

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 (en série sur DV6TED4).

Freins avant

Diamètre et épaisseur des disques :

- ABS : 266 / 22 mm.

- ESP : 283 / 26 mm (266 / 22 mm sur TU5JP4 et DV6ATED4 à partir du n° OPR 10551).

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 des plaquettes de frein (nominale / minimum) : 13 / 4 mm.

Diamètre des pistons : 54 mm.

Freins arrière

Diamètre et épaisseur des disques : 249 / 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 des plaquettes de frein (nominale / minimum) : 11 / 3 mm.

Diamètre des pistons : 38 mm

Commande

SERVOFREIN

Servofrein à dépression avec assistance au freinage d'urgence.

Diamètre (mm) :

- 225 sur diesel avec ABS

- 250 sur essence avec ABS

- 255 avec ESP

Rapport d'amplification en freinage normal / d'urgence : 6,6 / 23.

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem à clapet.

Diamètre (mm) :

- 22,2 sur DV6ATED4 avec ABS

- 23,8 sur toutes les autres versions.

FREIN DE STATIONNEMENT

Frein de stationnement à commande mécanique par câbles agissant sur les freins arrière.

Système antiblocage

Système ABS/ESP de marque Bosch 8.0 à 4 capteurs.

CALCULATEUR

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 situé sur la platine fusibles habitacle.

GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE

Il est situé à l'avant du pare-boue du passage de roue gauche (Fig.1). Il supporte le calculateur et intègre le moteur électrique, la pompe hydraulique et les 8 électrovannes de régulation.

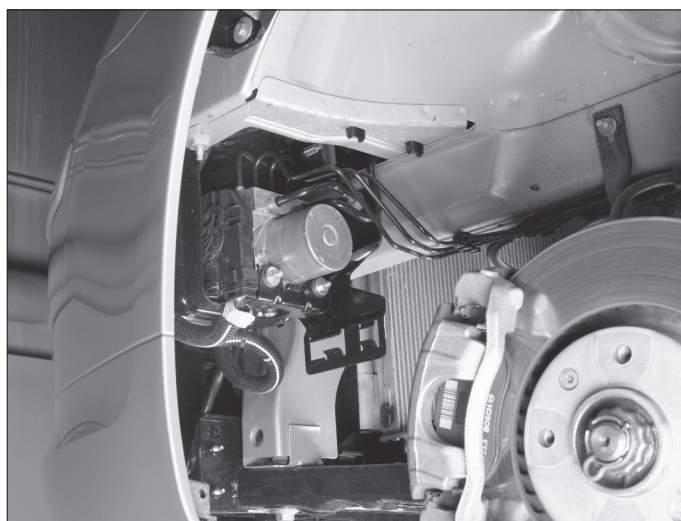


FIG. 1

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.

Affectation des bornes du connecteur du calculateur ABS sans ESP

Voies	Affectations
1	Masse
2	Fusible MF2 (platine servitude - boîte fusibles compartiment moteur)
3	Fusible MF3 (platine servitude - boîte fusibles compartiment moteur)
4	Masse
5	Capteur antiblocage de roue avant gauche
6	Capteur antiblocage de roue arrière gauche
7	—
8	Capteur antiblocage de roue arrière droite
9	Capteur antiblocage de roue avant droite
10	Capteur antiblocage de roue avant droite
11	Connecteur de diagnostic
12 et 13	—
14	Système de gestion moteur
15	Boîtier de servitude intelligent
16	Capteur antiblocage de roue avant gauche
17	Capteur antiblocage de roue arrière gauche
18	Fusible F7 (platine servitude - boîte fusibles compartiment moteur)
19	Capteur antiblocage de roue arrière droite
20	Boîtier de servitude intelligent
21	Système de freinage
22	—
23	Système de direction assistée
24	—
25	Système de gestion moteur
26	Boîtier de servitude intelligent

Affectation des bornes du connecteur du calculateur ABS avec ESP (Fig.2)

Voies	Affectations
1	Masse
2	Fusible MF2 (platine servitude - boîte fusibles compartiment moteur)
3	Fusible MF3 (platine servitude - boîte fusibles compartiment moteur)
4	Masse
5	Capteur contrôle de stabilité avant gauche
6	Capteur contrôle de stabilité arrière gauche
7	—
8	Capteur contrôle de stabilité arrière droit
9	Capteur contrôle de stabilité avant droit
10	Capteur contrôle de stabilité avant droit
11 à 13	—
14	Gyromètre accéléromètre contrôle de stabilité
15 et 16	—
17	Contacteur niveau liquide de frein
18 à 24	—
25	Système de gestion moteur
26	Capteur contrôle de stabilité avant gauche
27	Capteur contrôle de stabilité arrière gauche
28	Fusible F7 (platine servitude - boîte fusibles compartiment moteur)
29	Capteur contrôle de stabilité arrière droit
30	Contacteur bi-fonctions pédale de frein
31 et 32	—
33	Système de direction assistée
34	—
35	Gyromètre accéléromètre contrôle de stabilité
36 à 44	—
45	Système de gestion moteur
46	—

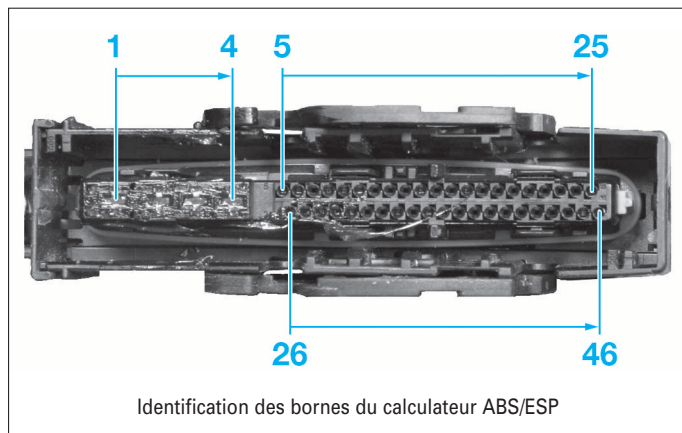


FIG. 2

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.3).

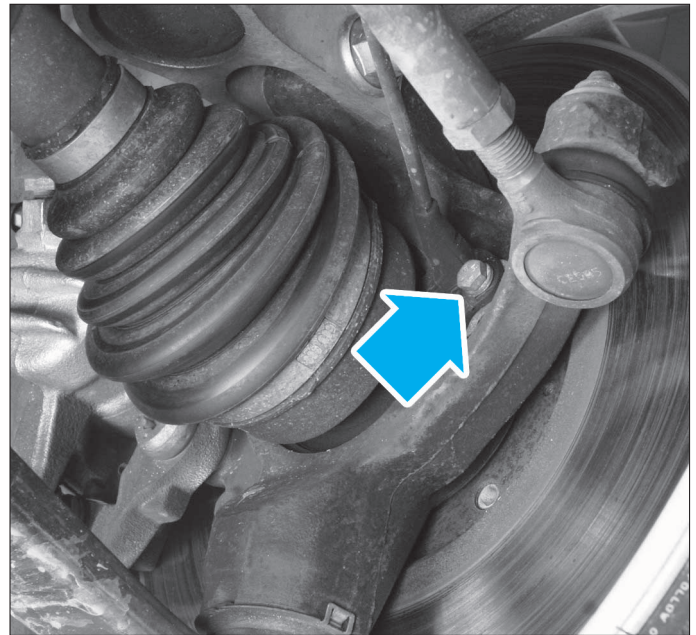


FIG. 3

À l'arrière, ils sont fixés sur le bras de suspension et montés radialement par rapport à la couronne d'impulsion (Fig.4).

Entrefer capteur/couronne d'impulsion non réglable.

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.

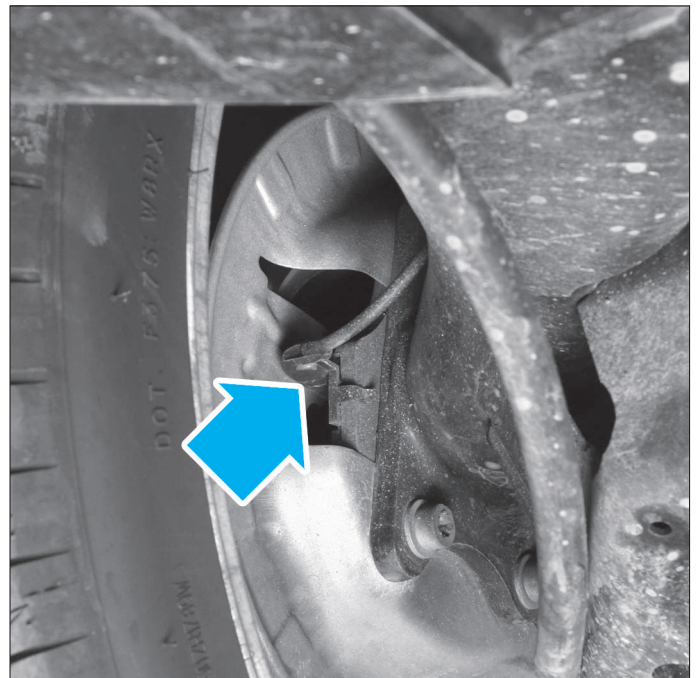


FIG. 4

Couples de serrage (daN.m)

- Vis de roue : $9 \pm 0,5$.
- Raccords hydrauliques : $1,5 \pm 0,1$.
- 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 : liquide synthétique Citroën de spécification DOT 4.
 Périodicité d'entretien : remplacement et purge tous les 60 000 km ou tous les 2 ans.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Schémas électriques de l'ABS - ESP

LÉGENDE



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



Schémas depuis OPR n° 10556.

BB00 : Batterie.
 BS11 : Boîtier de servitude intelligent.
 C001 : Prise diagnostique.
 CA00 : Contacteur antivol.
 PSF1 : Platine servitude - boîte fusibles compartiment moteur.
 0004 : Combiné.
 12— : Système de gestion moteur.
 2120 : Contacteur bi-fonctions de pédale de frein.
 44— : Système de freinage.
 4410 : Contacteur niveau de liquide de frein.
 7000 : Capteur antiblocage de roue avant gauche.
 7005 : Capteur antiblocage de roue avant droit.
 7010 : Capteur antiblocage de roue arrière gauche.
 7015 : Capteur antiblocage de roue arrière droit.
 7020 : Calculateur ABS.
 71— : Système de direction assistée.
 7130 : Capteur d'angle du volant.
 7800 : Calculateur contrôle de stabilité.
 7801 : Interrupteur coupure ESP.
 7804 : Gyromètre accéléromètre contrôle de stabilité.
 7810 : Capteur contrôle de stabilité avant gauche.
 7815 : Capteur contrôle de stabilité avant droit.
 7820 : Capteur contrôle de stabilité arrière gauche.
 7825 : Capteur contrôle de stabilité arrière droit.
 84— : Système d'autoradio.



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

MÉTHODES DE RÉPARATION



Le réglage du frein de stationnement nécessite la dépose 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.
- Repousser le piston (faire levier avec un tournevis) (Fig.5).



Surveiller le niveau de liquide de frein.

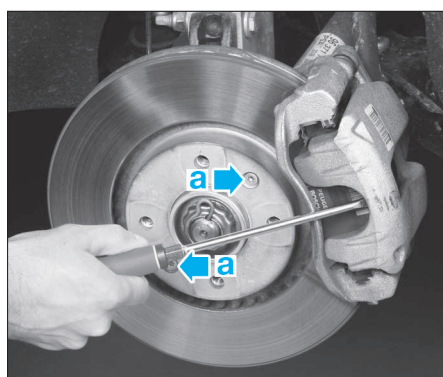


FIG. 5

- Déposer la vis (1) (Fig.6).

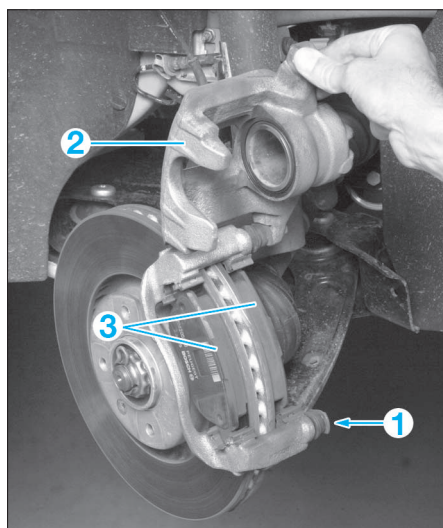


FIG. 6

- Basculer l'étrier de frein (2).
- Déposer les plaquettes de frein (3).



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

- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein.
- 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 :
- 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.
- Désaccoupler le raccord flexible en "a" (Fig.7).

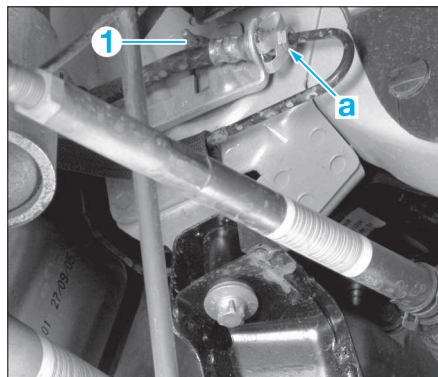


FIG. 7

- Obturer la canalisation de frein.
- Déposer l'écrou (1).
- Désaccoupler le raccord flexible en "b" (Fig.8).
- Obturer les orifices des organes hydrauliques.
- Déposer :
 - les plaquettes de frein (voir opération correspondante)
 - les vis (2)
 - l'étrier de frein avec son support (3).

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

DISQUES

DÉPOSE-REPOSE



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

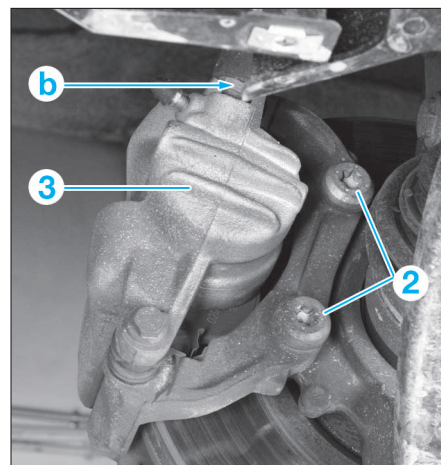


FIG. 8

- Déposer :
 - les plaquettes de frein (voir opération correspondante),
 - les vis (2) (Fig.8).
- Écarter et suspendre l'étrier de frein avec son support.
- Déposer les vis (a) (Fig.5) puis le disque de frein.

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

Freins arrière

PLAQUETTES

DÉPOSE-REPOSE



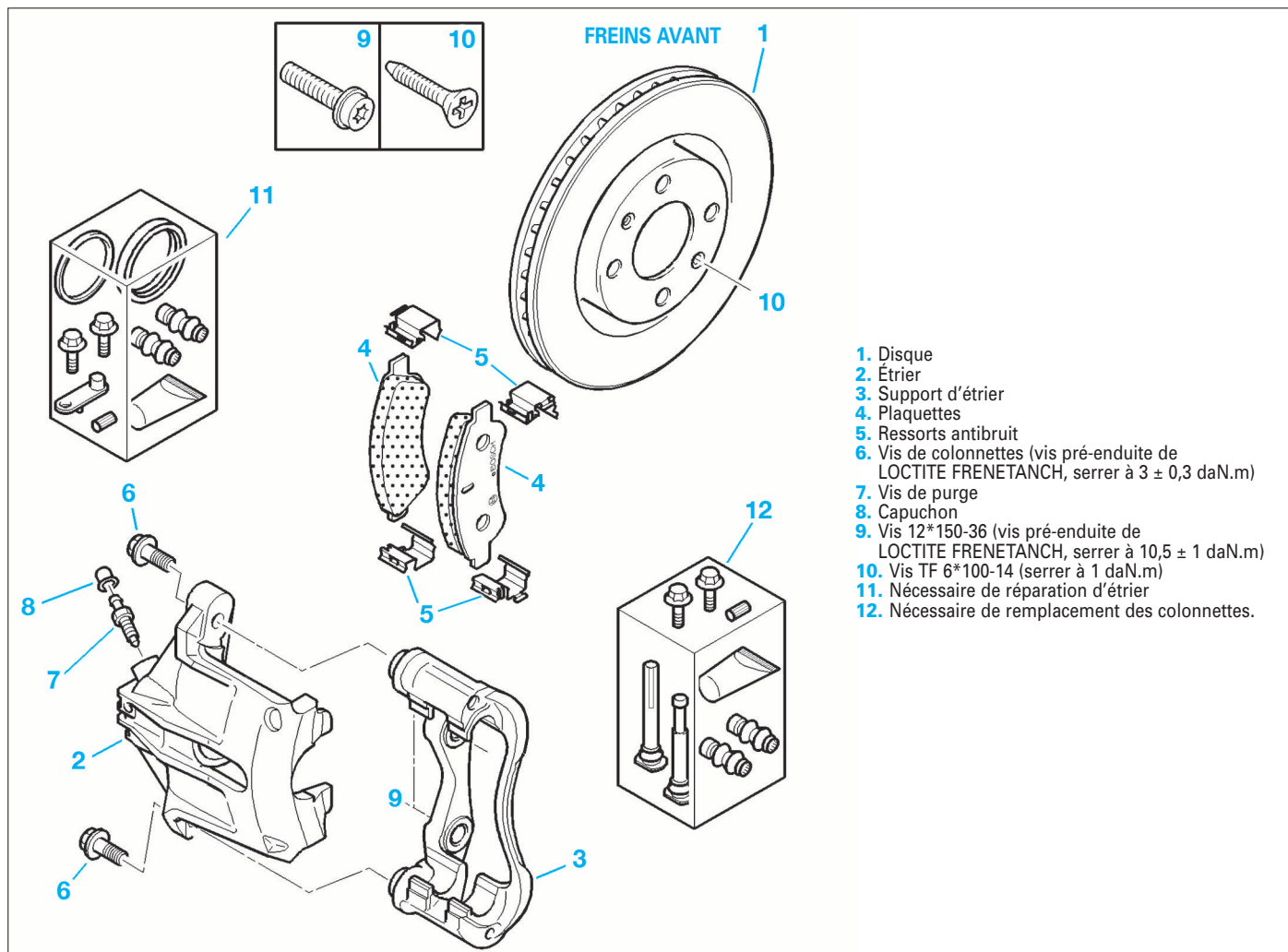
Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein, à l'aide d'une seringue propre.

- 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 (2) de l'étrier (Fig.9).
- Déposer l'entretoise du câble de frein de parking (en "a").
- Sortir le câble de frein de parking de son support.
- Desserrer la vis (1).
- Déposer la vis (3).
- Basculer l'étrier de frein (4) vers le haut.
- Déposer :
 - les plaquettes de frein
 - les ressorts antibruit.



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

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



- 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 $3 \pm 0,3$ daN.m)
- 7. Vis de purge
- 8. Capuchon
- 9. Vis 12*150-36 (vis pré-enduite de LOCTITE FRENETANCH, serrer à $10,5 \pm 1$ daN.m)
- 10. Vis TF 6*100-14 (serrer à 1 daN.m)
- 11. Nécessaire de réparation d'étrier
- 12. Nécessaire de remplacement des colonnettes.

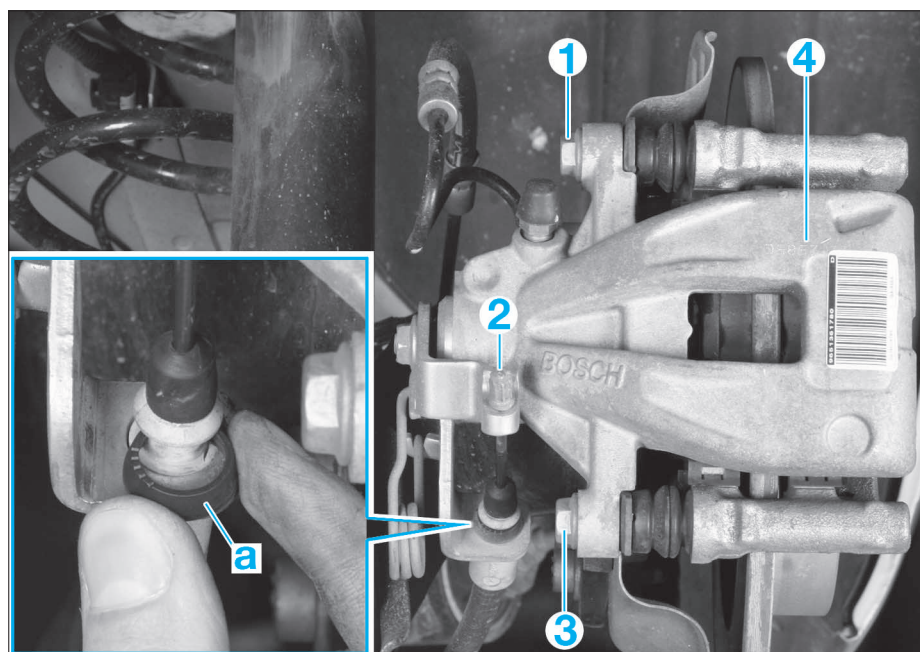


FIG. 9

- 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 horaire à l'aide de l'outil [1]

- (Fig.10).
- 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.

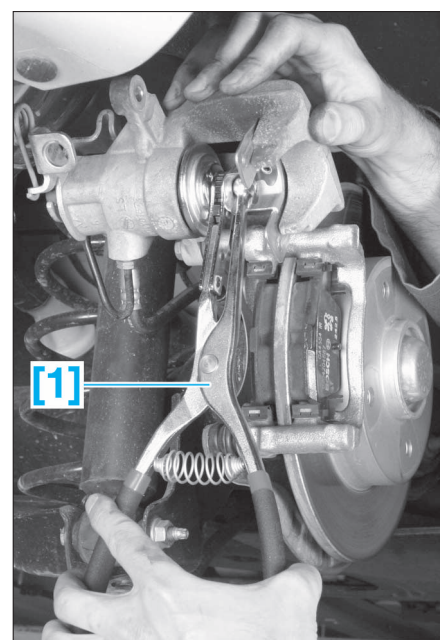


FIG. 10

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ÉTRIER ET SON SUPPORT

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer les plaquettes de frein (voir opération correspondante).
- Desserrer le raccord (1) du tuyau de frein sur l'étrier (Fig.11).

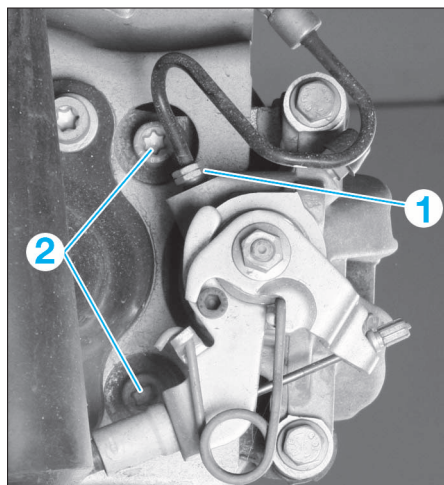


FIG. 11

- Obturer le raccord et l'étrier de frein.
- Déposer la vis (1) (Fig.9) puis l'étrier de frein.
- Déposer les vis (2) (Fig.11) puis le support d'étrier.

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

DISQUE

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer les plaquettes de frein (voir opération correspondante).
- Déposer les vis (2) (Fig.11) puis l'étrier de frein avec son support.
- Suspendre l'étrier de frein.
- Déposer (Fig.12) :
 - le bouchon d'étanchéité (4),
 - l'écrou de moyeu (3),
 - le moyeu-disque de frein arrière (5).

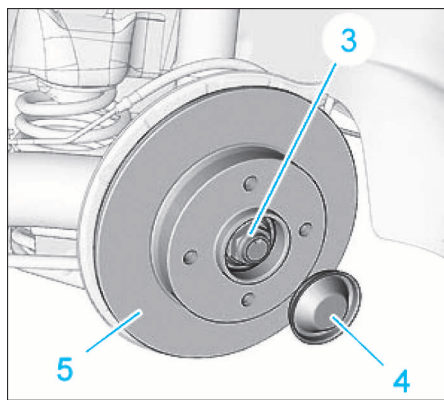


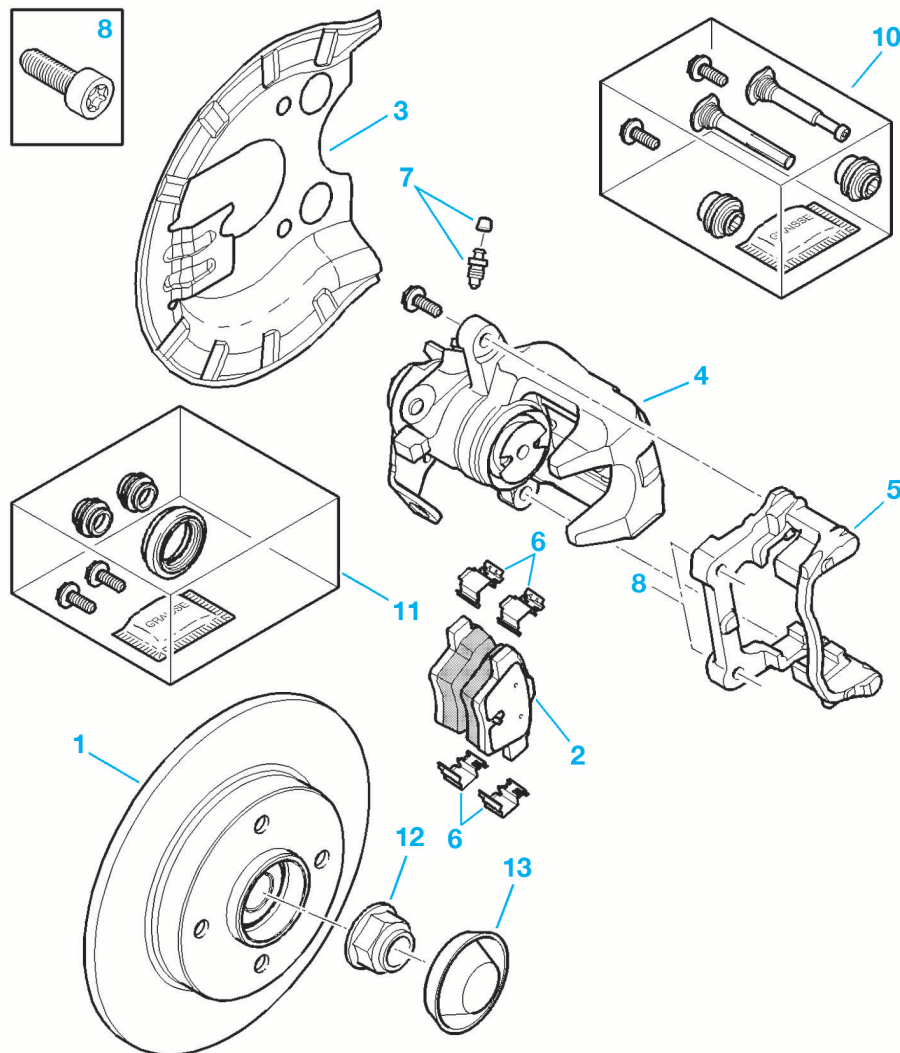
FIG. 12

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



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.

FREINS ARRIÈRE



1. Disque
2. Plaquettes
3. Tôle de protection
4. Étrier
5. Support d'étrier
6. Ressorts antibruit
7. Vis de purge avec son capuchon
8. Vis 10*125-30 (vis pré-enduite de LOCTITE FRENATANCH, serrer à $10,5 \pm 1$ daN.m)

9. Vis de colonnettes (vis pré-enduite de LOCTITE FRENATANCH, serrer à $3 \pm 0,3$ daN.m)
10. Nécessaire de remplacement des colonnettes
11. Nécessaire de réparation d'étrier
12. Écrou de moyeu 22*150 (serrer à $9 \pm 0,9$ daN.m puis serrage angulaire à $29 \pm 5^\circ$)
13. Capuchon.

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



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.

Commande

MAÎTRE-CYLINDRE

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer la batterie.
- Déposer le bouchon du réservoir supérieur (1) (Fig.13).
- En débranchant le tuyau (2) d'alimentation de cylindre émetteur d'embrayage, vider le liquide de frein contenu dans les réservoirs.



Prévoir l'écoulement du liquide. Obtenir les conduits.

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

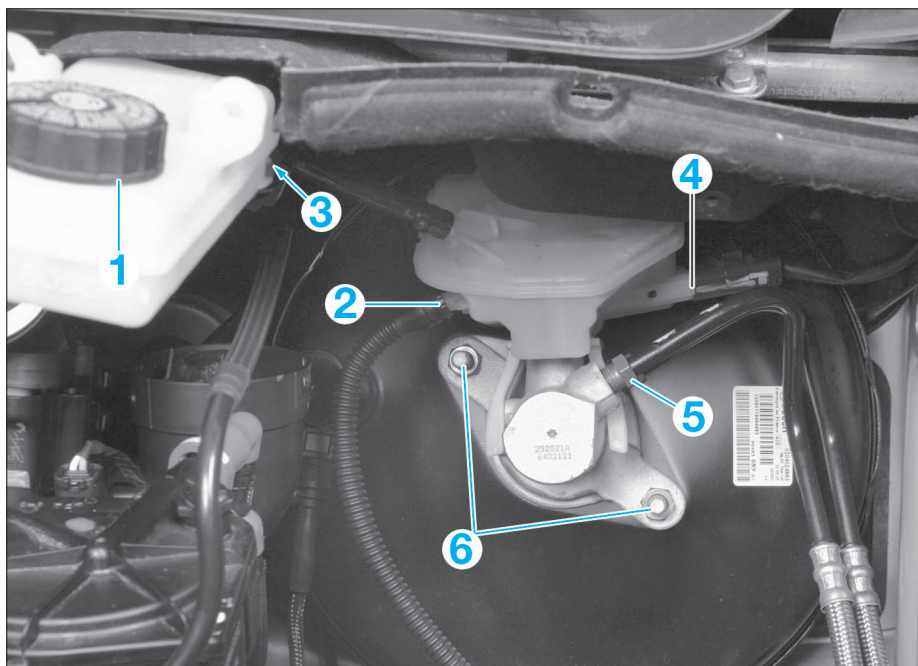


FIG. 13

• 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).

SERVOFREIN

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer le maître-cylindre (voir opération correspondante).
- Déposer les tuyaux d'entrée d'air (1) et (2) (moteurs diesel) (Fig.14) ou le filtre à air (moteur essence).

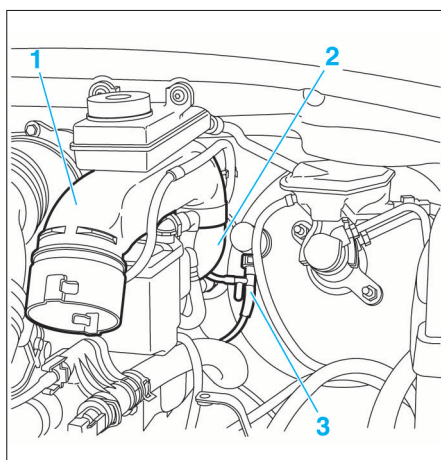


FIG. 14

- Désaccoupler le tube de dépression (3) du servofrein.
- Déposer le bandeau inférieur (4) (Fig.15).
- Déposer (Fig.16) :
 - l'anneau (5),
 - l'agrafe (6),
 - les écrous (7),
 - le servofrein.

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

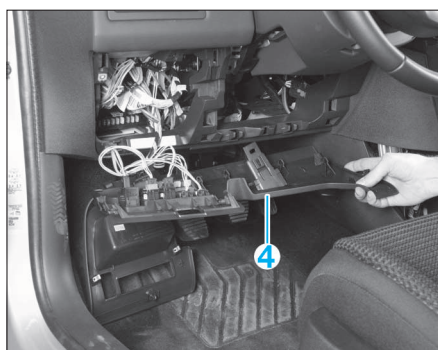


FIG. 15

FREIN DE STATIONNEMENT

CONTRÔLE-RÉGLAGE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer la console centrale (voir chapitre "Carrosserie").

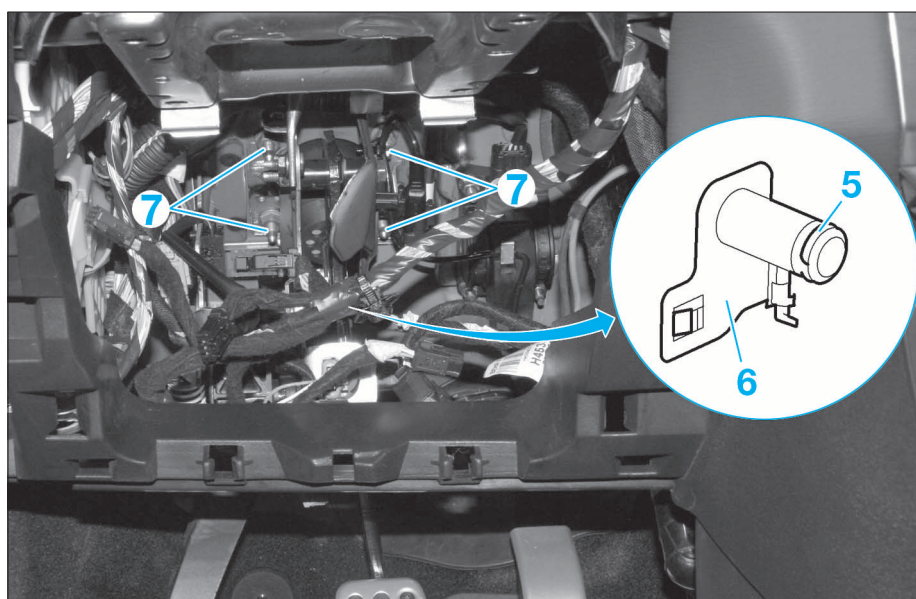


FIG. 16

- Desserrer le levier de frein de parking.
- Appuyer légèrement sur la pédale de frein (répéter l'opération 3 fois de suite).
- Manoeuvrer 8 fois le levier de frein de parking avec un effort de 40 daN.
- Mesurer, à l'aide de jeux de cales, le décollement "J" du levier par rapport à sa butée (le décollement doit être inférieur à 1,5 mm et supérieur à 0,05 mm) (Fig.17).

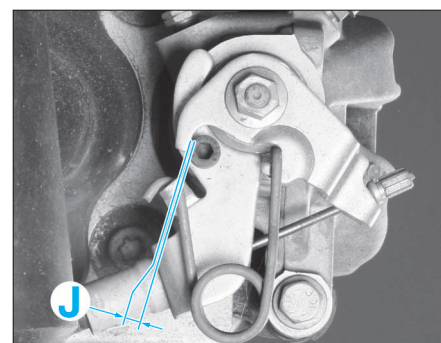


FIG. 17

- Agir sur l'écrou (1) pour obtenir un décollement "J" inférieur à 1,5 mm (Fig.18).

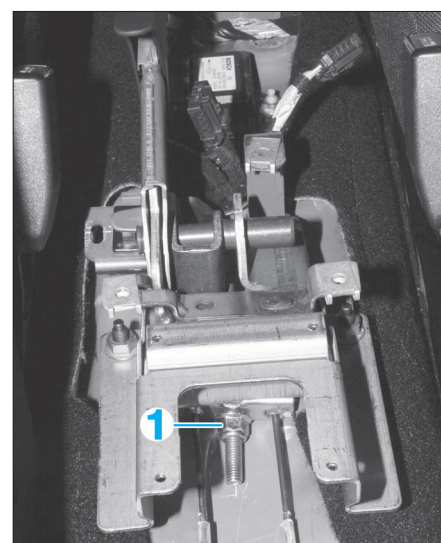


FIG. 18

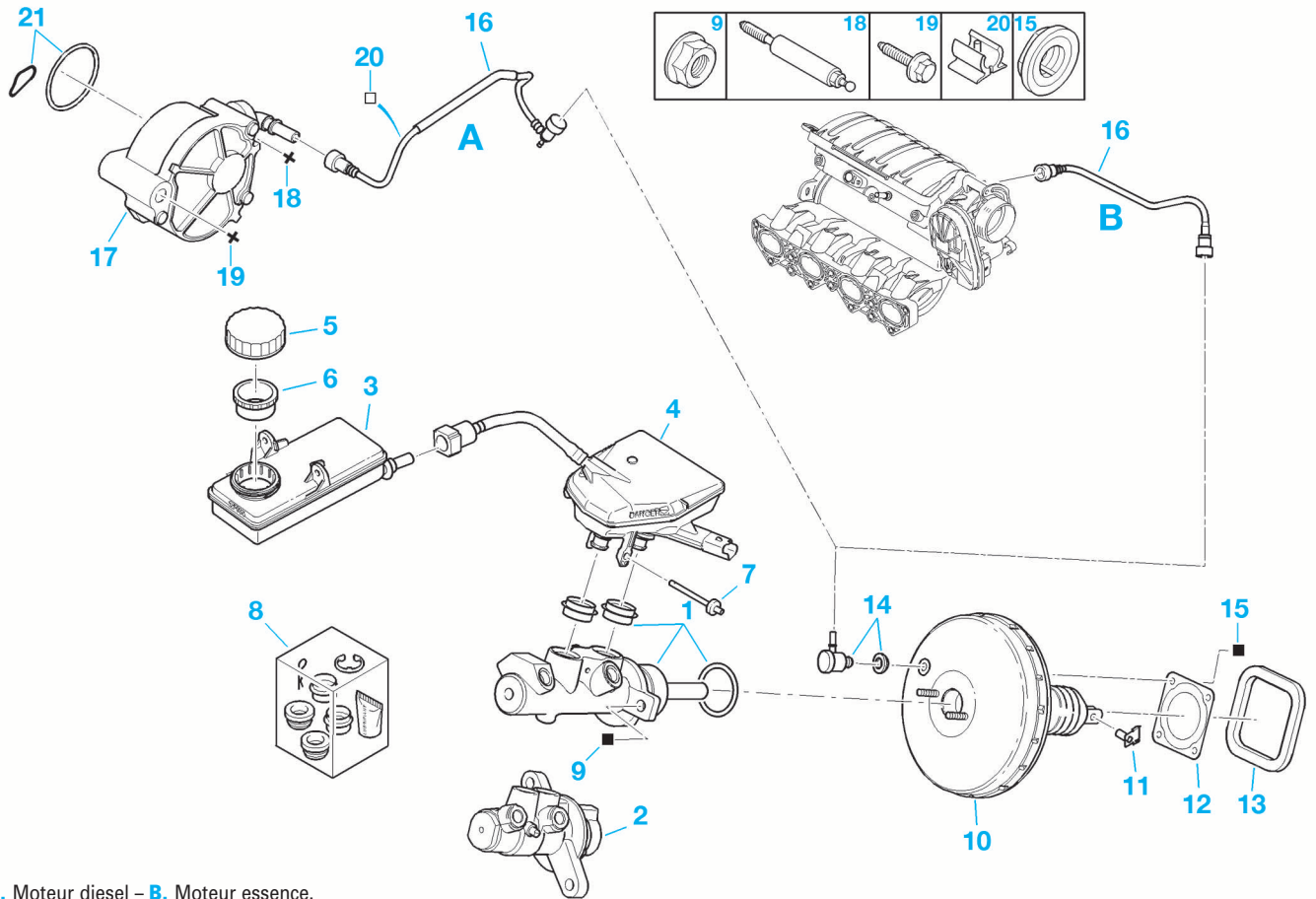
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MAÎTRE-CYLINDRE ET SERVOFREIN

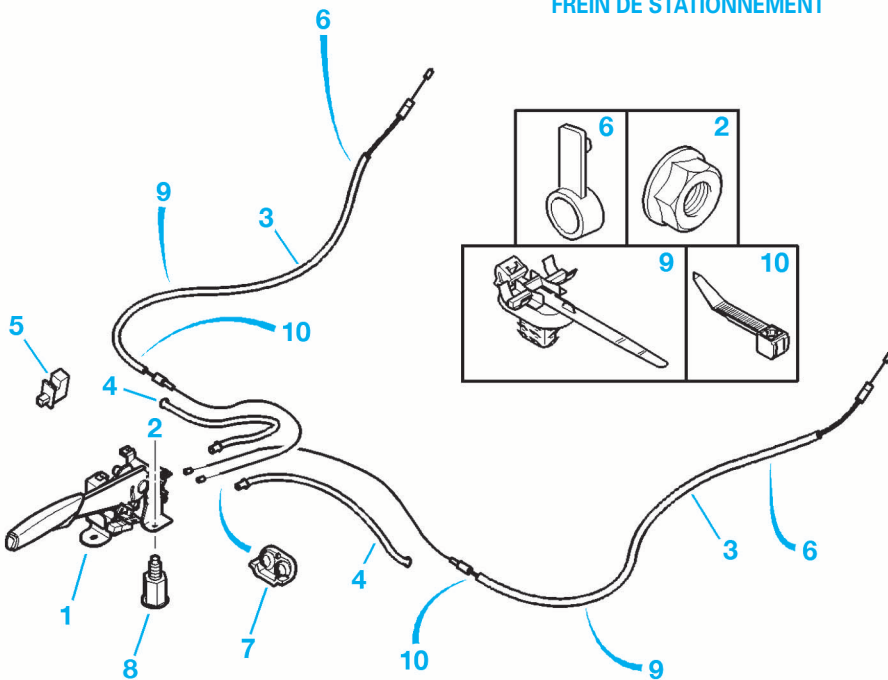


- A. Moteur diesel - B. Moteur essence.
 1. Maître-cylindre avec ses joints (avec ABS)
 2. Maître-cylindre (avec ESP)
 3. Réservoir supérieur
 4. Réservoir inférieur
 5. Bouchon
 6. Filtre
 7. Axe
 8. Nécessaire de réparation du maître-cylindre

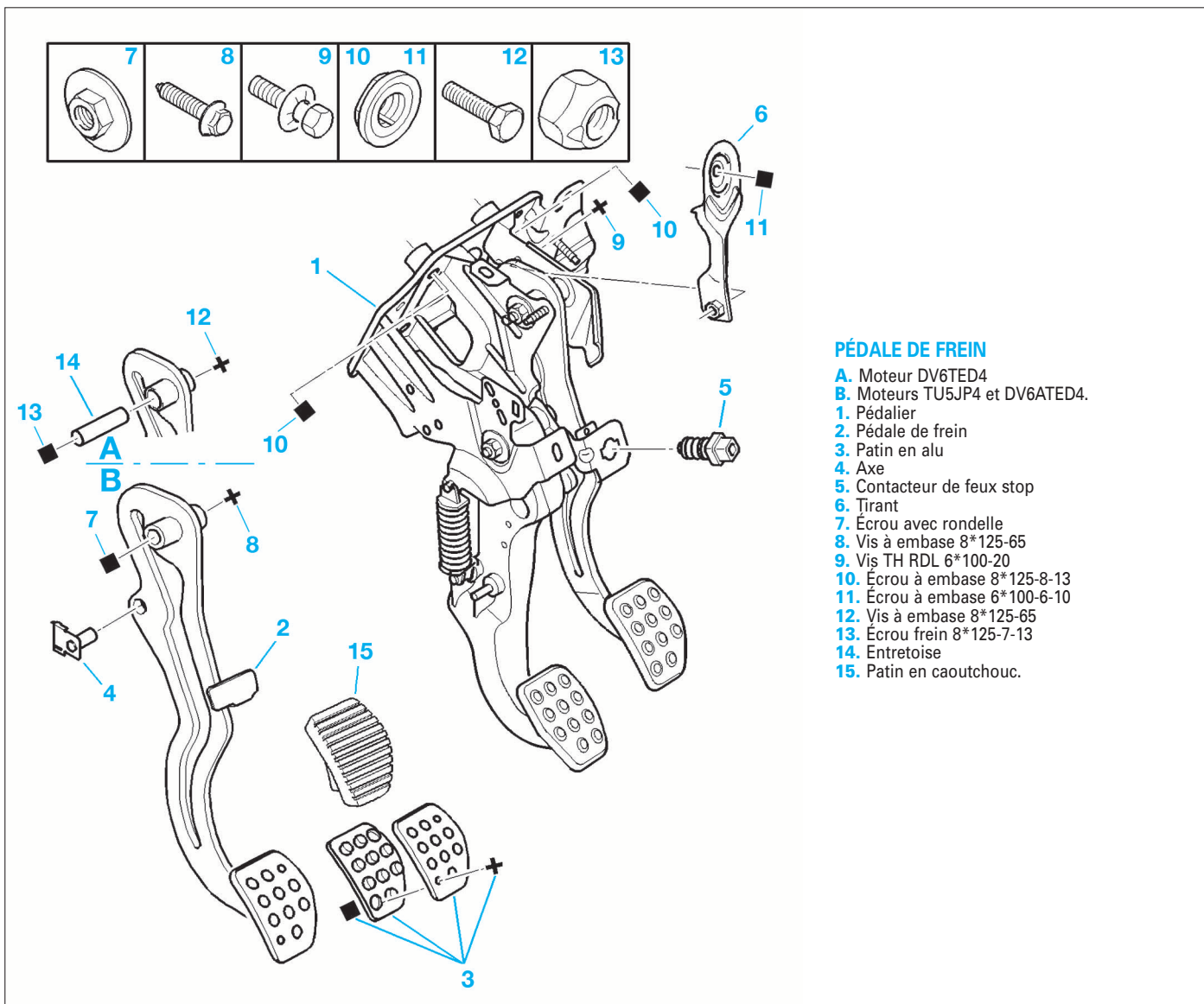
9. Écrou à embase 8*125
 (serrer à $2,2 \pm 0,3$ daN.m)
 10. Servofrein
 11. Axe
 12 et 13. Joints
 14. Raccord et son joint
 15. Écrou à embase 8*125-8-13
 (serrer à $2,2 \pm 0,3$ daN.m)

16. Tuyaux à dépression
 17. Pompe à vide
 18. Vis colonnette 8*125-40/83,7
 (serrer à $1,8 \pm 0,2$ daN.m)
 19. Vis à embase 8*125-80
 (serrer à $1,8 \pm 0,2$ daN.m)
 20. Agrafe
 21. Joints.

FREIN DE STATIONNEMENT



1. Levier de frein
 2. Écrou à embase 8*125-7,3-13
 3. Câbles de frein
 4. Guides de câbles
 5. Interrupteur
 6. Guides de câbles
 7. Joint
 8. Vis colonnette 8*125
 9 et 10. Lanières de fixation.



PÉDALE DE FREIN

- A. Moteur DV6TED4
- B. Moteurs TU5JP4 et DV6ATED4.
- 1. Pédaalier
- 2. Pédaale de frein
- 3. Patin en alu
- 4. Axe
- 5. Contacteur de feux stop
- 6. Tiraant
- 7. Écrou avec rondelle
- 8. Vis à embase 8*125-65
- 9. Vis TH RDL 6*100-20
- 10. Écrou à embase 8*125-8-13
- 11. Écrou à embase 6*100-6-10
- 12. Vis à embase 8*125-65
- 13. Écrou frein 8*125-7-13
- 14. Entretoise
- 15. Patin en caoutchouc.

- Manoeuvrer 8 fois le levier de frein de parking avec un effort de 40 daN.
- Frein de parking desserré, contrôler le décollement "J" à l'aide d'un jeu de cales.
- Reposer la console centrale
- Vérifier l'efficacité du frein de parking.

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 ref. 1602.A par exemple) (Fig.19).
- Reposer et rebrancher la batterie.
- Mettre le moteur en marche au ralenti.
- Contrôler la valeur de dépression.

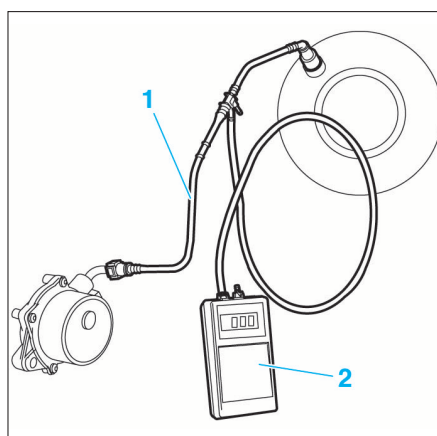


FIG. 19

- 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 [1].

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

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer les manchons d'air (1) et (2) (Fig.20).

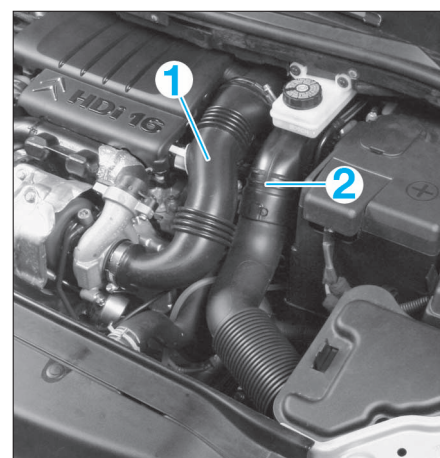


FIG. 20

- Désaccoupler la prise de dépression en "a" (Fig.21).
- Déposer :
 - les vis (3),
 - la pompe à vide.

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.

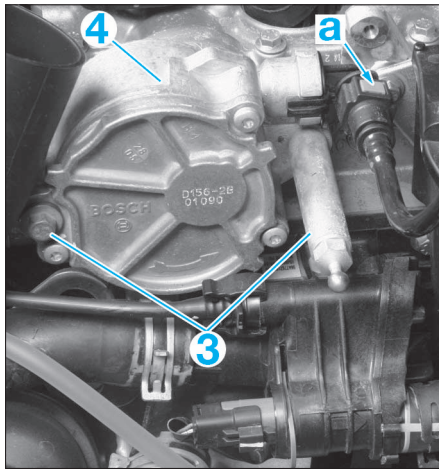


FIG. 21

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 hydrauliques 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.22) :
- roue avant gauche (1),
- roue avant droite,
- roue arrière gauche (2),
- roue arrière droite.

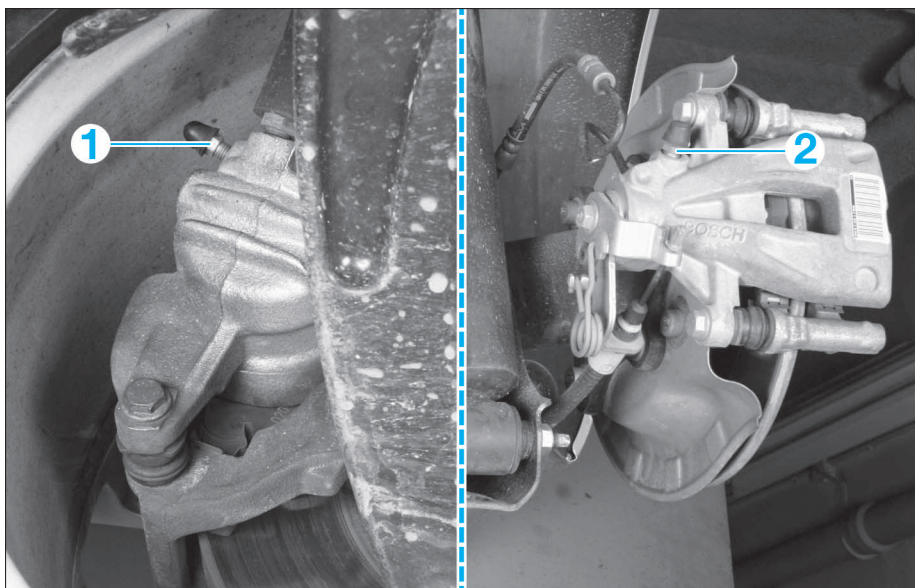
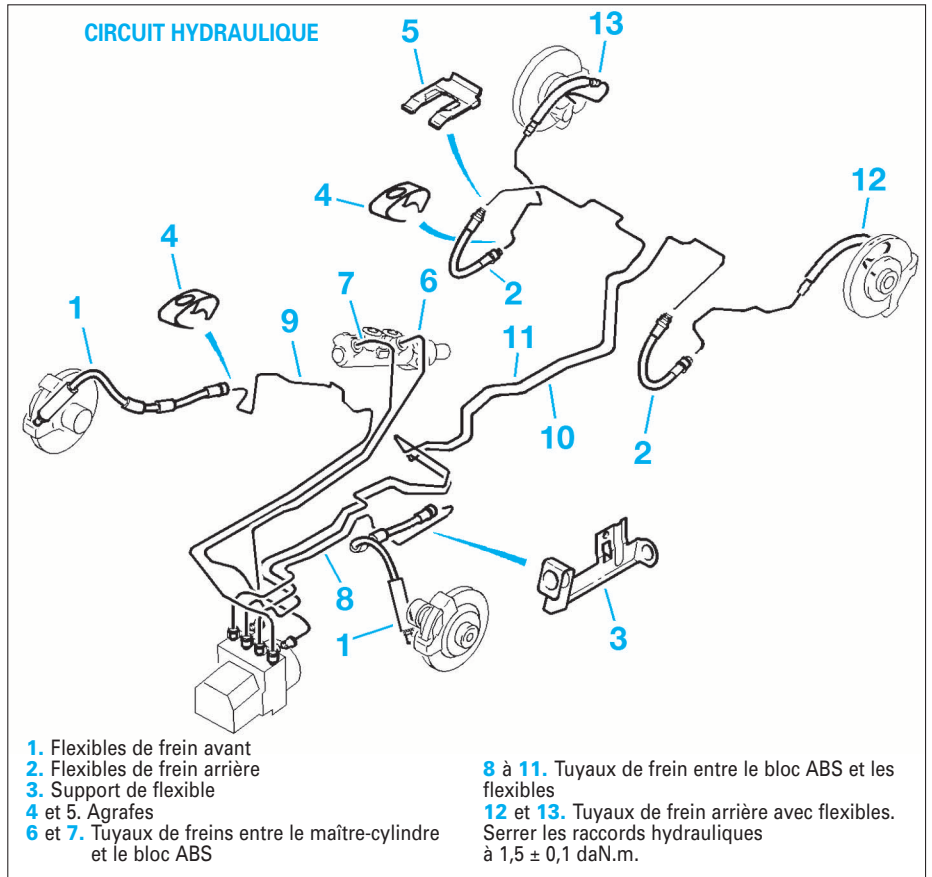


FIG. 22



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.
- 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").
- Remplir si nécessaire avec du liquide de frein synthétique homologué et recommandé.

Purge du circuit de freinage sans l'appareil à purger

- 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 synthétique homologué et recommandé.

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.
- Utiliser les outils de diagnostic Lexia ou Proxia.
- 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.

Système antiblocage

GRUPE 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.23).
- Déposer :
 - l'écrou (1),
 - la vis (2) (par le dessus).
- Écarter le support avertisseur sonore.
- Dégrafer le faisceau.
- Désaccoupler les raccords (3) et (4) (prévoir l'écoulement du liquide de frein).

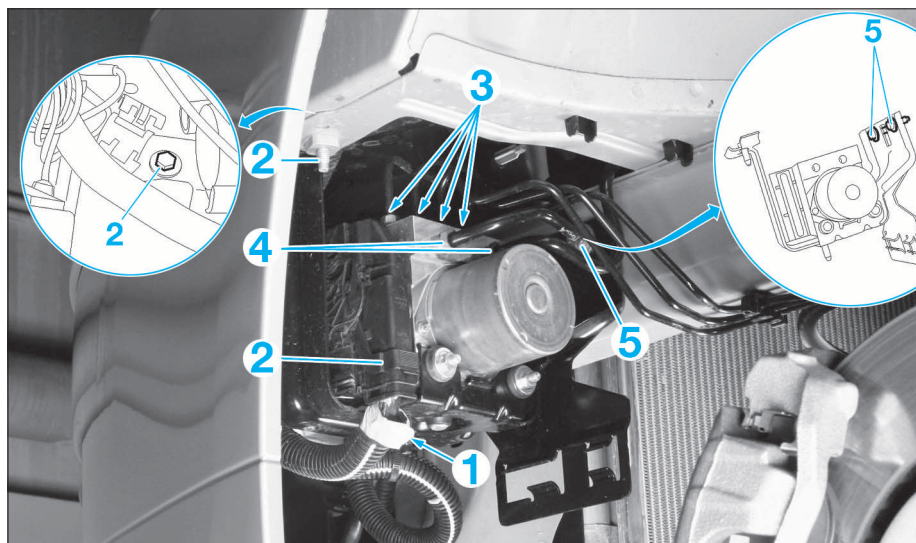


FIG. 23

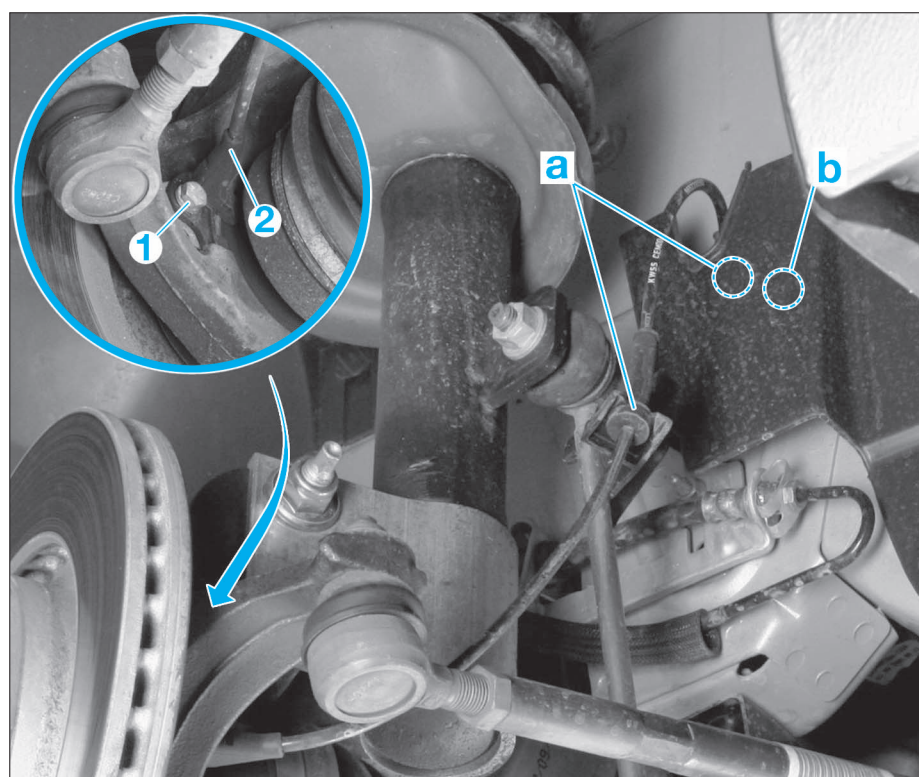
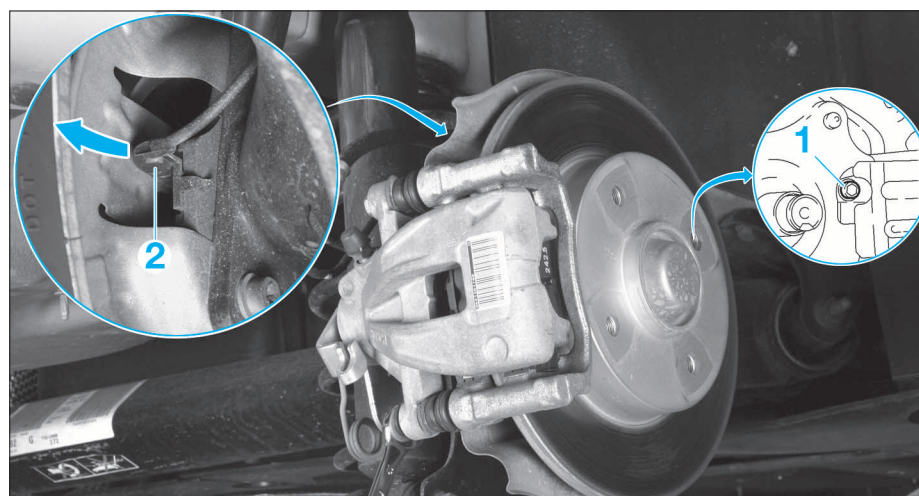


FIG. 24



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 :
 - la roue,
 - le pare-boue.
- Débrancher le connecteur en "b" (Fig.24).
- Dégrafer le faisceau du capteur de roue (en "a").
- Déposer :
 - la vis (1),
 - le capteur de roue (2).
- Contrôler la propreté du capteur de roue (2).

Capteur de roue arrière

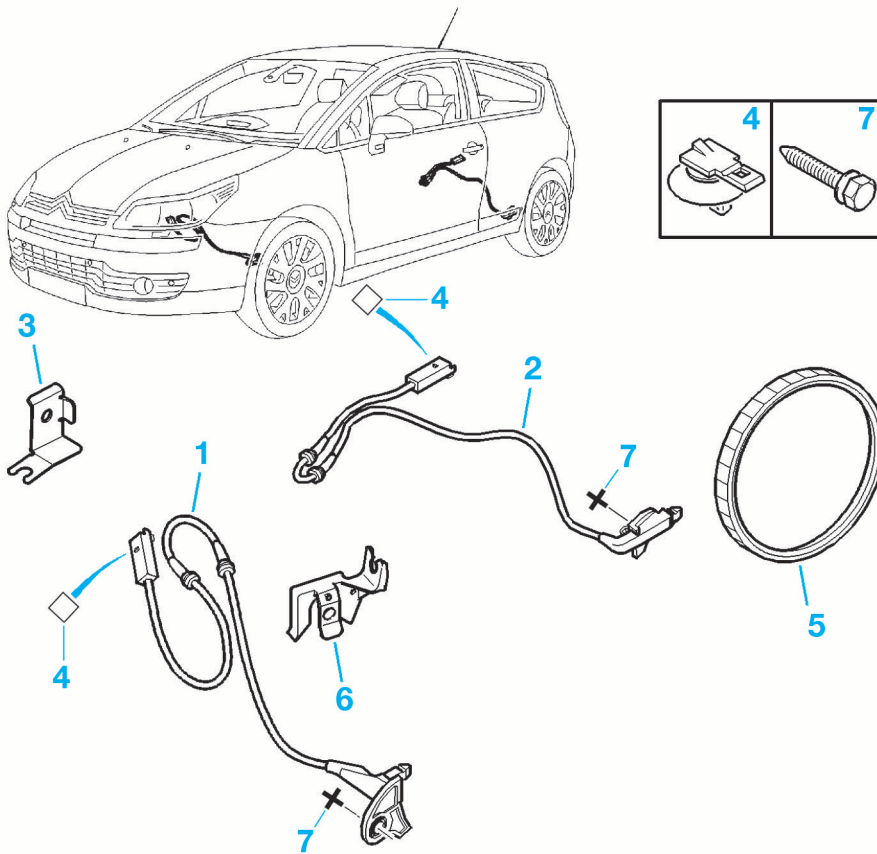
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- Déposer la vis de capteur de roue (1) par un orifice de vis de roue, à l'aide d'une clé 6 pans (Fig.25).
- Débrancher le connecteur.
- Dégrafer le faisceau du capteur de roue.
- Déposer le capteur de roue (2) (suivant 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. 25

CAPTEURS DE ROUES



1. Capteur avant
2. Capteur arrière
3. Support de câble sur la caisse
4. Agrafes
5. Cible radiale
6. Support de câble sur amortisseur
7. Vis TH RDL 6*100-20
(enduire de LOCTITE FRENETANCH
et serrer à $0,8 \pm 0,1$ daN.m).

