

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Système de freinage à commande hydraulique à circuit en "X" avec maître-cylindre tandem assisté par servofrein à dépression et comportant une assistance au freinage d'urgence (AFU) sur toute la gamme.

Disques ventilés à l'avant et disques pleins à l'arrière.

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 couple moteur (MSR).

Freins avant

Disques ventilés et étriers flottants monopiston.

Étriers

Mécanisme de rattrapage automatique de frein de parking type BIR (rampe à billes).

Marque et type :

-DV6 : BOSCH ZO 54/26 BIR.

-DW10 : BOSCH ZO 54/28 BIR.

Diamètre des pistons : 57 mm.

Disques

Diamètre :

-DV6 : 283 mm.

-DW10 : 288 mm.

Épaisseur nominale :

-DV6 : 26 mm.

-DW10 : 28 mm.

Épaisseur minimum :

-DV6 : 24 mm.

-DW10 : 26 mm.

Voile maximum : 0,05 mm.

Différence d'épaisseur maxi sur une même circonférence (mm) : 0,01.

Plaquettes

Fournisseur : Ferodo.

Qualité de la garniture : 749/1.

Épaisseur :

-Origine : 17,8 mm.

-Minimum : 2,5 mm.

Freins arrière

Disques pleins et étriers fixes double pistons.

Étriers

Marque : PSA.

Diamètre des pistons : 32 mm.

Disques

Diamètre : 276 mm.

Épaisseur nominale : 14 mm.

Épaisseur minimum : 12 mm.

Voile maximum : 0,05 mm.

Différence d'épaisseur maxi sur une même circonférence (mm) : 0,01.

Plaquettes

Fournisseurs : Textar ou Abex.

Épaisseur :

-Origine : 11,9 mm.

-Minimum : 3 mm.

Qualité de la garniture :

-Textar : T4110.

-Abex : 949/1.

Commande

Maître-cylindre

Maître-cylindre à clapet et 2 sorties.

Diamètre d'un piston : 22,2 mm.

Servofrein

Servofrein à dépression fournie par une pompe à vide entraînée en bout d'arbre à cames.

Diamètre : 10"

Frein de stationnement

Frein de stationnement à commande par câbles agissant sur les roues avant.

Système antiblocage

Montage en série d'un système d'antiblocage des freins de marque TRW, à quatre capteurs et deux canaux.

Calculateur

Calculateur électronique numérique programmé à 25 bornes, accolé au groupe hydraulique situé derrière la batterie. Son rôle est de réguler la pression de freinage, aux moyens d'électrovannes, afin d'éviter le blocage des roues. Cet état est détecté par les capteurs de vitesse de rotation situés sur chacune des roues. En cas de non-conformité des signaux traités, la défaillance est signalée au conducteur par l'allumage d'un témoin au combiné d'instrument et peut être interprétée au moyen de l'outillage spécifique à partir du connecteur de diagnostic situé dans l'habitacle derrière la trappe à fusibles sous le volant.

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

Nota :

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 dans l'habitacle derrière la trappe à fusibles sous le volant.

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.

Nota :

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 la console centrale de la planche de bord.

Dans ce cas, le témoin d'ESP est allumé en permanence au combiné d'instruments.

Affectation des bornes du connecteur du calculateur ABS

Voies	Affectations
1	Alimentation (+12v) par le MF2 (compartiment moteur)
2	-
3	Contacteur niveau liquide de frein.
4	Alimentation Fusible F9 (compartiment moteur)
5	-
6	Vers gyromètre accéléromètre contrôle stabilité
7 à 10	-
11	Liaison multiplexée CAN vers système de suspension hydraulique
12	Liaison multiplexée CAN vers le système d'injection, les phares autodirectionnels et la boîte de vitesses.
13	-
14	Liaison multiplexée CAN vers le système d'injection, les phares autodirectionnels et la boîte de vitesses.
15	Liaison multiplexée CAN vers système de suspension hydraulique
16	Contacteur niveau liquide de frein.
18 à 20	Capteur de pression circuit de freinage.
24	Vers gyromètre accéléromètre contrôle stabilité
25	Liaison multiplexée CAN vers gyromètre accéléromètre contrôle stabilité
26 à 28	-
29	Liaison multiplexée CAN vers gyromètre accéléromètre contrôle stabilité
30 à 31	-
32	Alimentation MF3 (compartiment moteur)
33 à 34	Capteur de roue AVD
35	-
36 à 37	Capteur de roue ARG
38	Système de freinage
39	Vers BSI
40	-
41	Vers feux stop
42 à 43	Capteur de roue ARD
45 à 46	Capteur de roue AVG
47	-

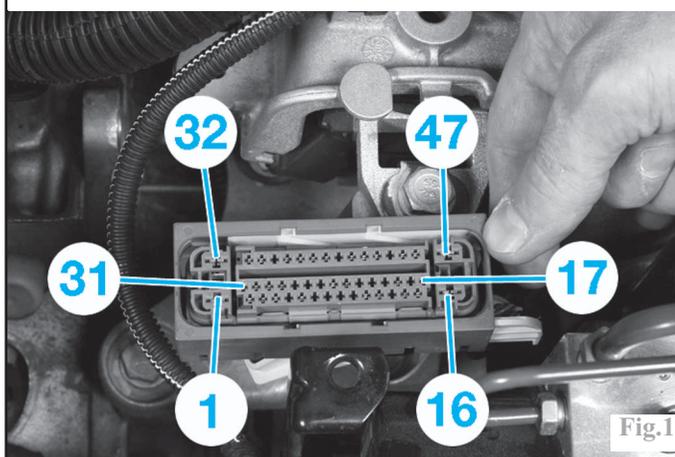
Capteurs de vitesse des roues

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 pour l'avant et pour l'arrière.

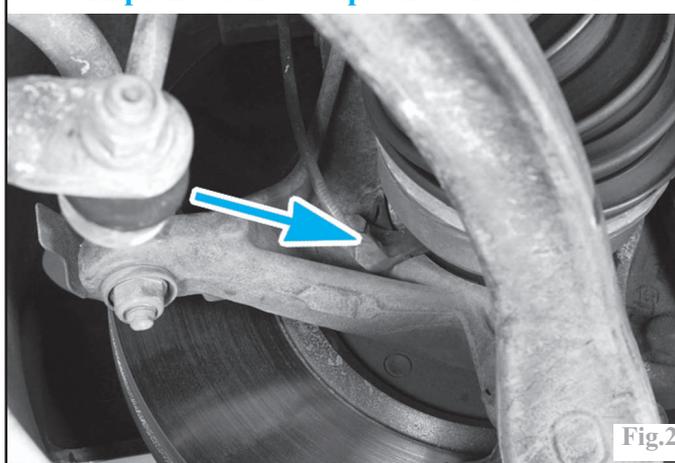
Ils sont alimentés par le calculateur d'ABS.

Tension d'alimentation : **12 volts**

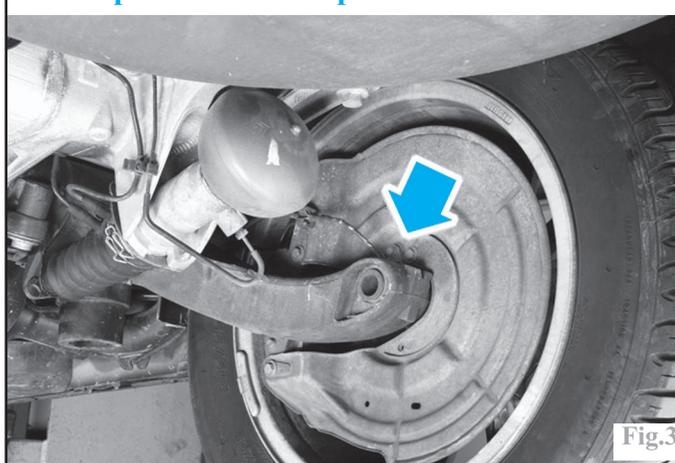
Identification des bornes du calculateur ABS



Implantation du capteur de roue avant



Implantation du capteur de roue arrière



Gyromètre accéléromètre contrôle de stabilité

Il est situé dans l'habitacle, sous la console centrale derrière le levier de frein de stationnement, et il permet au calculateur d'ABS-ESP de connaître le comportement du véhicule en virage et notamment détecter les rotations brutales du centre de gravité autour de l'axe vertical mais également les accélérations transversales. Ces informations sont mises en corrélation avec celles fournies par le capteur d'angle et de couple de volant.

Implantation du gyromètre accéléromètre

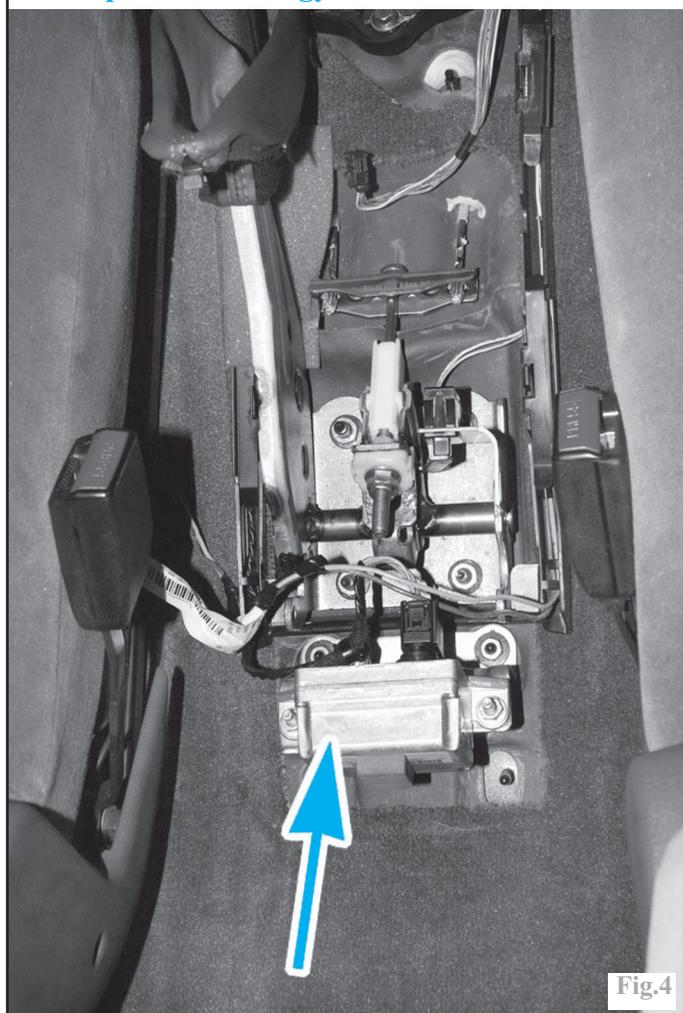


Fig.4

Contacteur de feux stop

Contacteur double, situé au dessus de la pédale de frein. Le calculateur d'ABS utilise son signal pour connaître le moment où le conducteur sollicite les freins.

Groupe électrohydraulique

Le groupe électrohydraulique est situé sur le passage de roue avant gauche derrière la batterie et peut être remplacé indépendamment du calculateur.

Implantation du groupe hydraulique

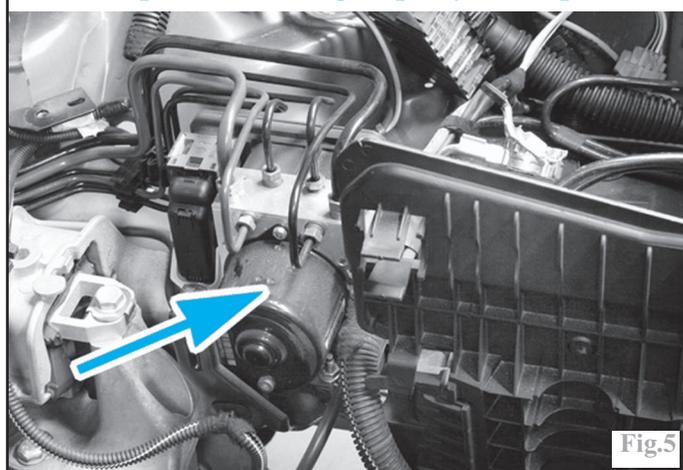


Fig.5

Ingrédients

Liquide de frein

Périodicité d'entretien : remplacement du liquide avec purge du circuit tous les **60 000 km** ou tous les **2 ans**.

Préconisation : liquide de frein **Citroën** de spécification **DOT 4**

Couples de serrage (en daN.m)

Freins avant

Vis de disque :	1
Capteur de pression liquide de frein sur maître-cylindre : ..	2,5
Étrier sur pivot :	12
Chape sur étrier :	3,1

Freins arrière

Vis de disque :	1
Étrier de frein sur bras :	7

Commande

Canalisation sur maître-cylindre :	1,5
Gyromètre accéléromètre sur support :	0,9
Support Gyromètre accéléromètre sur caisse :	0,9
Amplificateur sur caisse :	1,8
Amplificateur sur maître-cylindre :	1,7

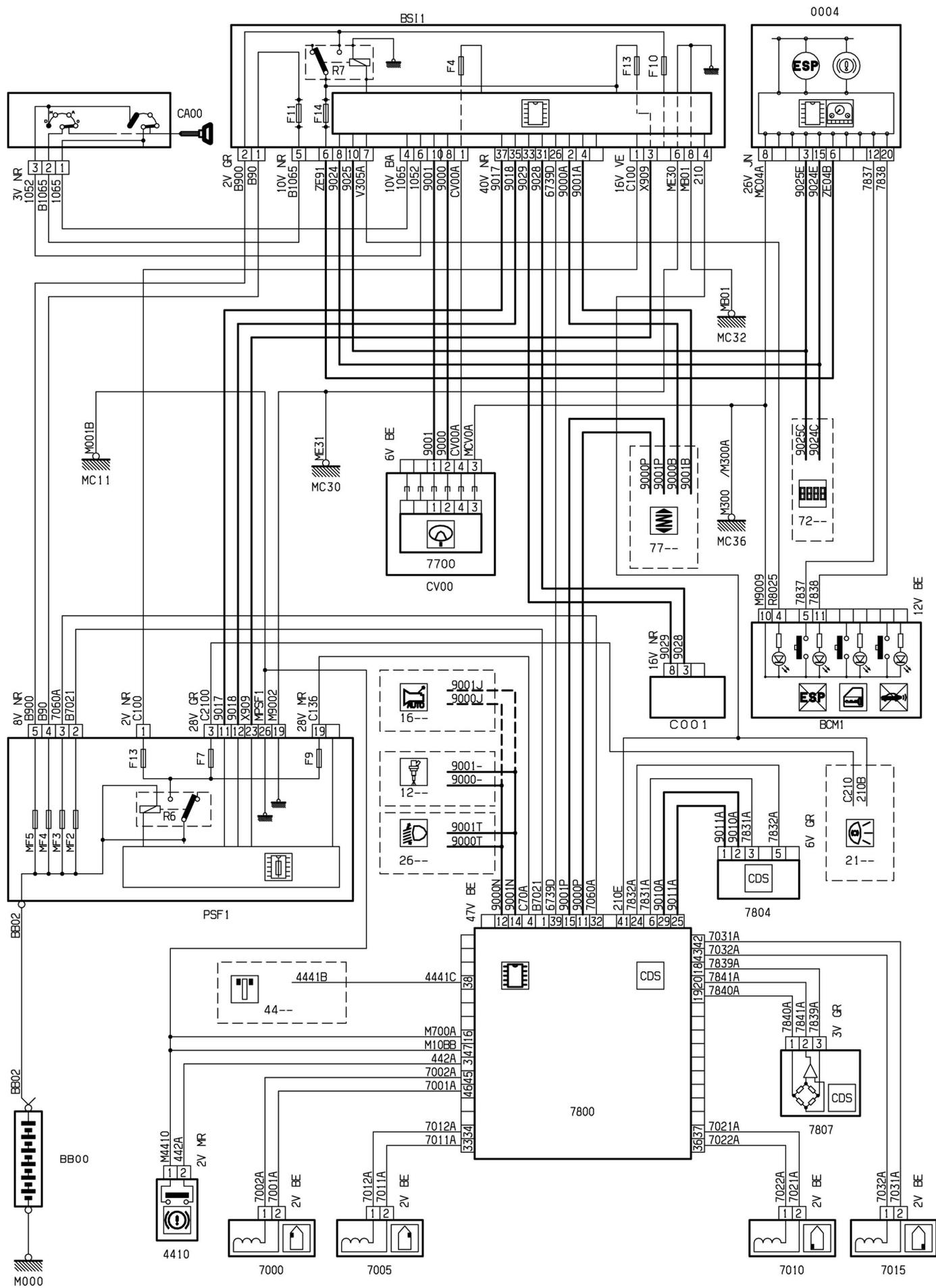
Schémas électriques de l'ABS-ESP

Légende

Nota :

Pour l'explication de la lecture des schémas électriques et les codes couleurs, se reporter au schéma détaillé placé en tête des schémas électriques au chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE".

BB00 : Batterie.
BCM1 : Bloc commutateur multifonction gauche.
BSI1 : Calculateur habitacle.
C001 : Prise diagnostique.
CA00 : Contacteur à clé.
CV00 : Module de commutation sous volant.
PSF1 : Boîtier fusibles moteur.
0004 : Combiné.
12--: Vers système de gestion moteur.
16--: Vers système de gestion de transmission automatique.
21--: Information feux stop.
26--: Feux de position, de croisement et de route.
44--: Information usure des plaquettes de frein.
4410 : Contacteur de niveau de liquide de frein.
7000 : Capteur de roue AVG.
7005 : Capteur de roue AVD.
7010 : Capteur de roue ARG.
7015 : Capteur de roue ARD.
72--: Vers circuit direction assistée.
77--: Vers système de gestion de la suspension.
7800 : Calculateur de gestion ABS et contrôle de stabilité (ESP).
7804 : Gyromètre accéléromètre contrôle de stabilité.
7807 : Capteur de pression de freinage



SYSTÈME ABS ESP

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

Procéder à la purge du circuit de freinage à chaque fois que celui-ci a été ouvert. Remplacer toujours les plaquettes ou 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.

L'entrefer des capteurs de vitesse des roues d'ABS n'est pas réglable. En cas de valeur incorrecte, dépoussiérer ou remplacer le capteur concerné.

Freins avant

Plaquettes

Remplacement

Lever et caler l'avant du véhicule.

Déposer les roues avant.

S'assurer que le frein de stationnement soit desserré.

Désaccoupler le câble de frein à main (Fig.6).

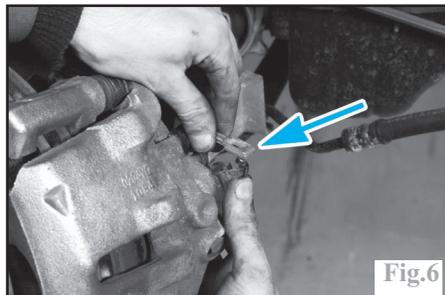


Fig.6

Débrancher les fils de témoin d'usure (Fig.7).



Fig.7

Déposer les vis de fixation de l'étrier (Fig.8).

Déposer les fils du témoin d'usure de l'étrier (Fig.9).

Déposer les plaquettes de freins.

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

-Repousser le piston dans le fond de l'étrier en le tournant (à l'aide de l'outil **8603 T.D** côté droit et **8603 T.G** côté gauche) (Fig.10).

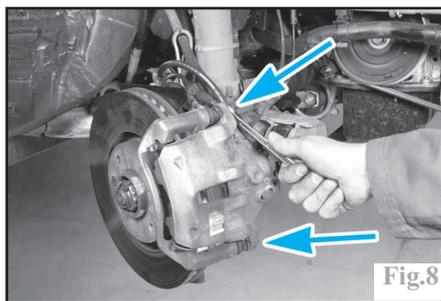


Fig.8

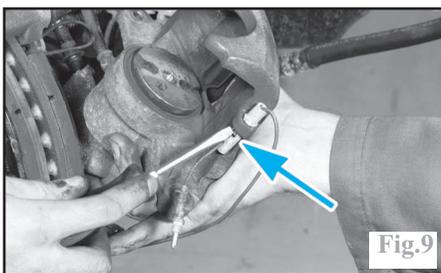


Fig.9

Attention :

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

Nota :

Prévoir le débordement de liquide du réservoir de compensation.

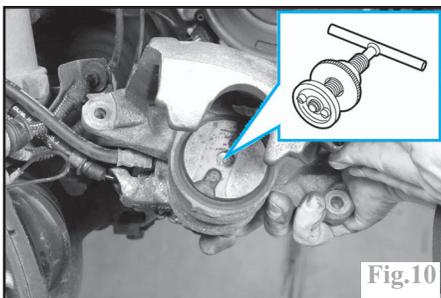


Fig.10

- Remplacer les pièces défectueuses.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Nettoyer le pourtour du piston, le disque et l'étrier avec un solvant approprié.
- Contrôler le réglage du frein de stationnement, le régler le cas échéant.
- En fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes dans leur position de fonctionnement.

Étrier

Dépose-repose

Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.

Déposer les plaquettes de freins (voir opération concernée).

Désaccoupler le flexible de frein de l'étrier (prévoir l'écoulement du liquide de frein).

Déposer les 2 vis de fixation du support étrier (Fig.11).

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

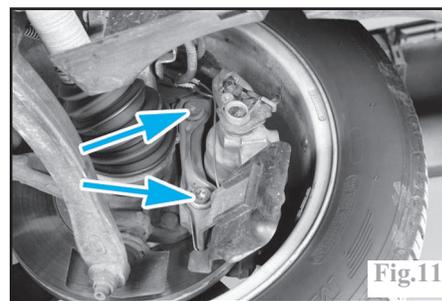


Fig.11

- Remplacer les pièces défectueuses.
- Nettoyer le disque avec un solvant approprié.
- 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**).
- Remplir et purger le système de freinage.
- En fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes dans leur position de fonctionnement.

Disque

Dépose-repose

Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.

Déposer :

- l'étrier de frein, sans débrancher son flexible (voir opération concernée).

Nota :

Suspendre l'étrier dans le passage de roue, en veillant à ne pas endommager son flexible.

- les vis de fixation du disque de frein (Fig.12).
- le disque de frein.

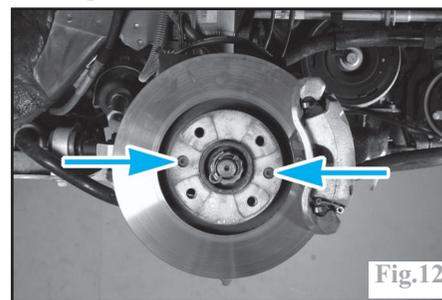
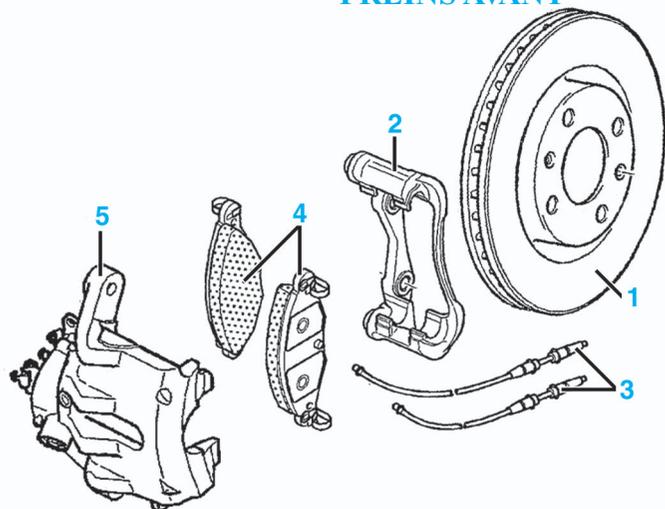


Fig.12

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

- Nettoyer le plan d'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.
- Si nécessaire, compléter le niveau du liquide de frein dans le réservoir de compensation.

FREINS AVANT



- 1 Disque ventilé
- 2 Support d'étrier
- 3 Fil de témoin d'usure
- 4 Plaquettes
- 5 Étrier

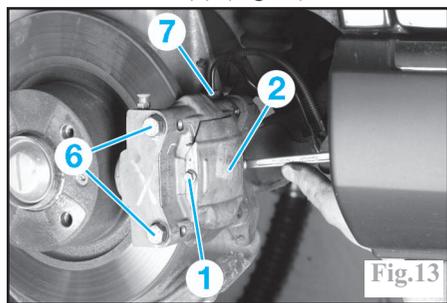
-Monter des plaquettes de frein neuves si les disques ont été remplacés; veiller dans ce cas à respecter une période de rodage des disques indispensable, autrement dit, à ne pas freiner brutalement durant les **500** premiers kilomètres.

Freins arrière

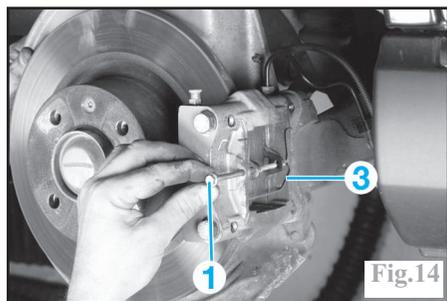
Plaquettes

Remplacement

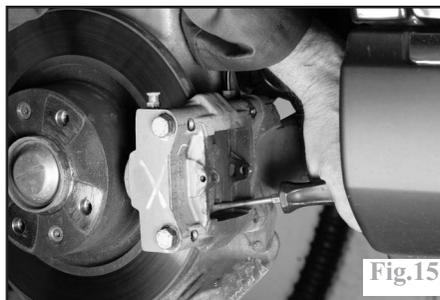
Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer les roues.
Desserrer la vis (1) (Fig.13).



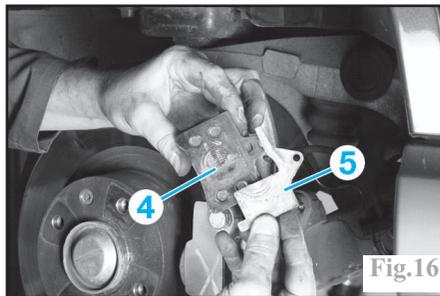
Déposer la tôle (2).
Déposer la vis (1) et le ressort (3) (Fig.14).



Repousser les 2 pistons à l'aide d'un levier positionné entre les plaquettes et le disque (Fig.15).



Déposer les plaquettes de freins (4) avec les plaquettes antibruit (5) (Fig.16).



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

- Ne pas oublier de repositionner les plaquettes antibruit.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- Nettoyer le disque avec un solvant approprié.
- Si nécessaire, compléter le niveau du liquide de frein dans le réservoir de compensation.

Étrier

Dépose-repose

Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
Déposer les plaquettes (voir opération concernée).

Remonter l'axe de maintien des plaquettes (1) (Fig.13) et serrer l'écrou de manière à maintenir serré les 2 demi-étriers.

Désaccoupler la canalisation hydraulique (7) et obturer le raccord ainsi que l'étrier.
Déposer les 2 vis de fixation (6) de l'étrier.

Dégager l'étrier.

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

- Graisser la face d'appui et le filet des vis de fixation de l'étrier.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- Nettoyer le disque avec un solvant approprié.
- Si nécessaire, compléter le niveau du liquide de frein dans le réservoir de compensation.

Disque

Dépose-repose

Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
Déposer les plaquettes de frein (voir opération correspondante).

Remonter l'axe de maintien des plaquettes (1) (Fig.13) et serrer l'écrou de manière à maintenir serré les 2 demi-étriers.

Déposer :

- les vis de fixation du disque de frein.
- le disque de frein.

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

- Nettoyer le plan d'appui du disque sur le moyeu.
- Appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- Si nécessaire, compléter le niveau du liquide de frein dans le réservoir de compensation.
- Monter des plaquettes de frein neuves si les disques ont été remplacés; 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.

Frein à main

Contrôle et réglage

Nota :

Le réglage du frein à main n'est pas nécessaire lors de l'échange des disques et des plaquettes de frein.

Le contrôle est nécessaire lors de l'échange d'un câble de frein à main, d'un étrier ou du levier de frein à main.

Moteur tournant, appuyer **5 fois** sur la pédale de frein.

Serrer et desserrer le levier de frein à main **5 fois** de suite.

Levier de frein à main desserré, contrôler le bon cheminement des câbles de frein à main.

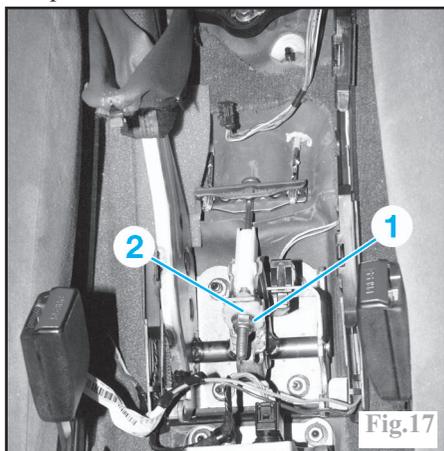
Contrôler que les leviers de freins à main des d'étriers (Fig.6) soient en butées.

Nota :

Jeu admissible entre le levier d'étrier et l'accroche de câble de frein de parking : **0 à 1 mm**.

Serrer et desserrer le levier de frein à main **5 fois**.

Si l'écrou (1) n'est pas en contact avec la pièce (2) resserrer l'écrou jusqu'à ce qu'il le soit.



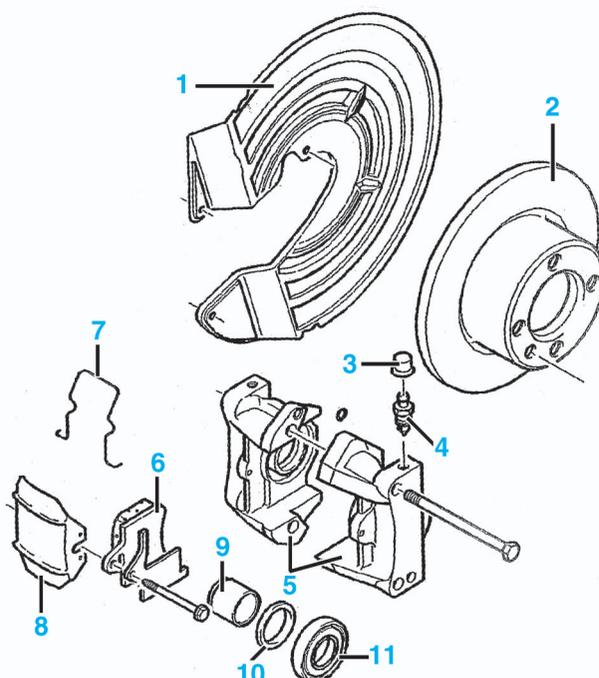
Serrer et desserrer le levier de frein à main **5 fois**.

Contrôler l'absence de jeu entre le palonnier et les câbles de frein à main.

Contrôler que les leviers d'étriers soit en butée.

Si ce n'est pas le cas, reprendre la procédure de réglage.

FREINS ARRIÈRE



- | | | | |
|---|-------------------------------|----|-----------------------|
| 1 | Plateau avec support d'étrier | 7 | Ressort |
| 2 | Disque plein | 8 | Tôle de protection |
| 3 | Capuchon | 9 | Piston |
| 4 | Vis de purge | 10 | Joint de piston |
| 5 | Étrier | 11 | Soufflet d'étanchéité |
| 6 | Plaquette | | |

Commande

Maître-cylindre

Dépose-repose

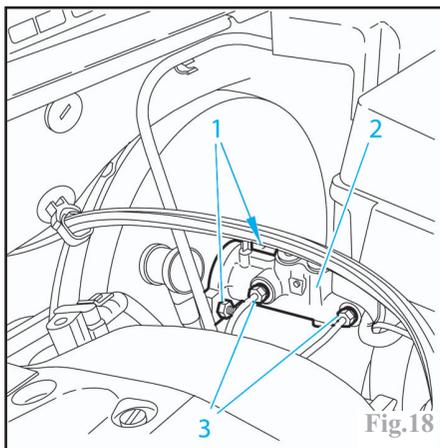
Nota :

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

Débrancher la batterie.

Désaccoupler les canalisations de frein (3) (Fig.18).

Obturer les orifices des organes hydrauliques à l'aide de bouchon approprié.



Déposer :

- les écrous (1).
- le maître cylindre (2).

À la **repose**, respecter les points suivants :
-remplacer impérativement les joints du maître-cylindre.

-enfoncer correctement le réservoir de compensation dans le maître-cylindre, s'il a été déposé.

-aligner le maître-cylindre avec le servofrein pour que la tige de poussée entre dans le maître-cylindre.

-respecter les couples de serrage prescrits.

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

Vidange, remplissage, purge du circuit de freinage

Vidange

Ouvrir le bouchon du réservoir de compensation.

À l'aide d'une seringue, vider le liquide de frein contenu dans le réservoir de compensation.

Débrancher le connecteur électrique du niveau de liquide de frein.

Débrancher le tuyau reliant le réservoir au cylindre émetteur de débrayage.

Déposer le réservoir de compensation.

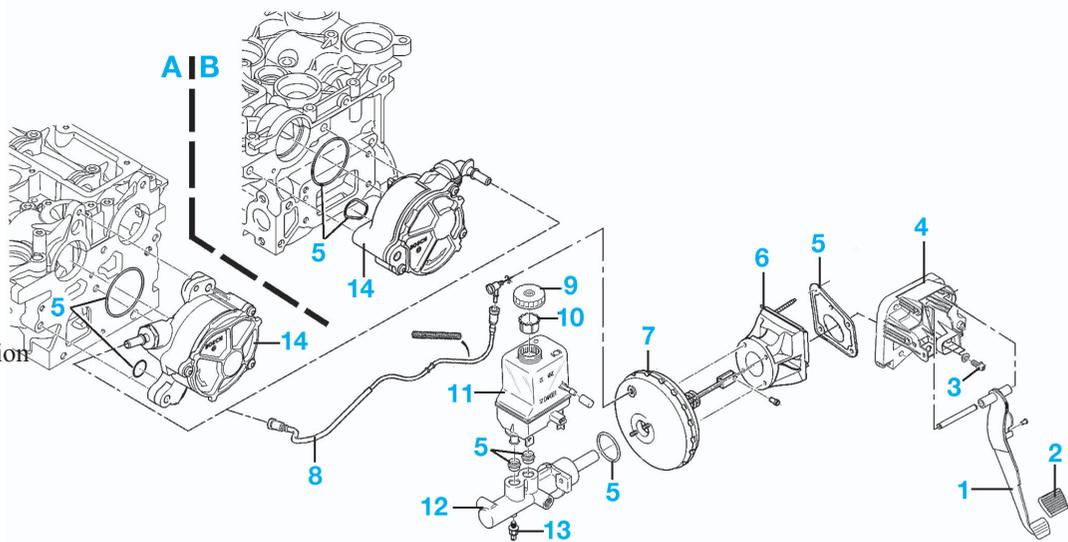
Vider le réservoir de compensation (prévoir l'écoulement de liquide de frein).

Nettoyer le réservoir de compensation.

Reposer le réservoir de compensation.

COMMANDE

- A Moteur DW10
- B Moteur DV6
- 1 Pédale
- 2 Patin
- 3 Contacteur de feux stop
- 4 Support de la pédale
- 5 Joint d'étanchéité
- 6 Support
- 7 Servofrein
- 8 Tuyau à dépression
- 9 Bouchon
- 10 Filtre
- 11 Réservoir de compensation
- 12 Maître-cylindre
- 13 Capteur de pression
- 14 Pompe à vide



Rebrancher le tuyau reliant le cylindre émetteur de débrayage au réservoir.
Rebrancher le connecteur électrique de niveau de liquide de frein.

Remplissage et purge

Effectuer la purge après toute opération au cours de laquelle le circuit a été ouvert. Le circuit de freinage étant organisé en « X », la purge du circuit hydraulique doit être réalisée dans un ordre bien précis qui est :

- Avant gauche
- Avant droit
- Arrière gauche
- Arrière droit

D'une manière 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 genre « Luro » ou similaire. Le circuit hydraulique devra alors être soumis à une pression de **2 bars**. Toutefois, à titre de dépannage, la méthode de purge « au pied », réalisable avec le concours d'un second opérateur, peut être employée mais sous toute réserve en ce qui concerne son efficacité. Pour le circuit secondaire, il faut utiliser, en plus, l'outil de diagnostic préconisé par le constructeur.

Remplir le réservoir de compensation en utilisant exclusivement les fluides préconisés par le constructeur.

Attention :

pendant les opérations de purge, veiller au maintien du niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation et le compléter en n'utilisant que du liquide de frein propre et non émulsionné.

Purge du circuit primaire de freinage

Nota :

Le système ABS ne doit pas être en fonction lors de la purge.

Avec un appareil de purge

Raccorder l'appareil sur le bouchon du réservoir de compensation.

Régler la pression de l'appareil à **2 bars**. Brancher un tuyau transparent sur la vis de purge avant gauche et plonger l'autre extrémité du tuyau dans un récipient propre contenant du liquide de frein.

Ouvrir la vis de purge et attendre jusqu'à ce que le liquide propre s'écoule sans bulle d'air.

Fermer la vis de purge.

Vérifier que le niveau du liquide soit toujours entre le niveau « **DANGER** » et « **MAXI** » sinon faire l'appoint de liquide de frein.

Procéder de la même manière à chaque récepteur (en respectant toujours l'ordre préconisé).

Sans appareil de purge

Nota :

Deux opérateurs sont nécessaires pour effectuer cette opération.

Placer sur la vis de purge du 1er récepteur (voir ordre en début de paragraphe) un tube transparent dont l'extrémité doit être plongée dans un récipient contenant du liquide de frein.

Faire appuyer sur la pédale de frein pour mettre le circuit sous pression.

Si la pédale ne présente aucune résistance à l'enfoncement, « pomper » sur celle-ci d'un mouvement lent et continu jusqu'à obtenir une pression minimale sous la pédale.

Ouvrir la vis de purge pour laisser s'évacuer l'air du circuit, cette évacuation se manifestant par un dégagement gazeux dans le récipient de liquide de frein. Il est essentiel que, pendant cette phase d'ouverture de la vis de purge, la pédale soit maintenue à fond de course.

Fermer la vis de purge.

Relâcher entièrement et lentement la pédale.

Répéter l'opération jusqu'à disparition totale de bulles d'air.

Vérifier que le niveau du liquide soit toujours entre le niveau « **DANGER** » et « **MAXI** » sinon faire l'appoint de liquide de frein.

Procéder de la même manière à chaque récepteur (en respectant toujours l'ordre préconisé).

Purge du circuit secondaire de freinage

Nota :

L'appareil de purge doit être toujours branché sur le réservoir de compensation. Mettre en place l'outil de diagnostic préconisé par le constructeur.

Sélectionner le menu correspondant au véhicule : menu « **ABS** » ou menu « **ESP** ». Pour la suite des opérations, suivre les indications données par l'outil de diagnostic.

À la fin du programme de purge, vérifier et compléter si nécessaire le niveau de liquide de frein.

Vérifier la course de la pédale de frein (pas d'allongement), sinon reprendre la procédure de purge.

Déposer les outillages.

Système antiblocage

Précautions à prendre

Lors des travaux de soudage avec un poste à souder électrique, débrancher le connecteur du boîtier électronique du groupe hydraulique.

Lors de travaux de peinture, le boîtier électronique peut être exposé pendant une courte durée à une température maximale de **95°C** ; par contre, pour une exposition longue durée (environ **2 heures**), la température ne doit pas dépasser **85°C**.

Si la batterie a été déposée, après la repose, il faut resserrer impeccablement les cosses sur les bornes de la batterie.

Repérer les canalisations hydrauliques sur le groupe avant de les désaccoupler.

Groupe hydraulique

Dépose-repose

Nota :

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

Nota :

Le groupe hydraulique est livré rempli de liquide de frein.

Débrancher la batterie.

Déposer :

- la boîte à air (moteur **DW10**).
- les conduits d'alimentation en air.
- le protège calculateur.
- le calculateur de gestion moteur (1) (Fig.19).

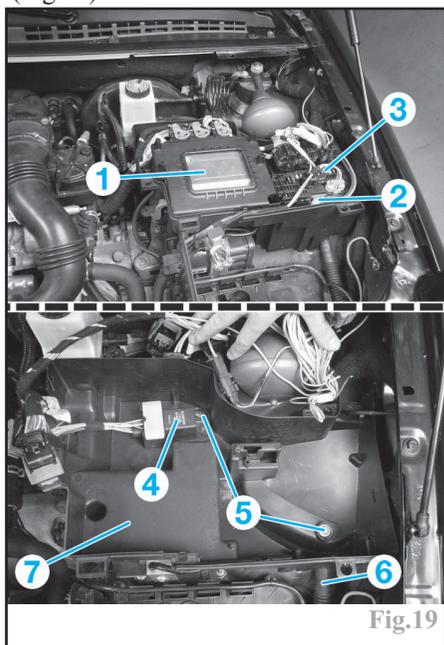


Fig.19

- la masse (2).
- la boîte à fusibles (3).
- le boîtier de préchauffage (4).
- les 2 vis (5).
- le conduit de refroidissement (6).
- le support calculateur (7).

Placer un presse pédale de frein, afin d'atténuer l'écoulement du liquide de frein lors du désaccouplement des canalisations hydrauliques.

Débrancher le connecteur (8) (Fig.20) du calculateur.

Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue.

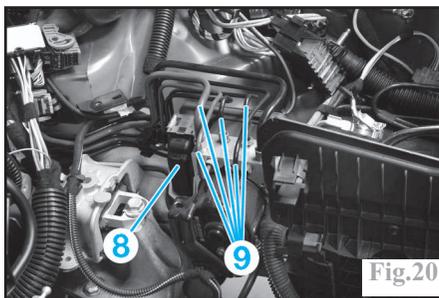


Fig.20

Déposer :

- les canalisations hydrauliques (9) (prévoir l'écoulement du liquide de frein).
- les fixations du groupe hydraulique.
- le groupe hydraulique.

À la repose, respecter les points suivants :

- procéder au remplissage et à la purge complète du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).
- contrôler le bon fonctionnement du système de freinage par un essai routier.
- procéder à un essai routier avec déclenchement de l'ABS.
- effectuer une lecture de la mémoire des défauts à l'aide d'un outil de diagnostic approprié.

Calculateur

Dépose-repose

Nota :

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

Débrancher la batterie.

Déposer :

- la boîte à air (moteur **DW10**).
- les conduits d'alimentation en air.
- le protège calculateur.
- le calculateur de gestion moteur (1) (Fig.19).
- la masse (2).
- la boîte à fusibles (3).
- le boîtier de préchauffage (4).
- les 2 vis (5).
- le conduit de refroidissement (6).
- le support calculateur (7).

Débrancher le connecteur (8) (Fig.20) du calculateur.

Déposer les fixations du calculateur sur le groupe hydraulique, puis le calculateur.

À la repose :

- effectuer une lecture de la mémoire des défauts.
- faire un essai routier avec déclenchement de l'ABS.
- vérifier qu'aucun défaut n'est présent.

Capteur de roue arrière

Dépose-repose

Nota :

Il est nécessaire d'abaisser le réservoir à carburant pour dégager les faisceaux des capteurs de roues arrière.

À l'intérieur :

Rabattre la banquette arrière et déposer la trappe d'accès à la pompe à carburant. Déconnecter les connecteurs (1) (Fig.21). Désaccoupler les tuyaux d'alimentation en carburant (2).

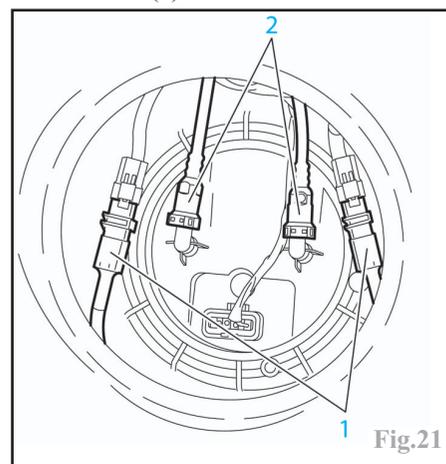


Fig.21

Sous le véhicule :

Déposer :

- la ligne d'échappement.
 - les protections thermiques du réservoir à carburant.
- Soutenir le réservoir à carburant. Déposer les fixations du réservoir à carburant. Abaisser le réservoir à carburant. Dégrafer le faisceau du capteur de roue de la caisse, du réservoir et du bras de suspension. Déposer la vis de fixation du capteur de roue puis celui-ci (Fig.3).

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

- Éviter les chocs sur la tête du capteur.
- Nettoyer le logement du capteur de roue. Respecter les couples de serrage prescrits.
- Enduire le filetage de la vis de fixation du capteur de roue de frein filet.
- Effectuer un essai routier puis une lecture des codes défauts à l'aide d'un appareil de diagnostic préconisé par **Citroën**.