

Freins

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Système de freinage à commande hydraulique à double circuit en "X" avec maître-cylindre tandem, assisté par servofrein à dépression.
 Disques ventilés à l'avant.
 Disques pleins à l'arrière.
 Frein de stationnement à commande mécanique par câbles agissant sur les roues arrière.
 Montage en série d'un système antiblocage de roue avec répartiteur électronique de freinage. Système ESP en option.
 Il n'y a pas de témoin d'usure des plaquettes de freins avant.

Freins avant

Étrier de frein Bosch sur DV6 et Teves sur DW10.
 Diamètre et épaisseur des disques :
 - DV6ATED4 berline sans ESP et avec ESP à partir du n° DAM 10551 : 266 / 22 mm.
 - DV6ATED4 berline avec ESP jusqu'au n° DAM 10550 et break; DV6TED4 : 283 / 26 mm.
 - DW10BTED4 : 302 / 26 mm.
 Usure maxi des disques : -2 mm en épaisseur.
 Différence d'épaisseur maxi sur une même circonférence : 0,01 mm.
 Voile maximum : 0,05 mm.
 Épaisseur mini de la garniture des plaquettes de frein : 2 mm.
 Diamètre des pistons :
 - étrier Bosch : 54 mm
 - étrier Teves : 57 mm.

Freins arrière

Étrier de frein Bosch ou TRW Lucas.
 Diamètre et épaisseur des disques :
 - version avec moyeu disque : 249 / 9 mm
 - version avec disque : 247 / 9 mm.
 Usure maxi des disques : -2 mm en épaisseur.
 Différence d'épaisseur maxi sur une même circonférence : 0,01 mm.
 Voile maximum : 0,05 mm.
 Épaisseur mini de la garniture des plaquettes de frein : 2 mm.
 Diamètre des pistons : 38 mm.

Commande

SERVOFREIN

Servofrein à dépression avec assistance au freinage d'urgence.
 Diamètre :
 - avec ABS : 225 mm sur DV6ATED4 et 250 mm sur DV6TED4
 - avec ESP : 255 mm.

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem à clapet.
 Diamètre :
 - avec ABS : 22,2 mm sur DV6ATED4 et 23,8 mm sur DV6TED4
 - avec ESP : 23,8 mm.

FREIN DE STATIONNEMENT

Frein de stationnement à commande mécanique par câbles agissant sur les freins arrière.
 Réglage du frein à main : début de friction au 2° cran.

Système antiblocage / Contrôle de stabilité

Système ABS/ESP de marque Bosch 8.0 ou 8.1 (à partir du n° DAM 10892) à 4 capteurs.
 Le circuit est composé d'un groupe électrohydraulique, de 8 électrovannes commandées par un calculateur électronique, de 4 capteurs de vitesse de rotation des roues, d'un contacteur de feux de stop, de fusibles qui assurent la protection électrique du dispositif.
 En cas de non-conformité des signaux traités, des paramètres calculés, d'une panne ou d'une défaillance dans l'installation, le calculateur limite le fonctionnement des systèmes selon une procédure appropriée.
 La défaillance est signalée au conducteur par l'allumage d'un témoin au combiné d'instruments.
 Cette défaillance peut être interprétée au moyen d'une valise de diagnostic appropriée à partir du connecteur de diagnostic.


CALCULATEUR

Le calculateur numérique programmé à 26 voies (ABS) ou à 46 voies (ESP) est accouplé au groupe hydraulique dont il assure la gestion du fonctionnement. Son rôle est principalement de réguler au moyen d'électrovannes, la pression de freinage sur chaque roue.

Affectation des bornes du connecteur du calculateur ABS avec ESP (Fig.1)

BROCHAGE DU CONNECTEUR DU CALCULATEUR D'ESP	
Voies	Affectations
CONNECTEUR NOIR 46 VOIES	
1	Masse
2	
3	Alimentation
4	Masse
5	Capteur de roue AVG
6	Capteur de roue ARG
8	Capteur de roue ARD
9	
10	Capteur de roue AVD
14	Ligne Low du réseau multiplexé CAN IS (capteur gyroscopique et BSI)
17	Contacteur de niveau de liquide de frein
25	Ligne High du réseau multiplexé CAN IS (calculateur de gestion moteur)
26	Capteur de roue AVG
27	Capteur de roue ARG
28	Alimentation
29	Capteur de roue ARD
30	Contacteur de pédale de frein
33	Sortie signal vitesse véhicule
35	Ligne High du réseau multiplexé CAN IS (capteur gyroscopique et BSI)
45	Ligne Low du réseau multiplexé CAN IS (calculateur de gestion moteur)

Voies non utilisées : 7, 11 à 13, 15, 16, 18 à 24, 31, 32, 34, 36 à 44 et 46.

 Le manque d'information ne nous permet pas de développer l'affectation des voies du calculateur ABS. Cependant, vous pouvez vous inspirer du système de contrôle de stabilité.

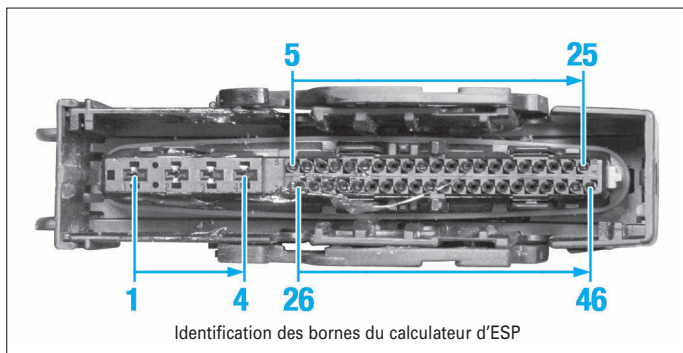


FIG. 1

GRUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE

Il est situé à l'avant du pare-boue du passage de roue gauche. Il supporte le calculateur et intègre le moteur électrique, la pompe hydraulique et les 8 électrovannes de régulation.

Électrovannes

Au nombre de 8, soit une électrovanne d'admission et une électrovanne d'échappement par roue.

Les électrovannes d'admission sont ouvertes au repos alors que celles d'échappement sont fermées pour le même état. Ceci permet au système de conserver un freinage classique en cas de dysfonctionnement.

Tension d'alimentation : 12 volts.

TÉMOIN D'ANOMALIE

De couleur orange, il est situé au combiné d'instruments et son allumage permanent signifie qu'une anomalie importante est constatée sur le dispositif d'antiblocage de roue et donc que le système n'est plus actif. Dans ce cas, le véhicule conserve un freinage conventionnel.

À la mise du contact, le témoin s'allume de manière fixe puis s'éteint au bout 3 secondes.

CAPTEURS DE VITESSE DE ROUE

Capteurs de type inductif. Il crée une tension alternative dont la fréquence et l'amplitude sont proportionnelles à la vitesse de rotation de la roue dentée.


À l'avant, ils sont fixés sur les pivots et montés radialement par rapport à la couronne d'impulsion (Fig.2).

À l'arrière, ils sont fixés sur le bras de suspension et montés radialement par rapport à la couronne d'impulsion (Fig.3).

Entrefer capteur/couronne d'impulsion non réglable.

CAPTEUR D'ANGLE DE VOLANT

Le capteur d'angle de volant a pour rôle de mesurer les degrés angulaires et la vitesse de rotation du volant afin de communiquer ces valeurs via le réseau multiplexé. Le capteur, situé derrière le volant, fait partie intégrante du bloc de commande.

 Il est nécessaire d'effectuer une procédure de réinitialisation si ce capteur est remplacé. Pour ce faire, utiliser l'outil diagnostic approprié pour calibrer le point milieu du volant.

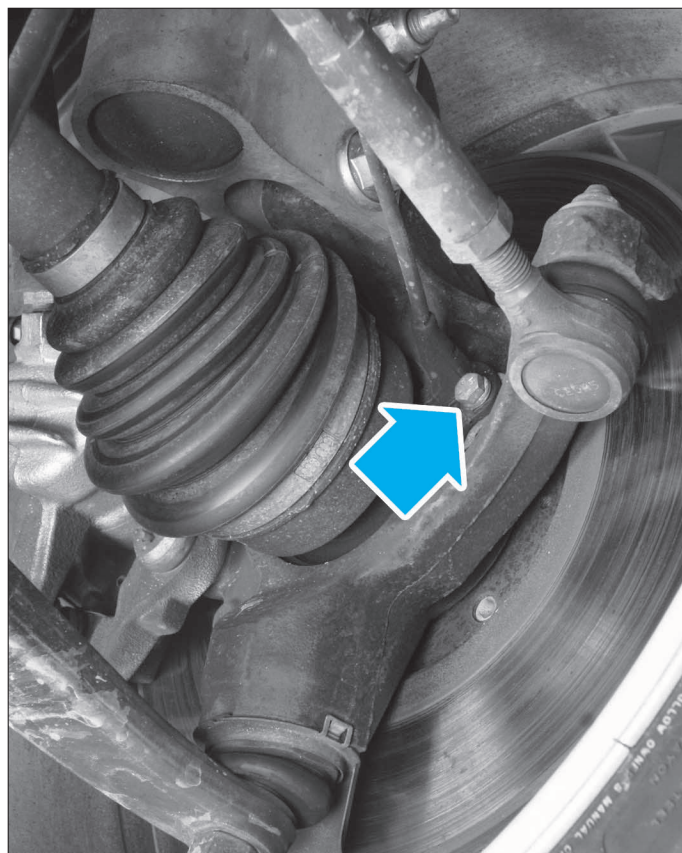


FIG. 2

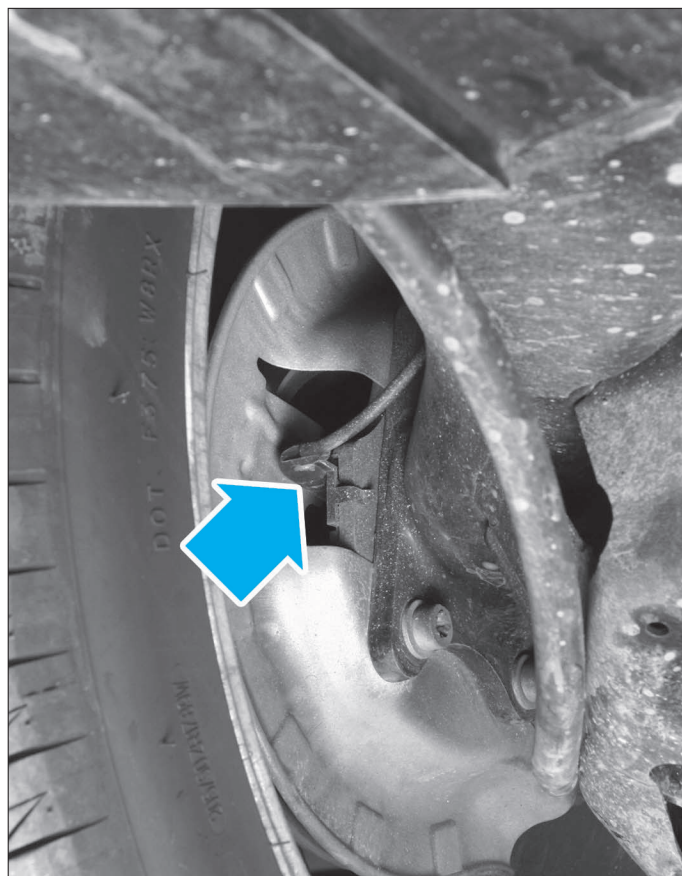


FIG. 3

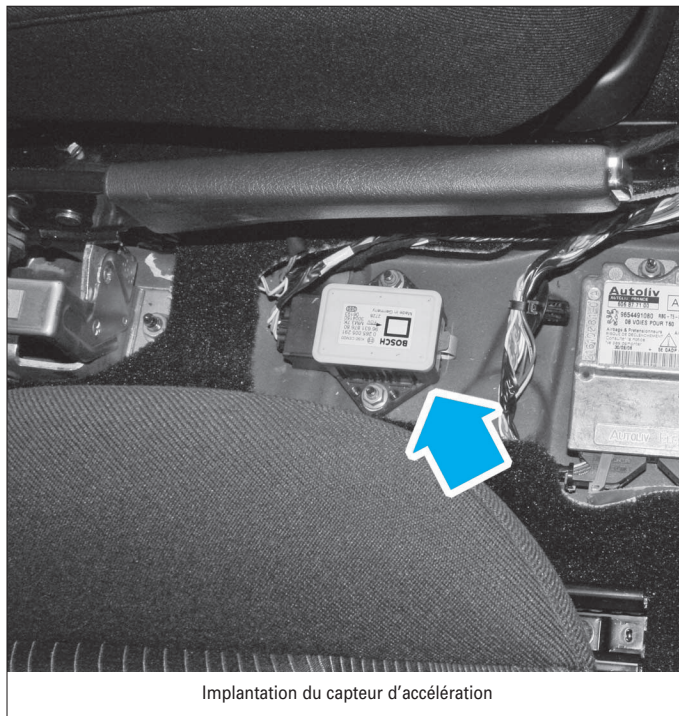
CAPTEUR D'ACCÉLÉRATION (gyroscopique)

Ce capteur consiste à renseigner en permanence le calculateur sur le comportement du véhicule. Pour caractériser cet état, le capteur détermine les accélérations de lacet (rotation sur l'axe vertical) mais aussi sur les accélérations latérales. Afin que le calculateur puisse réagir à tout instant, le capteur dialogue avec lui via le réseau multiplexé IS (500 Kb/s).

Voies	Affectations
1	Masse
2	Ligne Low du réseau multiplexé
3	Ligne High du réseau multiplexé
4	Alimentation

CONTACTEUR DE STOP

Contacteur situé en bout de la pédale de frein, fixé sur le pédalier, il prévient le calculateur de toute action sur la pédale. Au repos, le contacteur est ouvert. Tension d'alimentation : 12 volts.



Implantation du capteur d'accélération

FIG. 4

Couples de serrage (daN.m)

- Vis de roue : 9
- Raccords hydrauliques : 1,5
- Pour les couples de serrage, se reporter aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

Ingrédients**LIQUIDE DE FREIN**

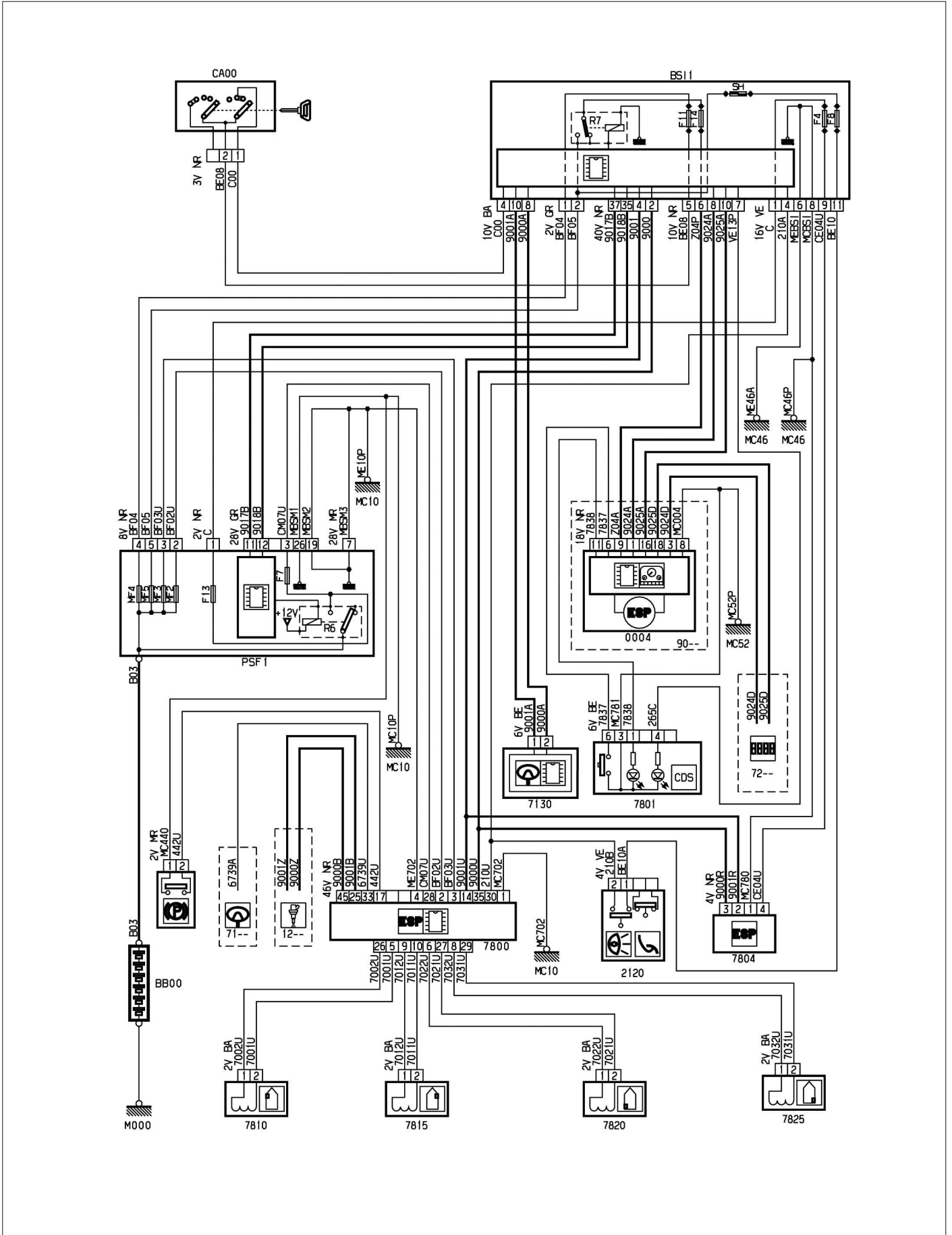
Capacité : respect des repères mini-maxi sur le réservoir.
Préconisation : spécification DOT 4.
Périodicité d'entretien : remplacement et purge tous les 2 ans.

Schémas électriques de l'ESP**LÉGENDE**

- BB00 : Batterie.
- BS11 : Boîtier de servitude intelligent.
- CA00 : Contacteur antivol.
- PSF1 : Platine de servitude - boîte à fusibles compartiment moteur.
- 0004 : Combiné.
- 12— : Système de gestion moteur.
- 2120 : Contacteur bifonctions de pédale de frein.
- 4410 : Contacteur de niveau du liquide de frein.
- 71— : Système de direction assistée.
- 72— : Ordinateur de bord - écran multifonctions.
- 7130 : Capteur d'angle du volant.
- 7800 : Calculateur de contrôle de stabilité.
- 7801 : Interrupteur de coupure de l'ESP.
- 7804 : Gyromètre accéléromètre de contrôle de stabilité.
- 7810 : Capteur de roue avant gauche.
- 7815 : Capteur de roue avant droit.
- 7820 : Capteur de roue arrière gauche.
- 7825 : Capteur de roue arrière droit.
- 84— : Système d'autoradio.



Voir abréviations, explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".



SYSTÈME ABS AVEC ESP

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION



Le réglage du frein de stationnement s'effectue après dépose du cendrier arrière de la console centrale. Procéder à la purge du circuit hydraulique de freinage à chaque fois que celui-ci a été ouvert. L'entrefer des capteurs de vitesse de roues n'est pas réglable. En cas de valeur incorrecte, dépoussiérer ou remplacer le capteur concerné.

Freins avant

PLAQUETTES

DÉPOSE-REPOSE

- Débloquer les vis de roues avant.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.

Étrier Bosch

- Déposer la vis (1) (Fig.5).

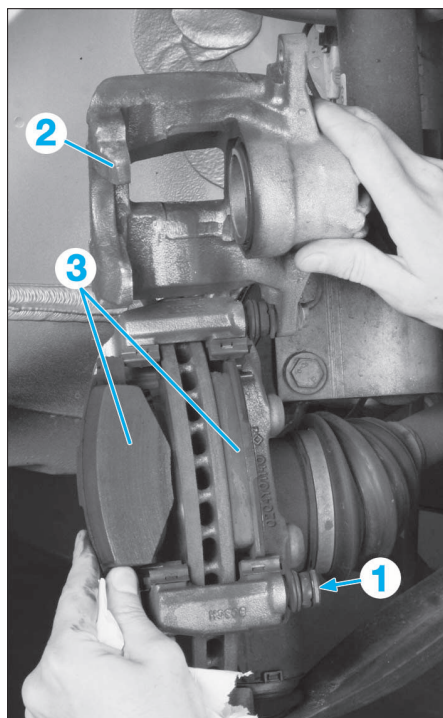


FIG. 5

- Basculer l'étrier de frein (2).



Manipuler l'étrier délicatement pour ne pas mettre en contrainte la colonnette supérieure.

- Déposer les plaquettes de frein (3).

Étrier Ate Teves

- Déposer le ressort (1) (Fig.6).
- Dévisser les vis colonnettes (2) (Fig.7).
- Retirer l'étrier (3) de son support.



Ne pas mettre en contrainte le flexible de frein.

- Déposer les plaquettes de frein.

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

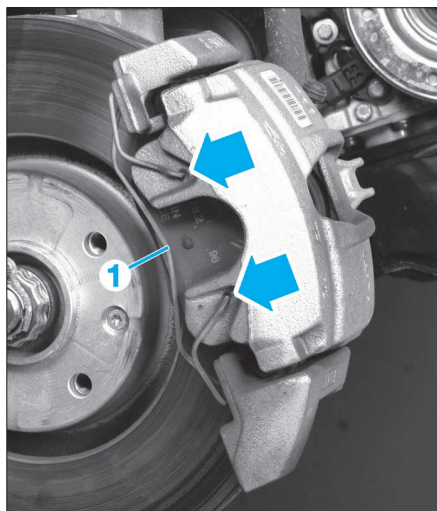


FIG. 6

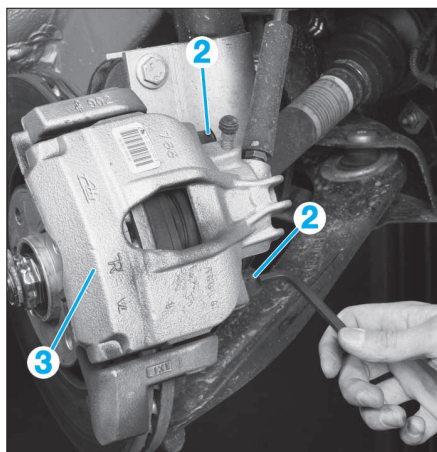


FIG. 7

- nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein.



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

- laisser sécher et égoutter.
- essuyer à l'aide d'un chiffon papier.
- contrôler visuellement :
 - l'étanchéité autour du piston
 - le bon état et l'ajustement parfait des soufflets de protection
 - l'usure du disque de frein.
- s'assurer du coulissement des colonnettes de l'étrier.
- remplacer les pièces défectueuses.
- repousser le piston (avec, par exemple, une pince FACOM D.60A) (Fig.8).



Surveiller le niveau de liquide de frein.

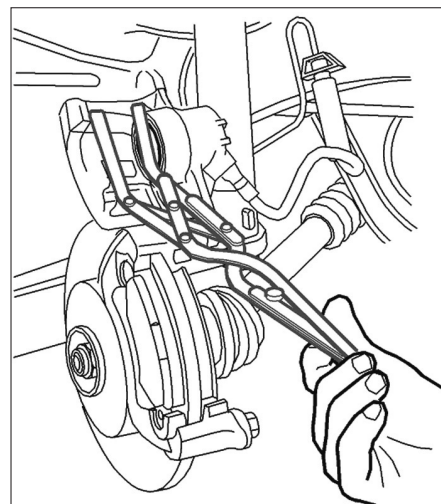


FIG. 8

- reposer une vis (1) neuve (préenduite de frein filet) (montage Bosch).
- en fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes dans leurs positions de fonctionnement.
- contrôler le niveau dans le réservoir de compensation, faire le complément si nécessaire.

ÉTRIER ET SON SUPPORT

DÉPOSE-REPOSE

- Débloquer les vis de roues.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Débrancher le flexible de frein (1) de la canalisation rigide (2) et récupérer le cavalier (3) (Fig.9).

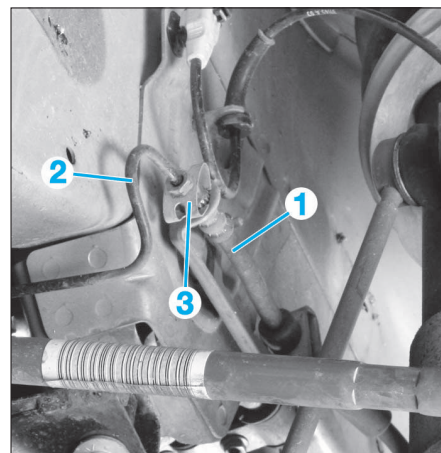


FIG. 9

- Obturer la canalisation de frein (2).
- Déposer :
 - le flexible de frein (1) de l'étrier (Fig.10)
 - les plaquettes de frein (voir opération correspondante)

- l'étrier (montage Ate Teves)
- les vis (4)
- le support (5) (avec l'étrier de frein (6) sur le montage Bosch).

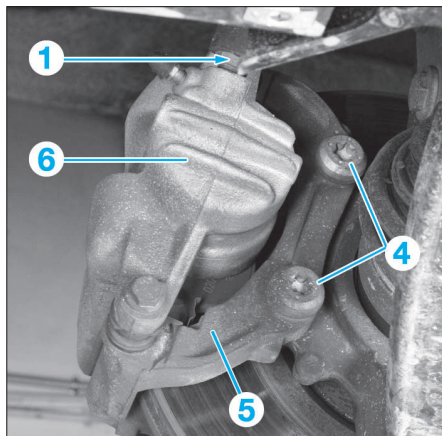


FIG. 10

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose puis purger le circuit de freinage (voir opération correspondante).

Reposer 2 vis neuves (4) (préenduites de frein filet).

DISQUES

DÉPOSE-REPOSE

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

- Déposer l'étrier et son support (1) (voir opération correspondante) (Fig.11)

Ne pas débrancher le flexible de frein

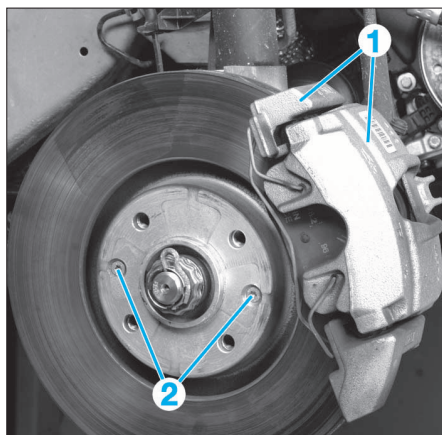


FIG. 11

- Écarter et suspendre l'étrier de frein.

Ne pas mettre en contrainte le flexible de frein.

- Déposer les vis (2) (Fig.5) puis le disque de frein. À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

FREINS AVANT

A

B

8. Capuchon

9. Vis 12x150-36 (vis pré-enduite de LOCTITE FRENETANCH, serrer à 10,5 daN.m)

10. Vis TF 6x100-14 (serrer à 1 daN.m)

11. Nécessaire de réparation d'étrier

12. Nécessaire de remplacement des colonnettes

13. Cale

14. Pare-poussière de piston

15. Colonnettes

16. Pare-poussière de colonnette.

A. Montage Bosch

B. Montage Ate Teves

1. Disque
2. Étrier
3. Support d'étrier
4. Plaquettes
5. Ressorts antibruit
6. Vis de colonnettes (vis pré-enduite de LOCTITE FRENETANCH, serrer à 3 daN.m)
7. Vis de purge

8. Capuchon
9. Vis 12x150-36 (vis pré-enduite de LOCTITE FRENETANCH, serrer à 10,5 daN.m)
10. Vis TF 6x100-14 (serrer à 1 daN.m)
11. Nécessaire de réparation d'étrier
12. Nécessaire de remplacement des colonnettes
13. Cale
14. Pare-poussière de piston
15. Colonnettes
16. Pare-poussière de colonnette.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

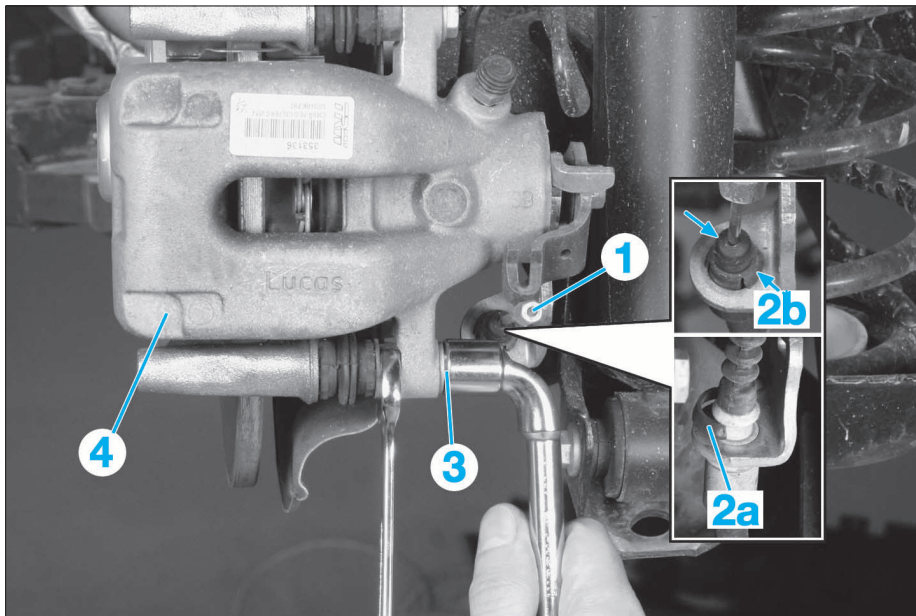


FIG. 12

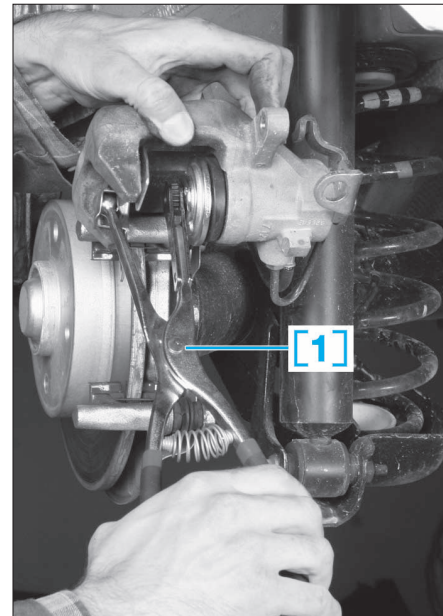


FIG. 13

Freins arrière

PLAQUETTES

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE (FIG.13)

[1] Pince FACOM DF 6A.

DÉPOSE-REPOSE

- Débloquer les vis de roues arrière.
- Desserrer le frein de parking.
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- Désaccoupler le câble de frein de parking (1) de l'étrier (Fig.12).
- Déposer l'entretoise (2a) du câble de frein de parking ou appuyer sur les verrous (2b) (selon version).
- Sortir le câble de frein de parking de son support.
- Déposer la vis (3) (maintenir le colonnette à l'aide d'une clé plate).
- Basculer l'étrier de frein (4) vers le haut.



Manipuler l'étrier délicatement pour ne pas mettre en contrainte la colonnette supérieure.

- Déposer les plaquettes de frein.
- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein.



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

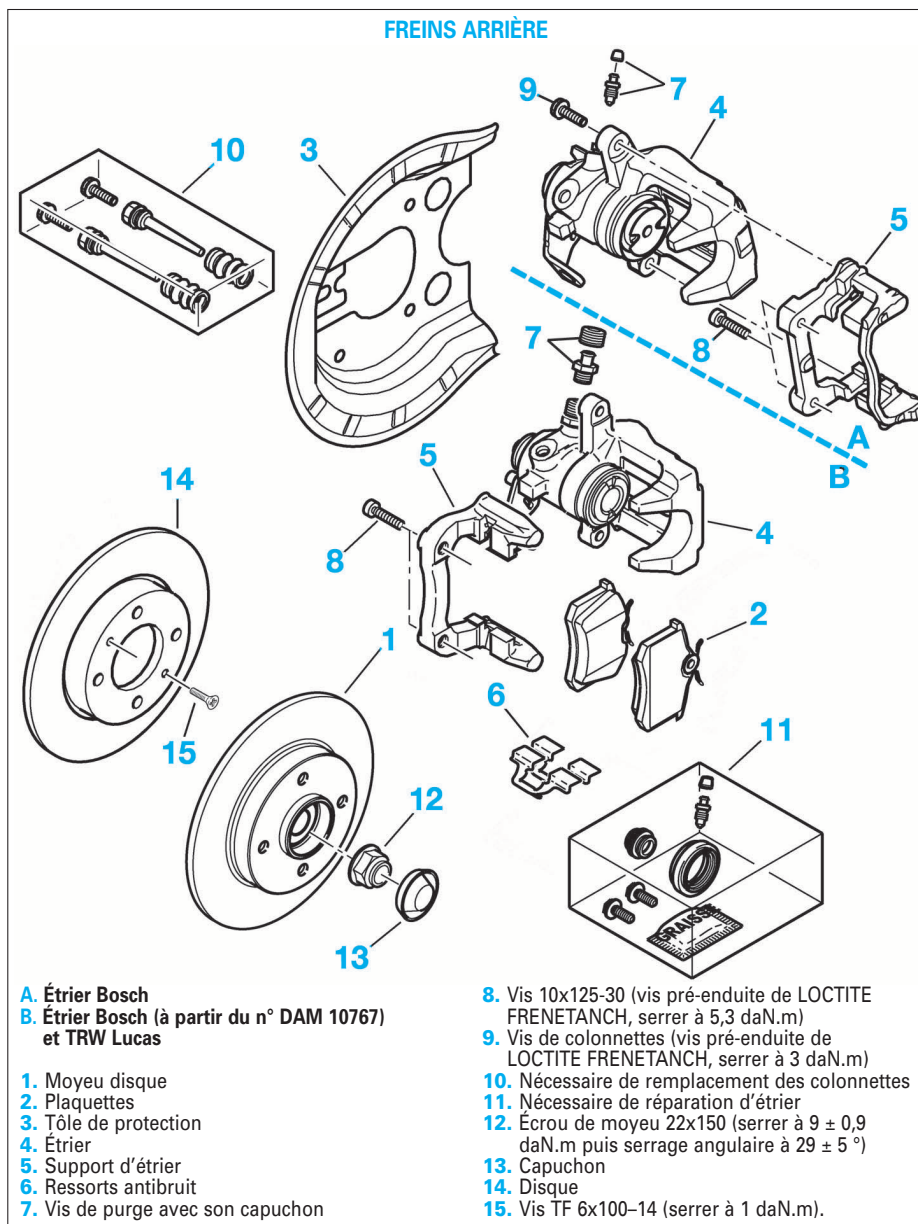
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.
- Contrôler visuellement :
 - l'étanchéité autour du piston
 - le bon état et l'ajustement parfait des soufflets de protection
 - l'usure du disque de frein
- Remplacer les pièces défectueuses.

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

- repousser le piston de frein arrière, en le faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide de l'outil [1] (Fig.13).



Surveiller le niveau de liquide de frein.



- reposer une vis (3) neuve (préenduite de frein filet).
- en fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes dans leurs positions de fonctionnement.
- contrôler le niveau dans le réservoir de compensation, faire le complément si nécessaire.
- vérifier le fonctionnement du frein de parking.

ÉTRIER ET SON SUPPORT

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer les plaquettes de frein (voir opération correspondante).
- Déposer le raccord (1) du tuyau de frein sur l'étrier (Fig.14).

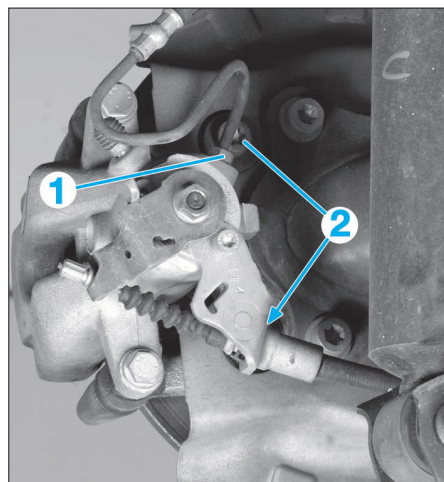
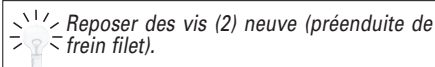


FIG. 14

- Obturer le tuyau et l'étrier de frein.
- Déposer les vis (2) puis l'ensemble support et étrier.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.



DISQUE

DÉPOSE-REPOSE

Disque à moyeu intégré

- Déposer l'étrier de frein avec son support (voir opération correspondante).



- Écarter et suspendre l'étrier de frein.



- Déposer (Fig.15) :
 - le bouchon d'étanchéité (1)
 - l'écrou de moyeu (2)
 - le moyeu-disque de frein arrière (3).

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

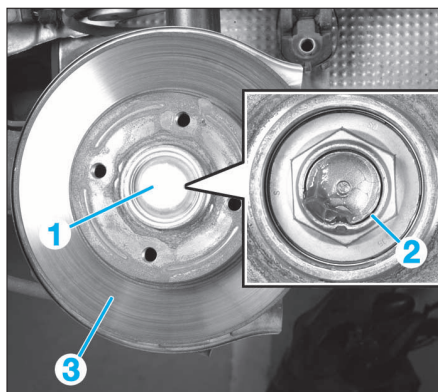
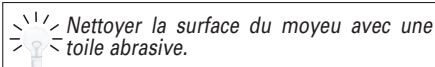


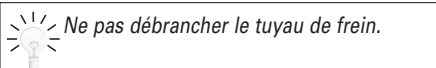
FIG. 15

! Le moyeu disque de frein arrière est équipé d'une cible radiale d'antiblocage de roue. Elle ne doit pas être placée à proximité d'une source magnétique ou de pollution par des particules métalliques. Les pièces doivent être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.

- poser un écrou de moyeu (2) neuf (face et filets graissés)
- après serrage, freiner l'écrou (3) à l'aide d'un chasse-goupille.

Disque simple

- Déposer l'étrier de frein avec son support (voir opération correspondante).



- Écarter et suspendre l'étrier de frein.



- Déposer (Fig.16) :
 - les vis (1)
 - le disque de frein (2).

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

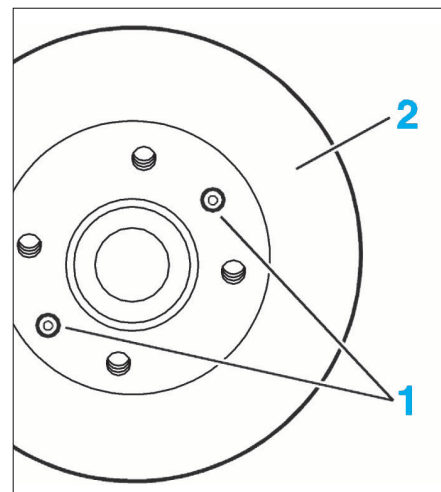
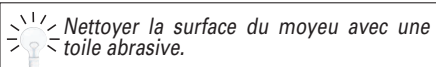


FIG. 16

! Le moyeu disque de frein arrière est équipé d'une cible radiale d'antiblocage de roue. Elle ne doit pas être placée à proximité d'une source magnétique ou de pollution par des particules métalliques. Les pièces doivent être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.

Commande

MAÎTRE-CYLINDRE

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer le boîtier du filtre à air (moteur 2.0 HDi) ou la conduite d'air d'admission (moteur 1.6 HDi).
- Déposer la batterie et son support.
- Déposer le bouchon du réservoir supérieur (1) (Fig.17).
- En débranchant le tuyau (2) d'alimentation de cylindre émetteur d'embrayage, vider le liquide de frein contenu dans les réservoirs.

! Le liquide de frein est nocif pour la santé. Éviter de le mettre en contact avec la peau et les yeux. En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau pendant quelques minutes. Le liquide de frein est très corrosif pour les peintures. En cas de projection sur la carrosserie, nettoyer immédiatement la surface.

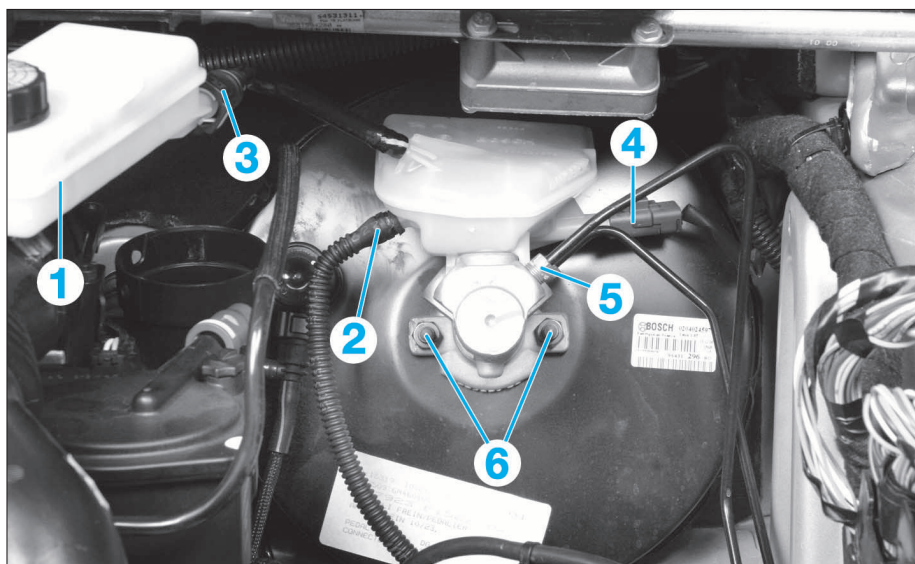



FIG. 17

- Désaccoupler le raccord encliquetable (3).
- Débrancher le connecteur de l'indicateur de niveau (4).
- Débrancher les canalisations (5) du maître-cylindre.

 Prévoir l'écoulement du liquide. Obturer les conduits.

- Déposer les écrous (6) de fixation du maître-cylindre puis celui-ci.

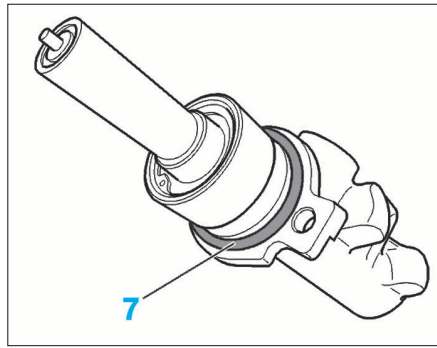
À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose puis effectuer le remplissage et la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).

 Remplacer systématiquement le joint d'étanchéité (7) (Fig. 18).

SERVOFREIN

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer le maître-cylindre (voir opération correspondante).
- Désaccoupler le tube de dépression du servofrein.
- Déposer la garniture sous colonne de direction.
- Déposer (Fig. 19) :
- l'axe (1)



- les écrous (2)
- le servofrein.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.



Remplacer systématiquement l'axe (1).


 Contrôler le retrait de la tige de poussée de l'amplificateur de freinage $X = 19,85 \pm 1,3$ mm (cette cote est prise entre la face d'appui du maître-cylindre et la tête de la tige de poussée).

FIG. 18

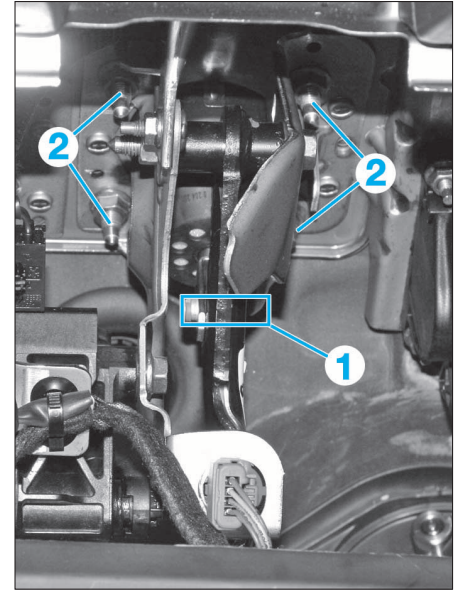
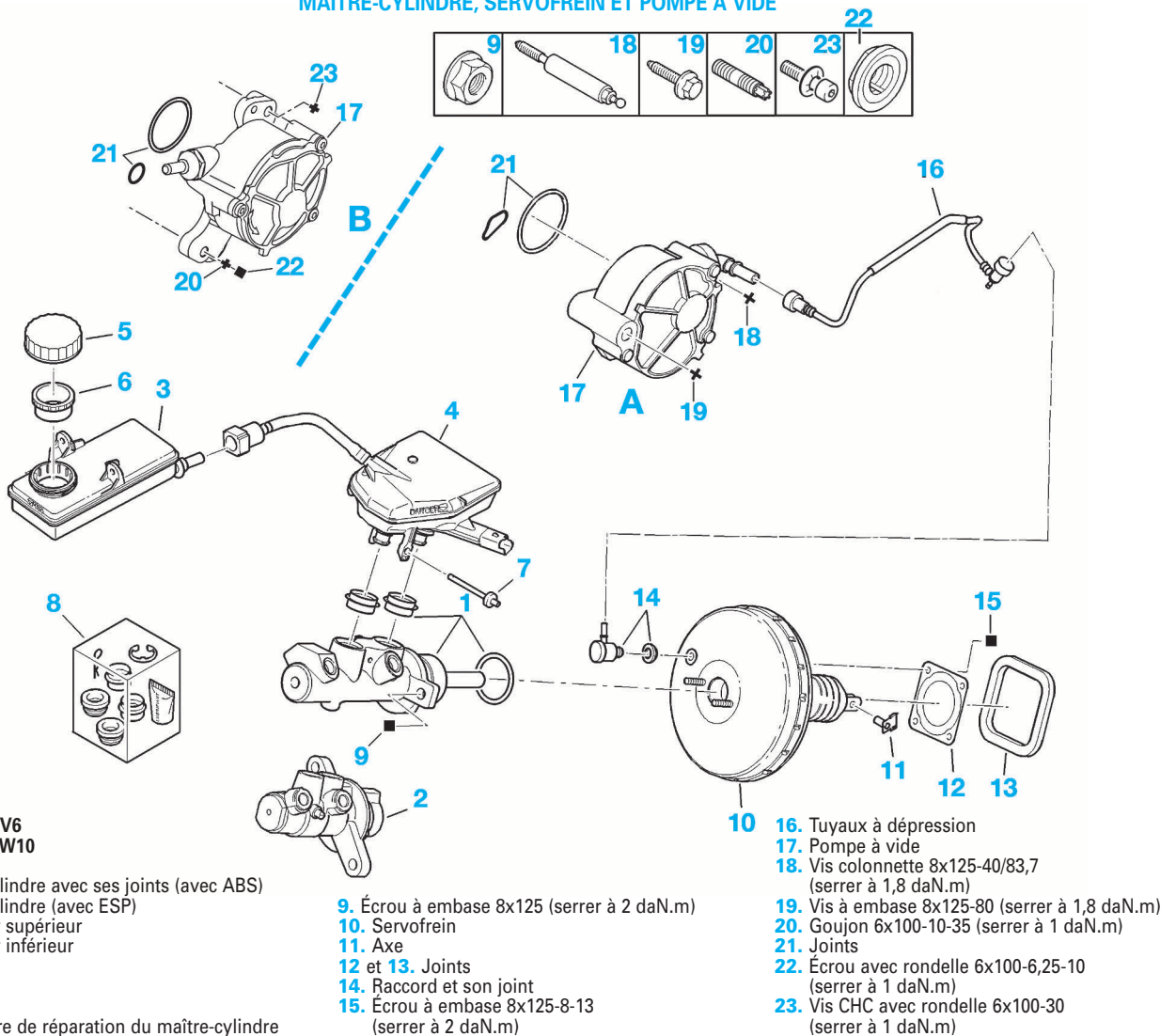
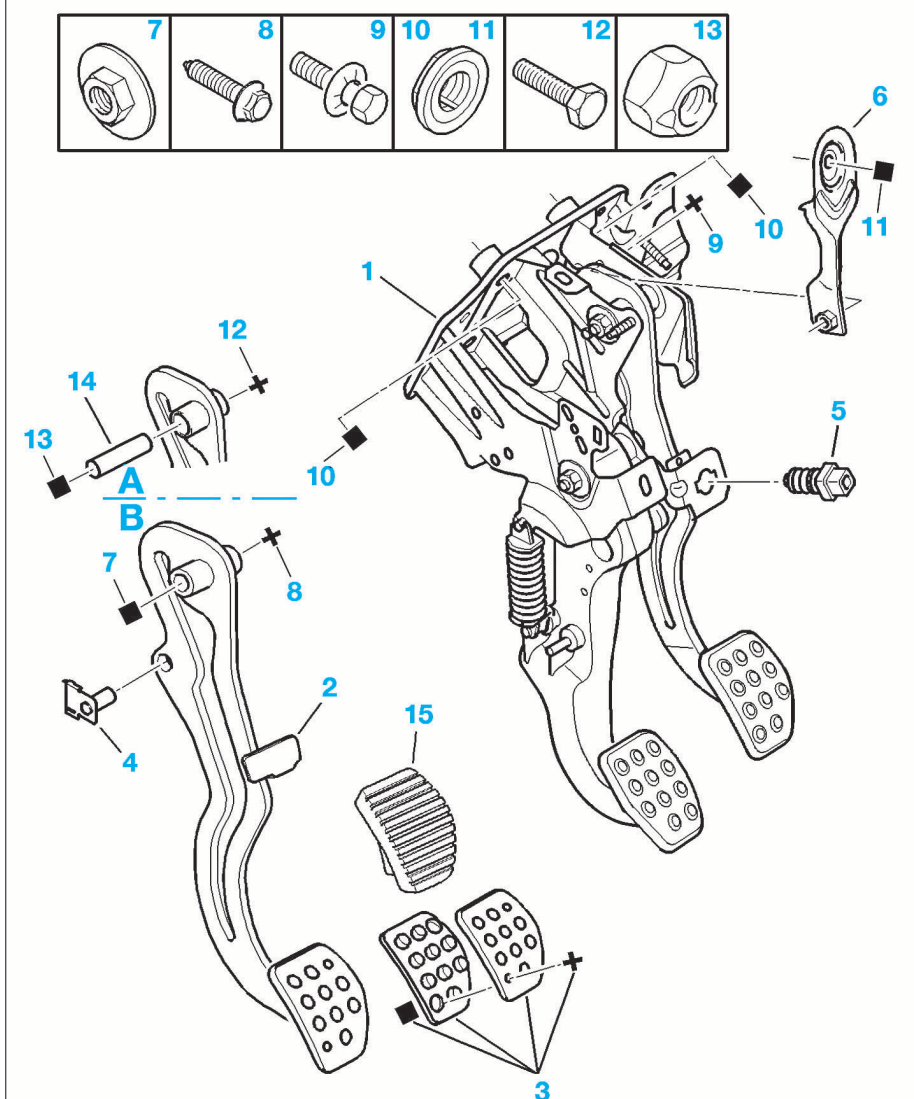


FIG. 19

MAÎTRE-CYLINDRE, SERVOFREIN ET POMPE À VIDE



PÉDALE DE FREIN



A - B. Selon version

- 1. Pédalier
- 2. Pédale de frein
- 3. Patin en alu
- 4. Axe
- 5. Contacteur de feux stop
- 6. Tirant
- 7. Écrou avec rondelle

- 8. Vis à embase 8x125-65
- 9. Vis TH avec rondelle 6x100-20
- 10. Écrou à embase 8x125-8-13
- 11. Écrou à embase 6x100-6-10
- 12. Vis à embase 8x125-65
- 13. Écrou frein 8x125-7-13
- 14. Entretoise
- 15. Patin en caoutchouc.

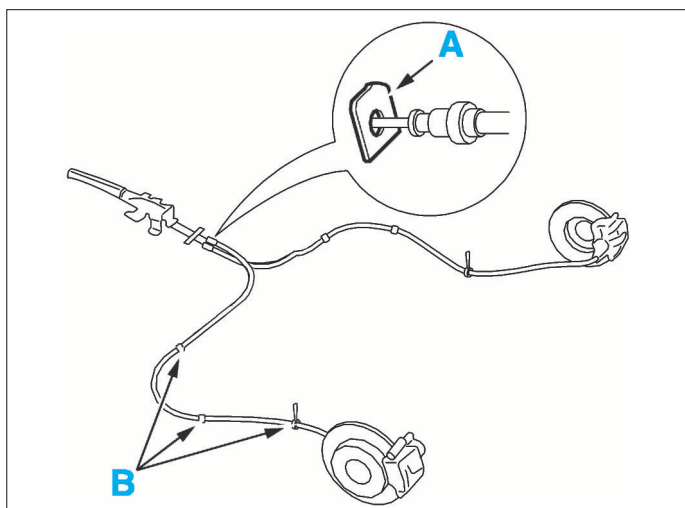


FIG. 20

FREIN DE STATIONNEMENT

CONTRÔLE-RÉGLAGE

- Lever le véhicule, roues pendantes.
- Vérifier qu'un début de friction des garnitures apparaît à partir du 2^e cran.
- Vérifier que la course normale d'utilisation ne dépasse pas 8 crans.
- Si les contrôles sont incorrects :
 - contrôler le bon cheminement de l'ensemble des câbles (Fig.20)
 - vérifier que ceux-ci ne sont pas en contrainte (mauvais accrochages des câbles ou des gaines...)
 - veiller au bon coulisement et au bon débattement de l'ensemble des pièces composant la commande de frein de parking.
- Déposer le cendrier AR de la console centrale.
- Positionner le levier de frein à main au repos.
- Détendre les câbles secondaires (1) en dévissant l'écrou (2) (Fig.21).

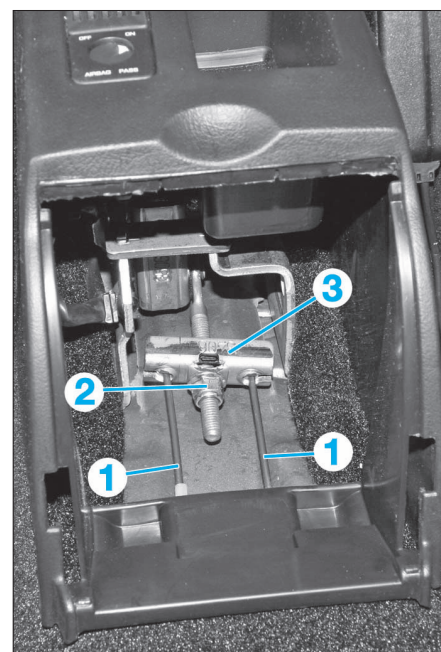


FIG. 21

- Moteur tournant et frein à main desserré, appuyer 40 fois sur la pédale de frein.
- Serrer légèrement l'écrou (2) jusqu'au début de tension des câbles.
- Tirer normalement une dizaine de fois le levier de frein à main.
- Placer le levier au 2^e cran de sa course à partir de sa position repos.
- Tourner l'écrou (2) jusqu'à obtenir un début de léchage des garnitures de frein.
- Vérifier que la course normale d'utilisation ne dépasse pas 8 crans.
- Vérifier que les deux câbles secondaires (1) sur le palonnier (3) se déplacent ensemble.
- Le frein de parking desserré, s'assurer que les roues tournent librement à la main.
- Vérifier que l'allumage du témoin de frein de parking se produit à partir du 1^{er} cran de la course totale du levier.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

POMPE À VIDE

CONTRÔLE

- Déposer la batterie.
- Localiser le tube de dépression (1) entre la pompe à vide et l'amplificateur de freinage. Y insérer l'outil [2] (contrôleur de pression) (Fig.22).

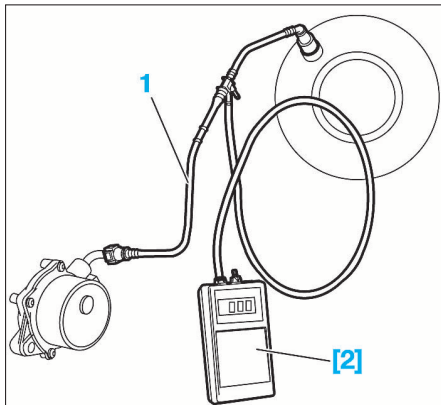


FIG. 22

- Reposer et rebrancher la batterie.
- Mettre le moteur en marche au ralenti.
- Contrôler la valeur de dépression.

Dépression minimale	Durée maximale (en secondes) pour atteindre la dépression minimale
0,5 bar	4,5 secondes
0,8 bar	18 secondes

La valeur de dépression doit être supérieure ou égale à 0,850 bar après 30 secondes.

- Si la valeur est hors tolérance :
 - contrôler la pompe à vide en direct
 - contrôler l'étanchéité du circuit sur les tuyaux de liaison et sur l'amplificateur de freinage (utiliser pour cela une pompe à dépression manuelle)
 - Déposer l'outil [2].

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

DÉPOSE-REPOSE

Moteur 1.6 HDi

- Débrancher la batterie.
- Déposer les manchons d'air (1) et (2) (Fig.23).

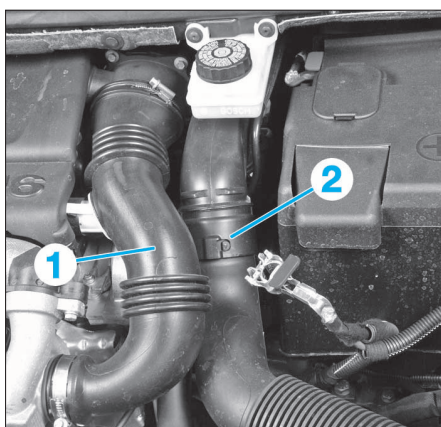


FIG. 23

- Désaccoupler la prise de dépression (3) (Fig.24).
- Déposer :
 - les vis (4)
 - la pompe à vide (5).

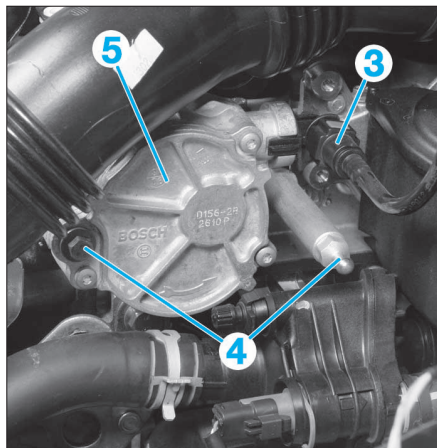


FIG. 24

Moteur 2.0 HDi

- Débrancher la batterie.
- Déposer (Fig.25) :
 - l'enjoliveur (1)
 - le filtre à air (2)
 - le raccord de filtre à air (3).

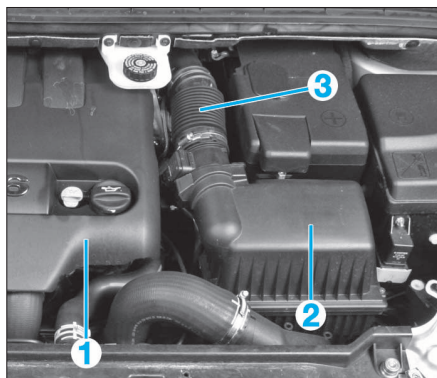


FIG. 25

- Débrancher (Fig.26) :
 - la prise de dépression (4)
 - le connecteur (5) de l'électrovanne de débit d'eau.
- Déposer :
 - le support (6)
 - la vis colonnette (7).
 - Écarter la bride de maintien (8).

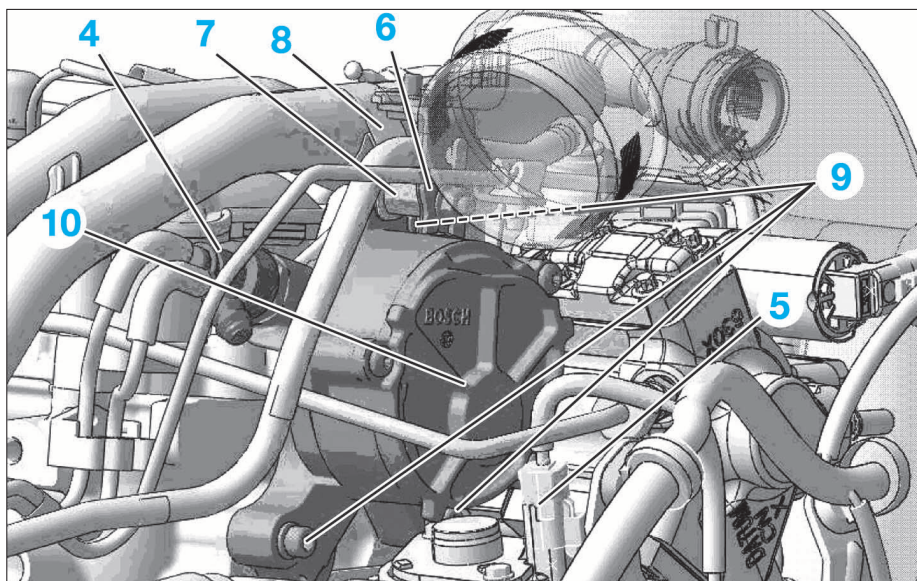


FIG. 26

- Déposer :
 - les 3 vis de fixation (9)
 - la pompe à vide (10)
 - les joints d'étanchéité.

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

- nettoyer les plans de joints.
- poser des joints toriques neufs.

CIRCUIT HYDRAULIQUE DE FREINAGE

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". Les blocs hydraulique sont livrés pré-remplis

Pendant les opérations de purge, veiller au maintien du niveau de liquide de frein dans le réservoir et le compléter. Le dispositif ABS ne doit pas entrer en action pendant l'opération de purge. Respecter l'ordre d'ouverture des vis de purge.

PURGE DU CIRCUIT PRIMAIRE

- Purger chaque étrier de frein en procédant dans l'ordre suivant (Fig.27) :
 - roue avant gauche (1)
 - roue avant droite
 - roue arrière gauche (2)
 - roue arrière droite.

Purge du circuit de freinage avec l'appareil à purger

- Raccorder l'appareil à purger (genre "LURO" ou similaire) sur le réservoir de liquide de frein.
- Régler la pression de l'appareil à 2 bars (se référer à la notice d'utilisation de l'appareil).
- Pour chaque circuit de frein :
 - accoupler un tuyau transparent sur la vis de purge
 - plonger l'autre extrémité du tube dans un récipient propre
 - ouvrir la vis de purge
 - attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulle d'air
 - fermer la vis de purge.
- Retirer l'appareil à purger.
- Vérifier le niveau du liquide de frein (entre le niveau "DANGER" et le niveau "MAXI").

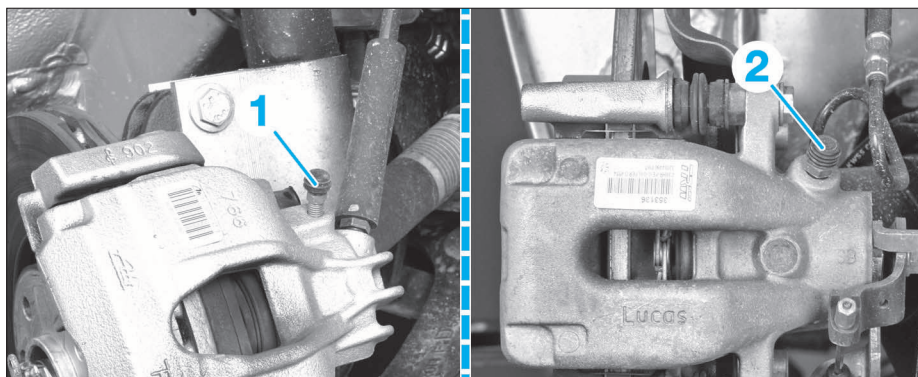


FIG. 27

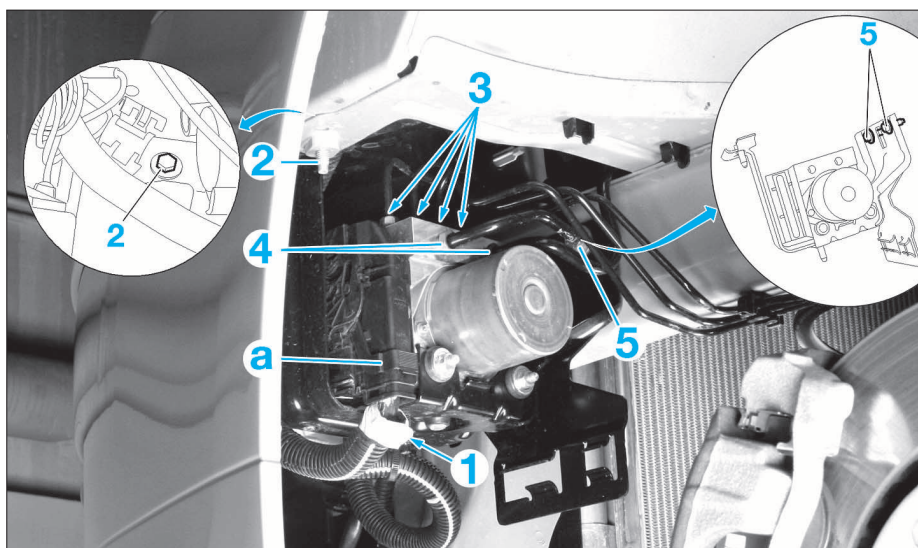
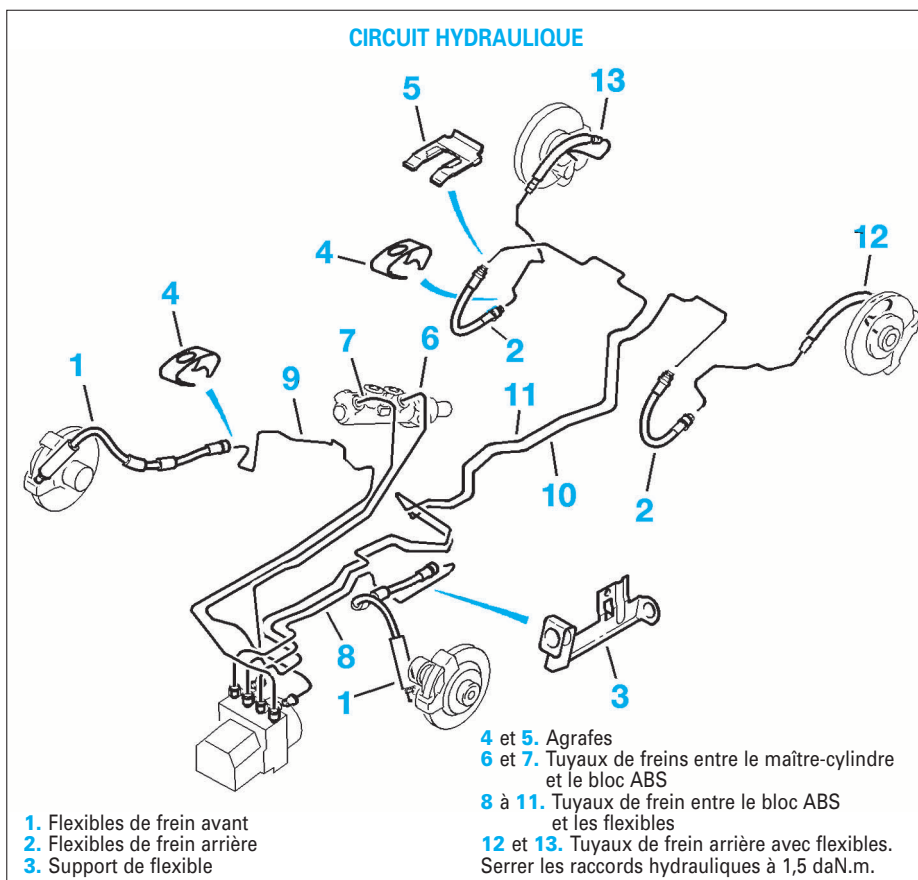


FIG. 28

- Remplir si nécessaire avec du liquide de frein DOT 4 neuf et non émulsionné.
- Lorsque la purge du circuit de freinage est terminée, contrôler la course de la pédale. Si la course est longue et spongieuse, procéder à une purge manuelle.

Purge manuelle du circuit de freinage

Deux opérateurs sont nécessaires.

- Pour chaque circuit de frein :
 - accoupler un tuyau transparent sur la vis de purge
 - plonger l'autre extrémité du tube dans un récipient propre
 - appuyer sur la pédale de frein pour mettre le circuit sous pression
 - ouvrir la vis de purge
 - maintenir la pédale en appui à fond de course
 - fermer la vis de purge
 - laisser remonter la pédale de frein
 - répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule propre et exempt de bulles d'air.
- Vérifier le niveau du liquide de frein (entre le niveau "DANGER" et le niveau "MAXI").
- Remplir si nécessaire avec du liquide de frein DOT 4 neuf et non émulsionné.
- Si la purge du circuit n'est pas satisfaisante, il est possible de purger le bloc ABS avec un outil de diagnostic, en suivant les indications données par celui-ci (voir "Purge du circuit secondaire").

PURGE DU CIRCUIT SECONDAIRE

- Raccorder l'appareil à purger (genre "LURO" ou similaire) sur le réservoir de liquide de frein.
- Régler la pression de l'appareil à 2 bars (se référer à la notice d'utilisation de l'appareil).
- Utiliser l'outil de diagnostic Peugeot.
- Sélectionner le menu correspondant au véhicule (ABS ou ESP selon équipement).
- Suivre les indications de l'outil 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.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Système antiblocage

GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE

DÉPOSE-REPOSE

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Placer le presse-pédale sur la pédale de frein, afin d'atténuer l'écoulement du liquide de frein lors du désaccouplement des tubes de frein.
- Déposer :
 - la roue avant gauche
 - le pare-boue avant gauche
- Débrancher le connecteur (actionner le levier "a") (Fig.28).
- Déposer :
 - l'écrou (1)
 - la vis (2) (par le dessus).
- Écarter le support de l'avertisseur sonore.
- Dégrafer le faisceau.
- Désaccoupler les raccords (3) et (4) (prévoir l'écoulement du liquide de frein).



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

- Déposer :
 - les vis (5)
 - le bloc hydraulique et son support

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

- purger le circuit de freinage (voir opération correspondante)
- effectuer un essai sur route
- effectuer une lecture des codes défauts.

CAPTEUR DE ROUE

DÉPOSE-REPOSE



Éviter les chocs sur la tête du capteur.

Capteur de roue avant

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer, du côté concerné :
 - la roue
 - le pare-boue
- Débrancher le connecteur en "a" (Fig.29).
- Dégrafer le faisceau du capteur de roue (en "b").
- Déposer :
 - la vis (1)
 - le capteur de roue (2)
- Contrôler la propreté du capteur de roue (2).

Capteur de roue arrière

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Déposer la vis (1) du capteur de roue par un orifice de vis de roue, à l'aide d'une clé 6 pans (Fig.30).
- Débrancher le connecteur.
- Dégrafer le faisceau du capteur de roue.
- Déposer le capteur de roue (2) (suivant flèche).

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

- effectuer un essai sur route
- effectuer une lecture des codes défauts.

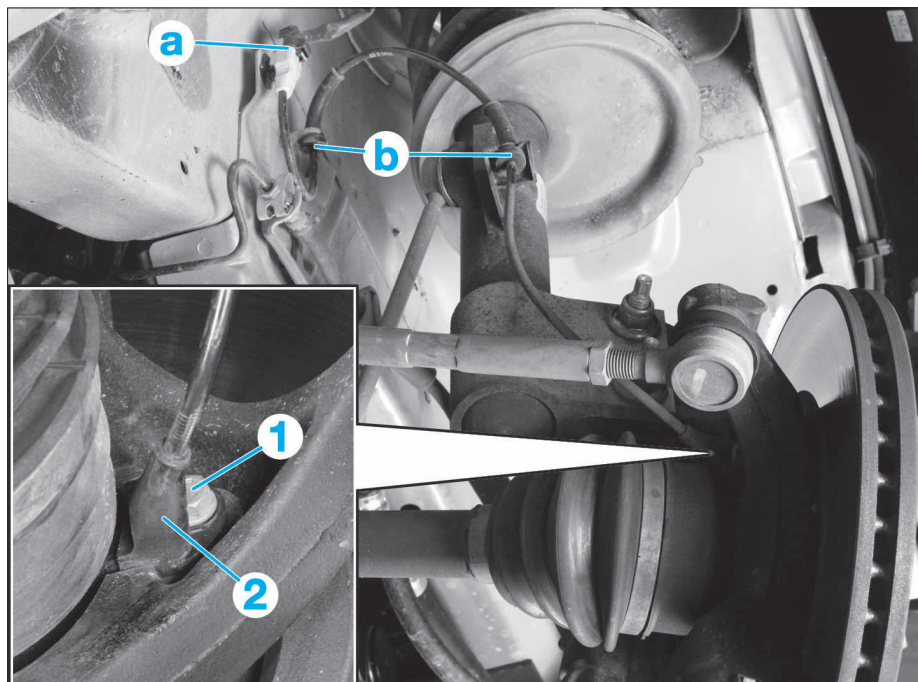


FIG. 29

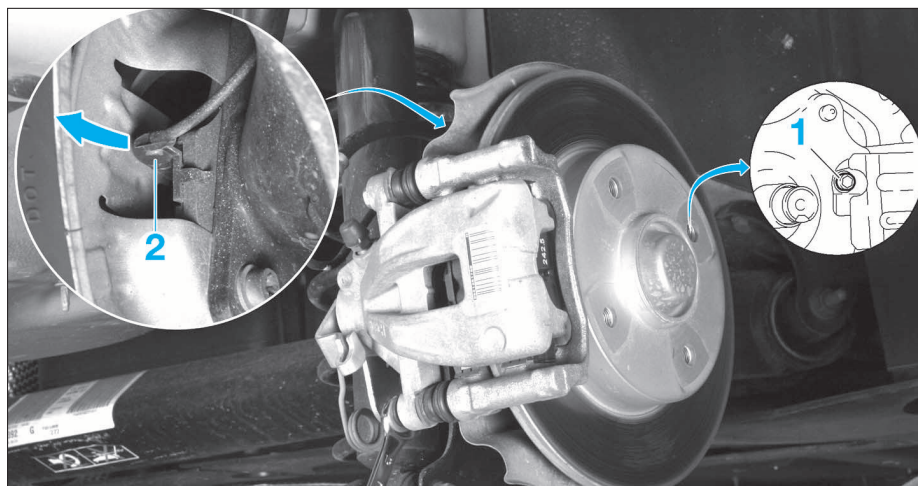
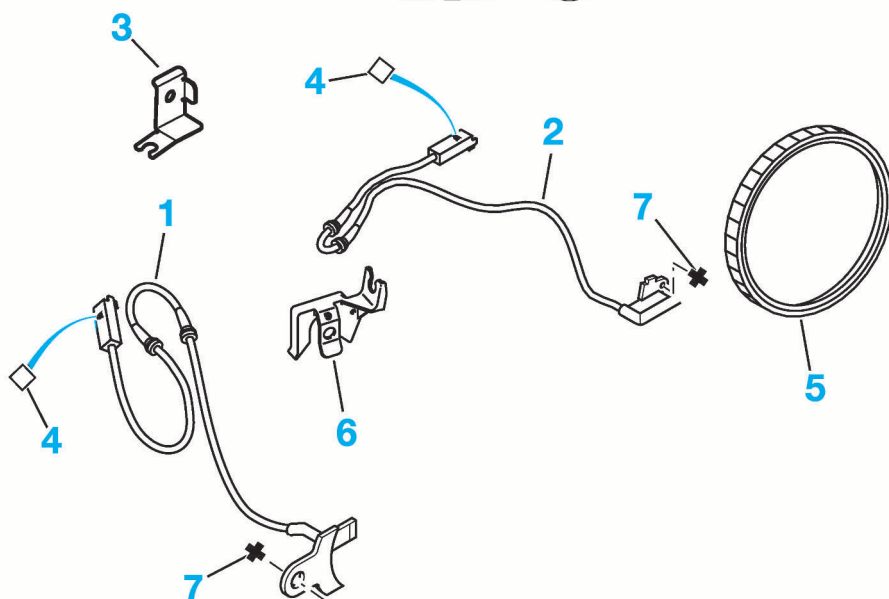
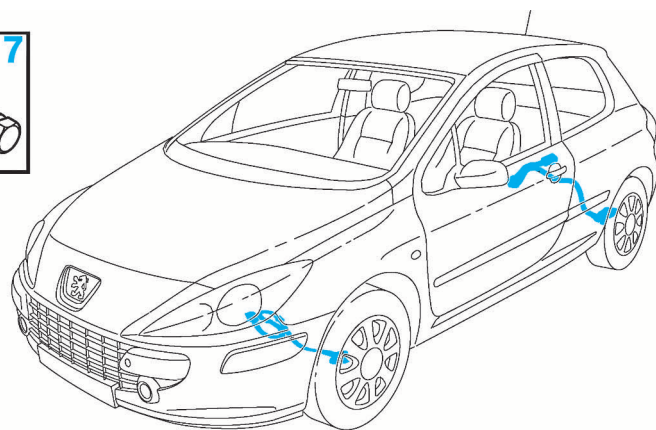
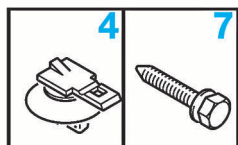


FIG. 30



CAPTEURS DE ROUES

1. Capteur avant
2. Capteur arrière
3. Support de câble sur la caisse
4. Agrafes
5. Cible radiale arrière
6. Support de câble sur amortisseur
7. Vis TH avec rondelle 6x100-20 (enduire de LOCTITE FRENATANCH et serrer à 1 daN.m).