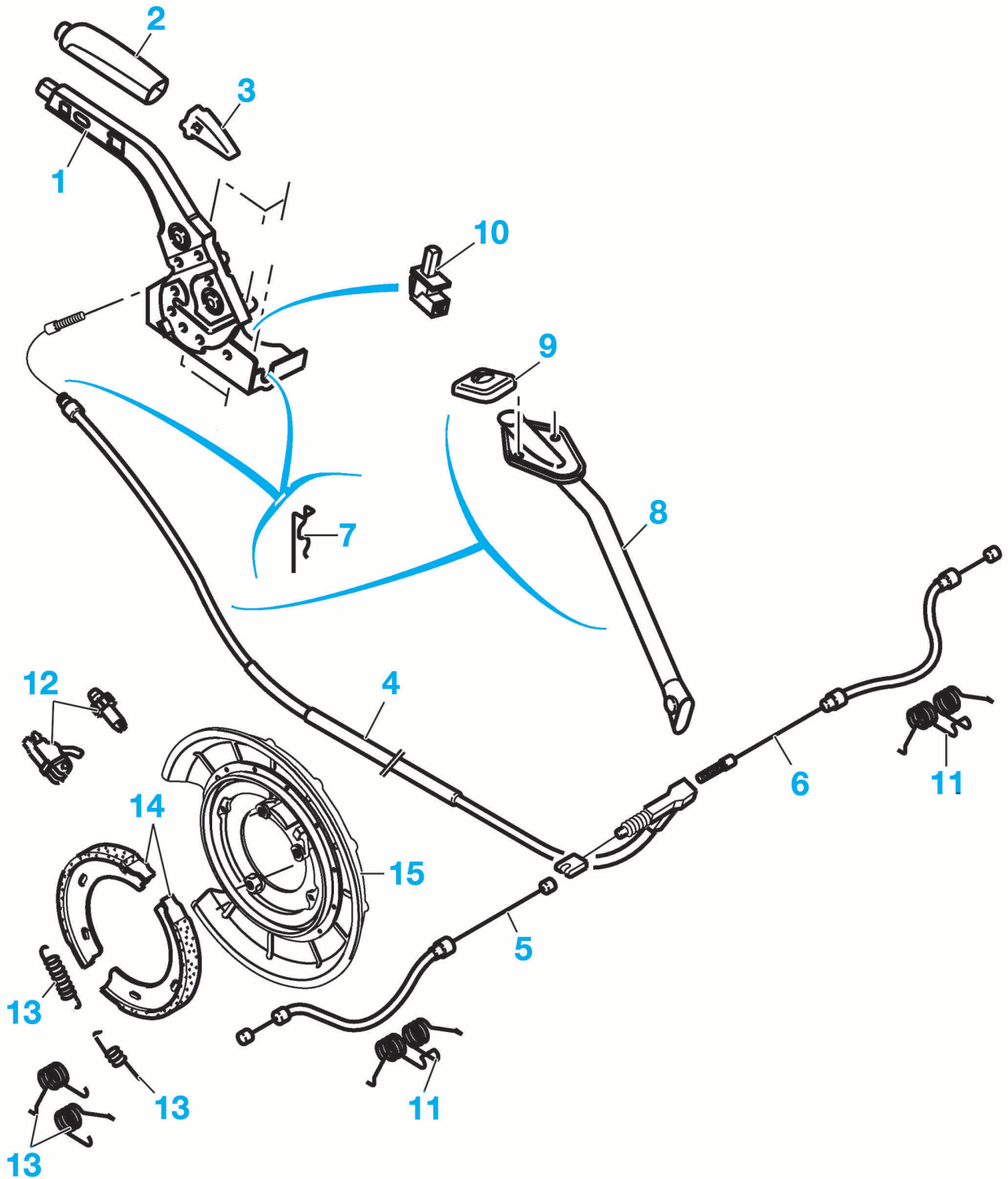
FREIN DE STATIONNEMENT

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



1. Levier de frein de stationnement

2. Poignée

3. Garniture

4. Câble principale de frein de stationnement

5. Câble gauche de frein de stationnement

6. Câble droit de frein de stationnement

7. Clip arrêt de câble

8. Guide câble

9. Joint de guide câble

10. Contacteur

11. Ressort de maintien des câbles de frein de stationnement

12. Mécanisme de rattrapage de jeu

13. Ressort

14. Segment de frein

15. Flasque.

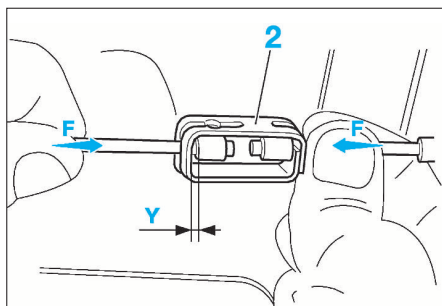


FIG. 20

RODAGE DES SEGMENTS DE FREINS

- Rouler avec le véhicule sur l'aire de garage ou sur une route non fréquentée à environ 30 km/h.
- Maintenir le bouton du levier de frein appuyé et lever le levier jusqu'à ressentir une sensation de freinage.
- Dans cette position, relâcher le bouton du levier et passer le cran supérieur.
- Faire un roulage (rodage) à 20 km/h sur 200 m.

En cas d'insuffisance d'efficacité, il est possible d'effectuer 3 rodages sans refaire de réglage.

Commande

MAÎTRE-CYLINDRE

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer le cache-style droit.
- Déposer le filtre du réservoir de liquide de frein.
- Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre.
- Débrancher le connecteur de niveau de liquide de frein.
- Débrancher les différents tuyaux attenants au réservoir de liquide de frein.
- Obtenir les orifices à l'aide de bouchons prévus à cet effet.
- Écarter les languettes puis tirer verticalement le réservoir (Fig.21).

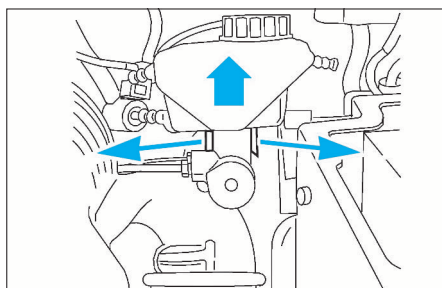


FIG. 21

- Récupérer l'axe (1) (Fig.22).
- Désaccoupler les conduites (2) de frein du maître-cylindre.

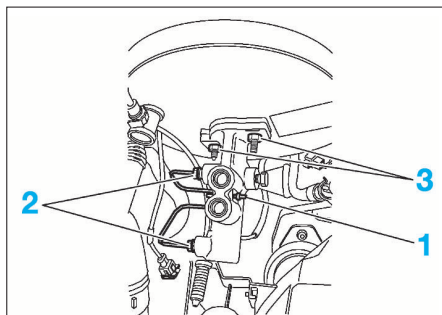


FIG. 22

- Obtenir les orifices puis déposer les écrous de fixation (3) du maître-cylindre sur le servofrein.
- Déposer le maître-cylindre.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- nettoyer le réservoir de compensation.
- remplacer systématiquement le joint du maître-cylindre (Fig.23).

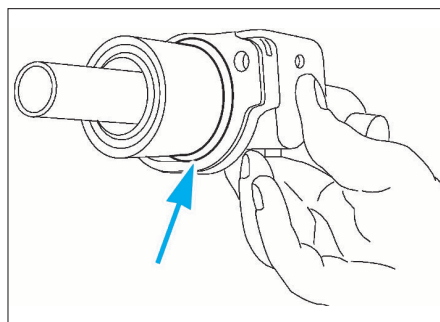


FIG. 23

- procéder à la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).
- avec dispositif ESP, purger le circuit hydraulique de la pompe de précharge ESP (à l'aide de l'outil de diagnostic).

SERVOFREIN

DÉPOSE

- Ouvrir la trappe de boîte à fusibles située à gauche de la colonne de direction.
- Déposer le cache sous la colonne de direction.
- Déposer l'agrafe (1) (Fig.24).

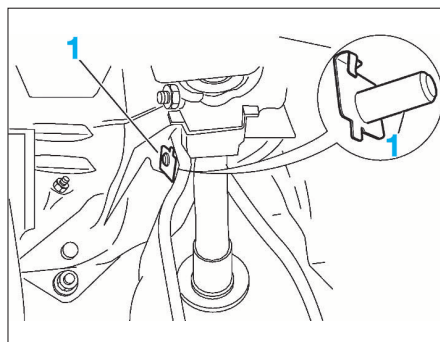
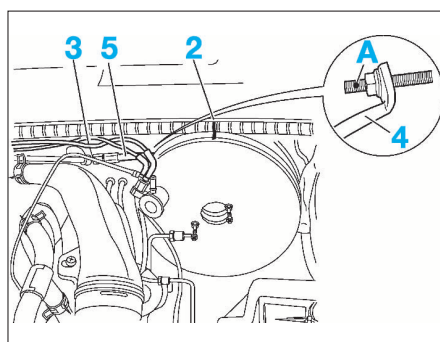


FIG. 24

- Déposer le maître-cylindre.
- Débrancher le raccord de dépression du servofrein.
- Désaccoupler et écarter le câble d'accélérateur.
- Effectuer un repère vertical sur le servofrein et sur la gaine (2) (Fig.25).
- Débrider la conduite de frein (3).
- A l'aide d'un manchon de serrage (5), desserrer l'écrou du collier (4) jusqu'au point de matage (A).



- Écarter le collier situé derrière le servofrein.
- Écarter le servofrein de son support de façon à accéder à l'agrafe (6) (Fig.26).
- Déposer l'agrafe (6).

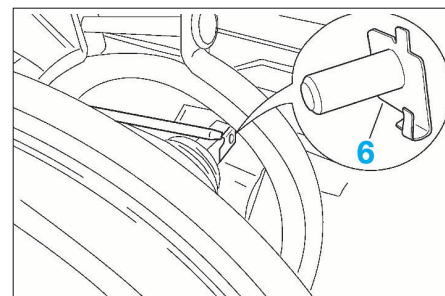


FIG. 26

- Déposer le servofrein.



Prendre garde de ne pas endommager les conduites de freins.

- Déposer les vis (7) en cas d'échange du servofrein (Fig.27).
- Déposer la plaque (8).

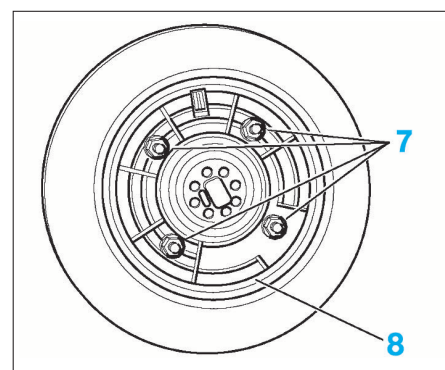


FIG. 27

REPOSE

- Mettre en place un collier neuf sur son support.
- Lors de la repose de la plaque (8) sur l'amplificateur de freinage, faire coïncider le repère avec l'agrafe afin que les goujons de fixation du maître-cylindre soient positionnés correctement.
- Présenter l'amplificateur de freinage.
- Remettre en place une agrafe (6) neuve.
- Aligner les repères du servofrein et de la gaine (2) faits à la dépose.
- Reposer le servofrein tout en s'assurant que le collier chevauche bien le support et la plaque.
- Serrer le collier progressivement à la main et à l'aide du manchon de serrage, en s'assurant régulièrement de son bon positionnement, en le manoeuvrant en rotation, et en vérifiant manuellement que le collier chevauche bien le support et la plaque.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

FIG. 25

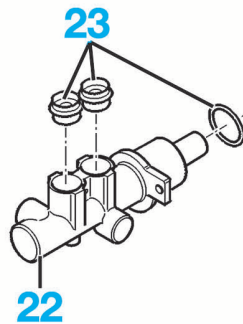
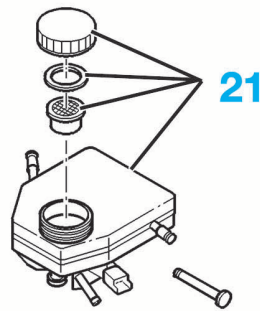
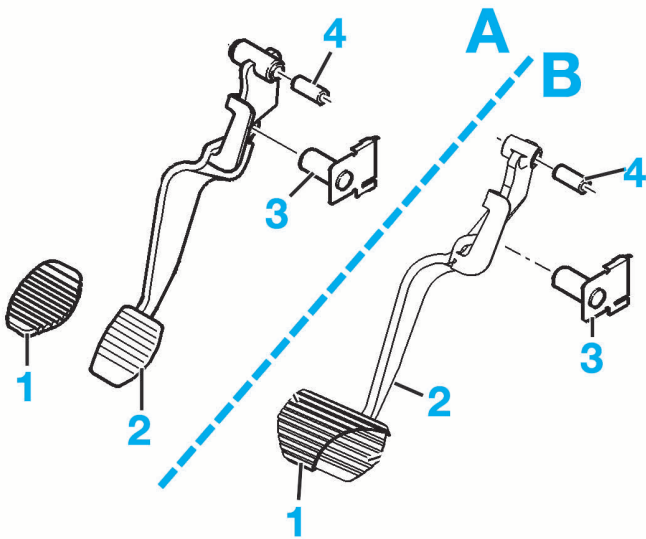
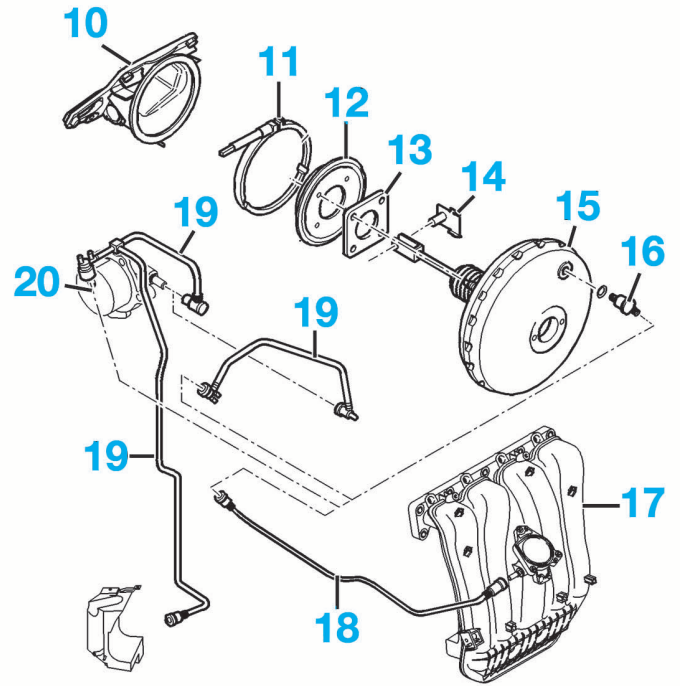
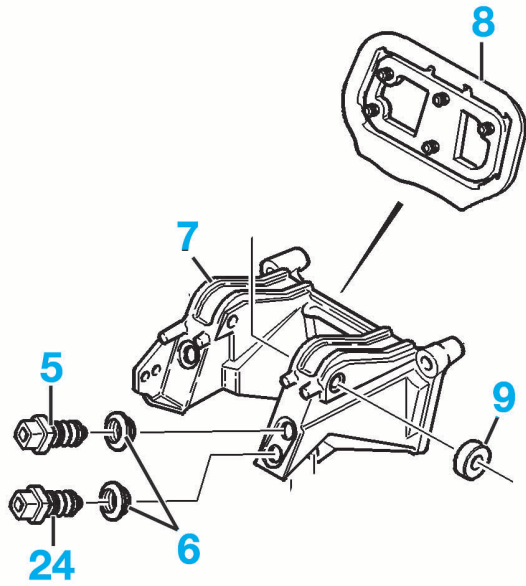
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

COMMANDE DE FREINS



- 1. Patin caoutchouc
- 2. Pédale de frein
- 3. Axe de guidage
- 4. Entretoise
- 5. Contacteur
- 6. Clip de maintien
- 7. Support de pédale
- 8. Insonorisant de pédalier
- 9. Entretoise
- 10. Support
- 11. Collier
- 12. Plaque d'appui
- 13. Joint
- 14. Axe de tige

- 15. Amplificateur de freinage
- 16. Clapet
- 17. Collecteur admission
- 18. Canalisation à dépression (moteur essence)
- 19. Canalisation à dépression (moteur diesel)
- 20. Pompe à dépression (moteur diesel)
- 21. Réservoir de liquide de frein
- 22. Maître cylindre
- 23. Joint d'étanchéité
- 24. Contacteur de stop.

POMPE À VIDE (MOTEUR 2.2 HDI)



Après coupure du contact, attendre environ 15 minutes avant de débrancher la batterie afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer le cache-style.
- Débrancher la batterie et le connecteur électrique du débitmètre d'air.
- Déposer le boîtier de filtre à air, le débitmètre et le conduit d'admission d'air.
- Dégrafer les durits attenantes à la pompe à vide (en "a") (Fig.28).
- Déclipper la durit d'alimentation (2) de la pompe à injection.



Prévoir l'écoulement de carburant.

- Déclipper les tubes de dépression (1).

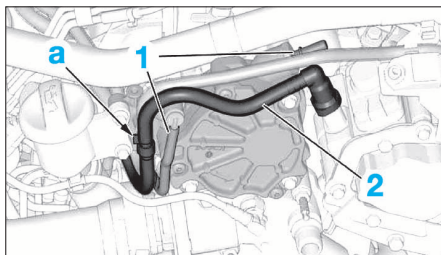


FIG. 28

- Déposer les vis de fixation (4) du tuyau de remplissage d'huile (Fig.29).
- Écarter le tuyau de remplissage d'huile (3).
- Déposer les vis (6) de la pompe à vide (5).

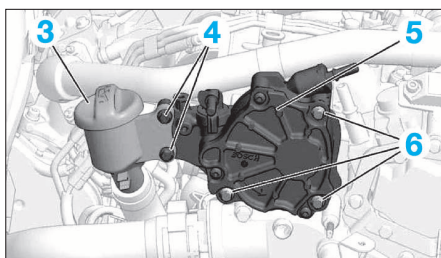


FIG. 29

- Extraire la pompe à vide.

A la repose, opérer dans le sens inverse de la dépose en respectant les consignes suivantes :

- nettoyer les plans de joints.
- reposer systématiquement des joints toriques neufs.
- serrer les vis au couple de serrage prescrit.

PURGE MANUELLE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DE FREINAGE ABS



Si le véhicule est équipé d'un système ESP, ne pas utiliser cette méthode. Effectuer la purge à l'aide de l'outil de diagnostic du constructeur en suivant ses indications.

- Mettre le moteur en route.
- Brancher un tuyau transparent sur la vis de purge avant gauche.
- Ouvrir la vis de purge.



L'étrier Brembo possède 2 vis de purge, commencer la purge par la vis de purge côté roue.

- Appuyer lentement sur la pédale de frein et maintenir la pédale en appui à fond de course.
- Fermer la vis de purge.
- Accompagner lentement le retour de la pédale de frein.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule propre et exempt de bulles d'air.
- Procéder de la même manière pour les autres vis de purge en respectant l'ordre préconisé (Fig.30).

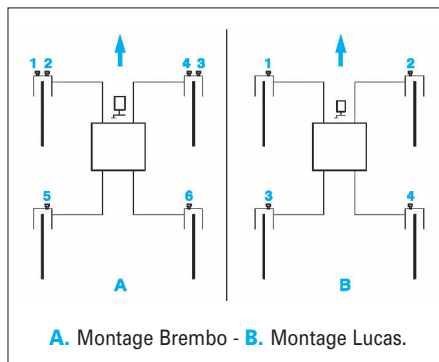


FIG. 30

Lorsque la purge est terminée, appuyer fortement 4 fois sur la pédale de frein et contrôler la course de la pédale.

Si la course est longue et spongieuse, recommencer la procédure de purge.

PURGE AVEC APPAREIL DE PRESSURISATION DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DE FREINAGE ABS



Si le véhicule est équipé d'un système ESP, ne pas utiliser cette méthode. Effectuer la purge à l'aide de l'outil de diagnostic du constructeur en suivant ses indications.

- Raccorder un outil de mise sous pression au réservoir de liquide de frein.
- Mettre sous pression le liquide de frein.
- Mettre le moteur en route.
- Brancher un tuyau transparent sur la vis de purge avant gauche.
- Ouvrir la vis de purge.



L'étrier Brembo possède 2 vis de purge, commencer la purge par la vis de purge côté roue.

- Purger en appuyant plusieurs fois lentement sur la pédale de frein tout en accompagnant lentement le retour de la pédale.
- Effectuer environ 20 pompages par vis de purge avant
- Fermer la vis de purge dès que le liquide s'écoule sans bulles.
- Procéder de la même manière pour les autres vis de purge en respectant l'ordre préconisé (Fig.30). Lorsque la purge est terminée, débrancher l'outil et appuyer 4 fois sur la pédale de frein. Si la course est longue et spongieuse, recommencer la procédure de purge.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE ET DE LA POMPE DE PRÉCHARGE AVEC SYSTÈME ESP

La purge du circuit principal ne permet pas de purger le circuit hydraulique de la pompe de précharge ESP. De l'air peut alors être refoulé dans le circuit principal lors de l'activation de la pompe de précharge ESP.

Purger le circuit dans les cas suivants :

- ouverture du circuit hydraulique de la pompe de précharge ESP.
 - ouverture du circuit entre le maître-cylindre et le groupe hydraulique.
 - présence d'air dans le maître-cylindre.
 - renouvellement périodique du liquide de frein.
 - échange réservoir de liquide de frein.
- Brancher l'outil de diagnostic du constructeur sur la prise diagnostic, puis suivre les instructions.