

Freins

CARACTÉRISTIQUES

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 pour le moteur 1.6 THP, tambour pour le reste des motorisations.
 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.

FREIN DE STATIONNEMENT

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

Système antiblocage et antipatinage

ABS

L'ABS, présent de série, module la pression de freinage indépendamment sur chaque étrier pour limiter le blocage des roues. Cette action permet d'optimiser les distance de freinage et de conserver la directivité du véhicule. Le système ABS a la particularité d'intégrer l'aide au freinage d'urgence (AFU) ainsi que le répartiteur électronique de freinage (REF).

L'aide au freinage d'urgence maximise la pression dans le circuit hydraulique pour limiter le temps de réaction du conducteur. Selon la vitesse d'enfoncement de la pédale de frein, le système détecte un état d'urgence et déclenche l'amplification de la force de freinage. L'information "vitesse d'enfoncement de la pédale" est relevée par un capteur de pression, monté directement sur le bloc hydraulique.

Concernant le répartiteur électronique de freinage, il remplace le compensateur mécanique et répartit le freinage entre l'essieu avant et arrière.

ESP

Le système ESP est disponible en option ou de série selon l'équipement et la motorisation choisi. Il permet d'apporter une aide au conducteur pour garder le contrôle de la trajectoire du véhicule (dans les limites des lois physiques) ou d'appliquer un freinage approprié en tenant compte de l'état dynamique du véhicule.

Pour ce faire, l'ESP détermine un état de référence du véhicule et applique une action de freinage correctrice lorsque cela s'avère nécessaire. Cet état de référence est calculé à chaque instant à partir des mesures effectuées sur le véhicule, représentant un comportement sain désiré. Les mesures se font à l'aide :

- de la vitesse de chaque roue
- de l'angle de volant
- la vitesse de lacet
- l'accélération transversale

L'état de référence est comparé en permanence à l'état réel du véhicule qui est déterminé par les mesures de :

- la vitesse de lacet
- l'accélération transversale

L'ESP utilise l'écart entre ces deux comportements pour calculer l'action de freinage à appliquer indépendamment sur une ou plusieurs roues et selon une stratégie de répartition définie. Les forces ainsi créées par le freinage engendrent des couples de rotation sur le véhicule qui permettent de le replacer sur une trajectoire, correspondante au comportement souhaité. Le calculateur ESP est en liaison avec celui de la gestion moteur permettant de réduire le couple moteur si besoin est.

Freins avant

Caractéristiques freins avant

	1.4 16V (ET3J4)	1.4 Hdi DV4TD	1.6 THP (EP6DT)
Diamètre nominal (mm)	266		283
Épaisseur (mm)	22		26
Voile maximum (mm)		0.05	
Variation épaisseur (mm)		0.01	
Etrier de frein	Bosh ZOH 54.22		Bosh ZOH 54.26
Diamètre du piston (mm)		54	

Usure maxi des disques : - 2 mm en épaisseur.

Freins arrière

Tambour : 9 pouces
 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.
 Diamètre des pistons : 38 mm
 Etrier de frein : Bosch

Commande

SERVOFREIN

Servofrein à dépression avec assistance au freinage d'urgence.
 Diamètre (mm) :
 - 241,3 mmsur diesel avec ABS

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem à clapet.
 Diamètre (mm) :
 - 22,2 avec ABS
 - 23,8 avec ABS et ESP

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

AFFECTATIONS DU CONNECTEUR DES CALCULATEURS

 Le calculateur d'ABS comme d'ESP sont indissociables du groupe hydraulique.

GÉNÉRALITÉS

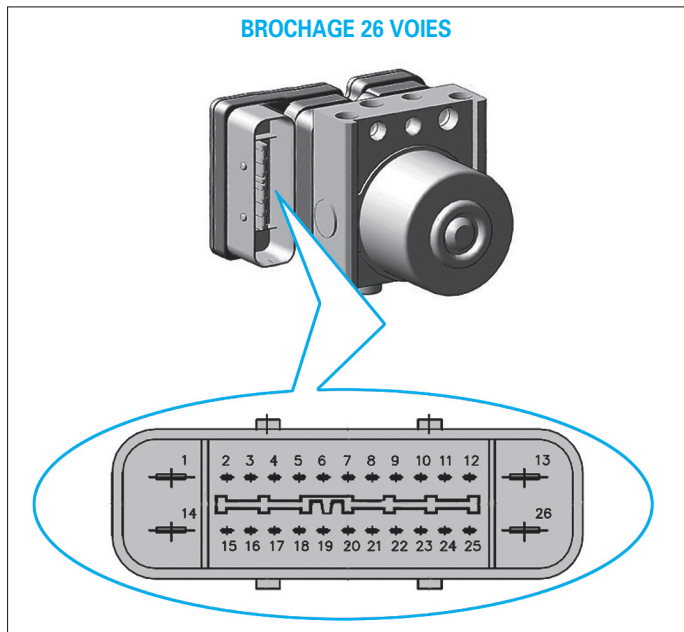
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ABS

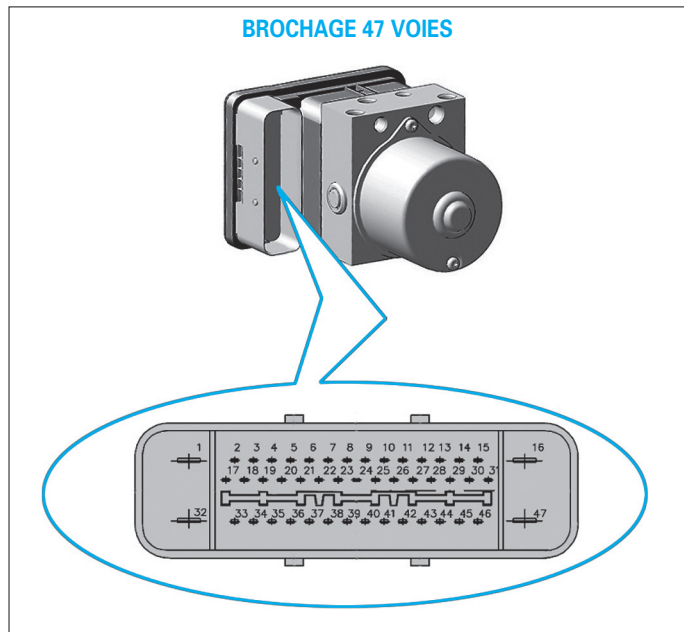
BROCHAGE 26 VOIES



CONNECTEUR 26 VOIES	
Voies	Affectations
1	Alimentation
2	Masse du capteur de vitesse de roue ARG
3	Signal du capteur de vitesse de roue ARG
5	Signal du capteur de vitesse de roue AVD
6	Masse du capteur de vitesse de roue AVD
8	Masse du capteur de vitesse de roue AVG
9	Signal du capteur de vitesse de roue AVG
11	Signal du capteur de vitesse de roue ARD
12	Masse du capteur de vitesse de roue ARD
14	Alimentation
18	Ligne de diagnostic K
19	Ligne Low du réseau CAN IS
20	Ligne de réveil
21	Ligne Low du réseau CAN IS
22	Contacteur de niveau de liquide de frein
23	Ligne High du réseau CAN IS
24	Sortie vitesse véhicule
25	Ligne High du réseau CAN IS
26	Masse

ESP

BROCHAGE 47 VOIES




CONNECTEUR 47 VOIES	
Voies	Affectations
1	Alimentation
3	Sortie vitesse véhicule
8	Ligne de réveil
10	Ligne de diagnostic K
11	Ligne High du réseau CAN IS
12	
13	Ligne Low du réseau CAN IS
14	Masse
16	
18	Ligne High du capteur d'accélération transversale et de lacet
19	Ligne Low du capteur d'accélération transversale et de lacet
22	Alimentation du capteur d'accélération transversale et de lacet
23	Masse du capteur d'accélération transversale et de lacet
32	Alimentation
33	Signal du capteur de vitesse de roue AVD
34	Masse du capteur de vitesse de roue AVD
36	Signal du capteur de vitesse de roue ARG
37	Masse du capteur de vitesse de roue ARG
41	Contacteur de niveau de liquide de frein
42	Masse du capteur de vitesse de roue ARD
43	Signal du capteur de vitesse de roue ARD
45	Signal du capteur de vitesse de roue AVG
46	Masse du capteur de vitesse de roue AVG
47	Masse

Voies non utilisées : 2, 4 à 7, 9, 15, 17, 20, 21, 24 à 31, 35, 38 à 40 et 44.

CARACTÉRISTIQUES ET IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS


CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE

Le principe de ce capteur actif est basé sur la variation de résistance interne en fonction de l'intensité du champ magnétique. Cette variation de champ est dû au codeur magnétique multipolaire (cible intégrée au roulement). Le signal engendré est de type à créneaux dont la fréquence varie en fonction de la vitesse de rotation de la roue mais dont l'amplitude reste constante.

 Ne pas utiliser un outils aimanté à proximité du capteur comme de la cible au risque d'endommager ceux-ci.

CAPTEUR D'ANGLE DE VOLANT (ESP)

Le capteur d'angle de direction a pour tâche 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'outils diagnostic approprié pour calibrer le point milieu du volant.

CAPTEUR D'ACCÉLÉRATION ET DE LACET (ESP)

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 un réseau multiplexé.

GROUPE 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.

Ingrédients

LIQUIDE DE FREIN

Capacité :

Respect des repères mini-maxi sur le réservoir.

Préconisation :

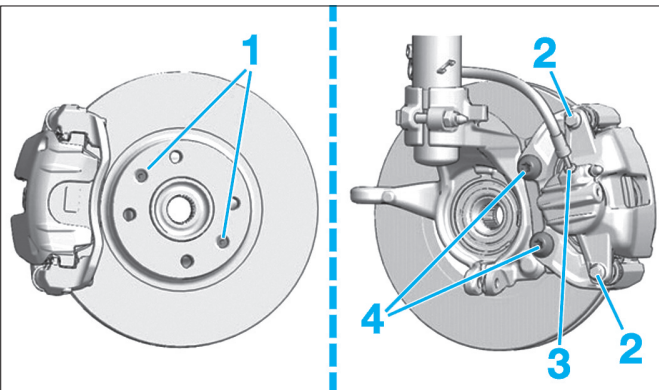
Liquide synthétique Peugeot de spécification DOT 4.

Périodicité d'entretien :

Remplacement et purge tous les 60 000 km ou tous les 2 ans.

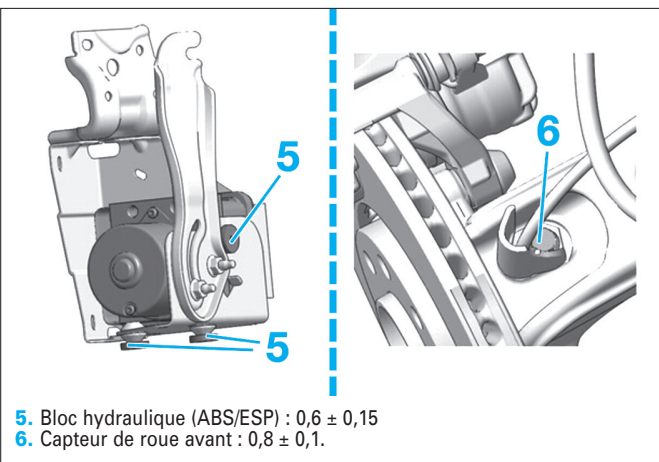
Couples de serrage (en daN.m)

FREIN AV



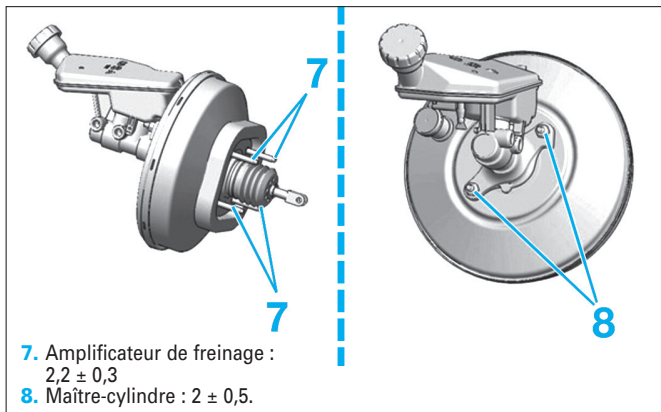
1. Vis disque de frein avant : $1 \pm 0,1$
2. Étrier de frein avant : $3 \pm 0,3$
3. Raccords de tuyauteries de frein : $1,5 \pm 0,1$
4. Support étrier de frein avant : $10,5 \pm 1$.

BLOC HYDRAULIQUE ET CAPTEUR



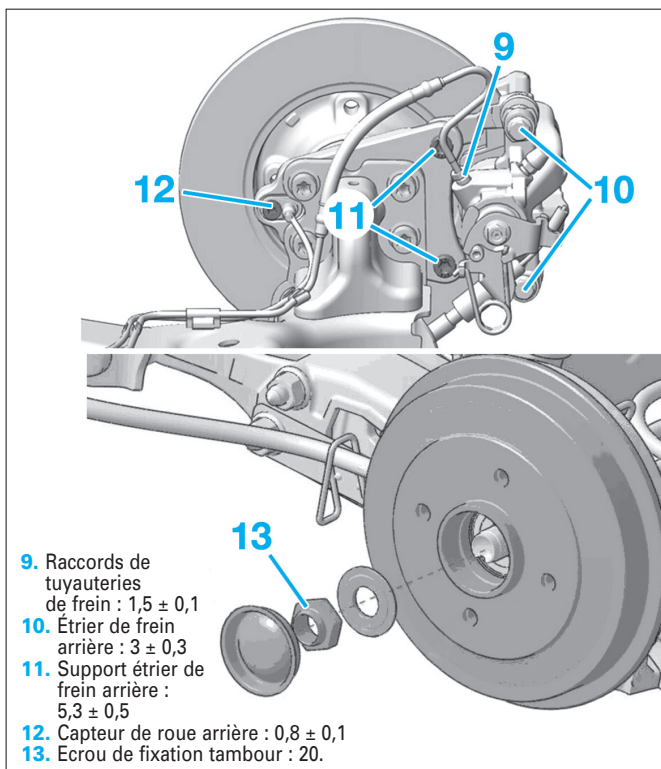
5. Bloc hydraulique (ABS/ESP) : $0,6 \pm 0,15$
6. Capteur de roue avant : $0,8 \pm 0,1$.

AMPLIFICATEUR ET MAÎTRE CYLINDRE



7. Amplificateur de freinage : $2,2 \pm 0,3$
8. Maître-cylindre : $2 \pm 0,5$.

FREIN AR



9. Raccords de tuyauteries de frein : $1,5 \pm 0,1$
10. Étrier de frein arrière : $3 \pm 0,3$
11. Support étrier de frein arrière : $5,3 \pm 0,5$
12. Capteur de roue arrière : $0,8 \pm 0,1$
13. Ecrin de fixation tambour : 20.

Schémas électriques de l'ABS – ESP

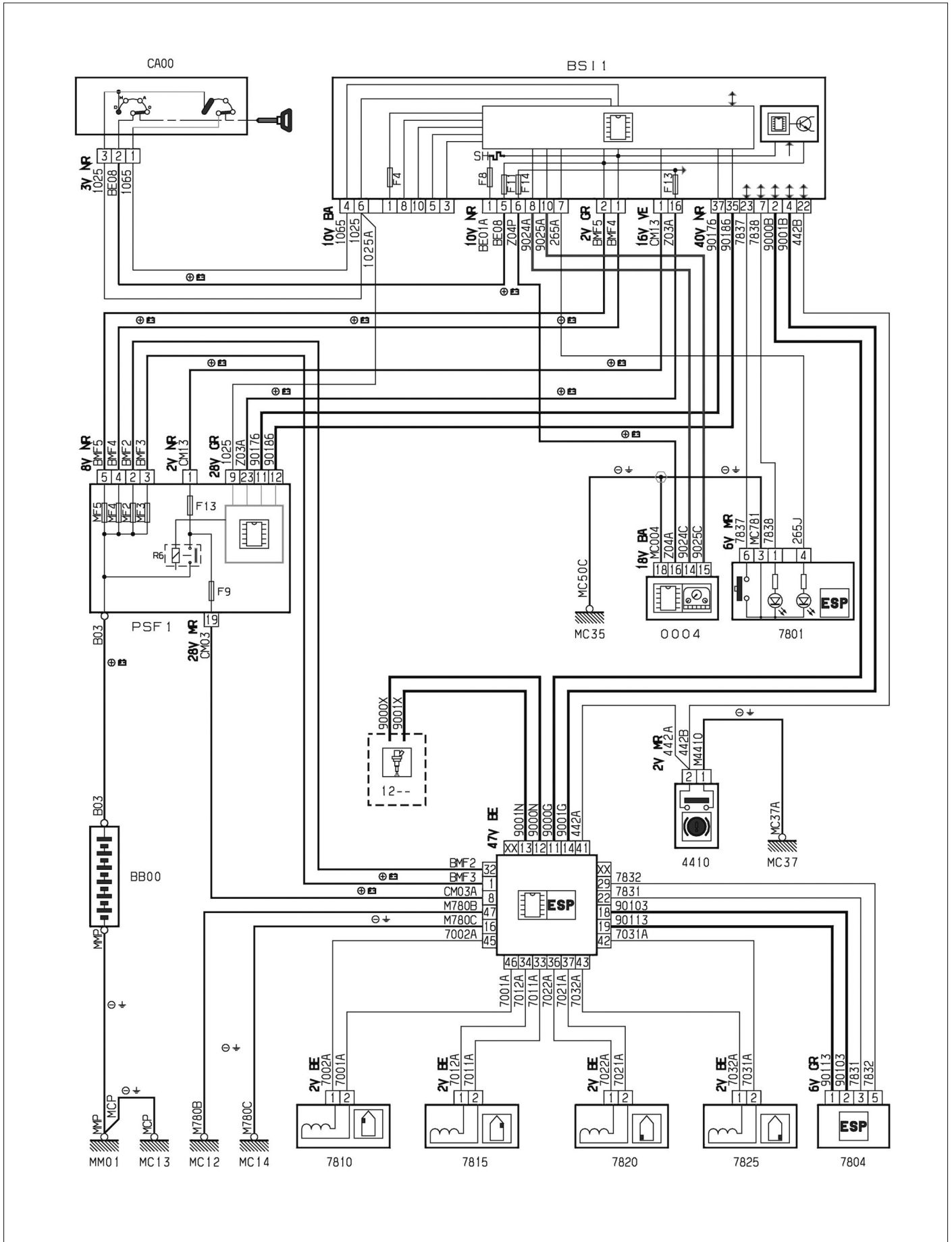
LÉGENDE



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

BB00 : Batterie.
 BSI1 : 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 antibloquage de roue avant gauche.
 7005 : Capteur antibloquage de roue avant droit.
 7010 : Capteur antibloquage de roue arrière gauche.

7015 : Capteur antibloquage 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.



SYSTÈME ABS AVEC ESP

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

REMPACEMENT DES PLAQUETTES

DÉPOSE

- Enlever le filtre du réservoir de liquide de frein.
- Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue.
- Reposer le filtre et déposer les roues AV.
- Dégrafer le flexible de frein en "A" (Fig.1).

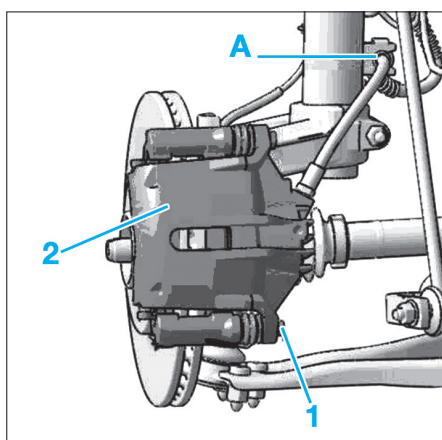


Fig. 1

- Déposer la vis (1).
- Faire pivoter l'étrier (2) vers le haut.
- Déposer les plaquettes de frein (3) (Fig.2).

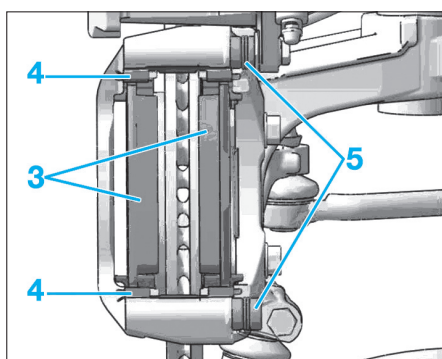


Fig. 2

- Déposer les cales (4).
- Contrôler l'étanchéité autour du piston et l'état du soufflet de piston (5).
- S'assurer du coulissement des colonnettes de l'étrier et remplacer les pièces défectueuses.

REPOSE

A la repose, repousser complètement le piston dans son logement.
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et serrer au couple. Contrôler le niveau de liquide de frein, en ajouter si nécessaire.

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER ET D'UN SUPPORT D'ÉTRIER

DÉPOSE

- Débrancher le raccord flexible de la canalisation.
- Récupérer le cavalier.
- Obtenir la canalisation et déposer le flexible de frein (1) (Fig.3).

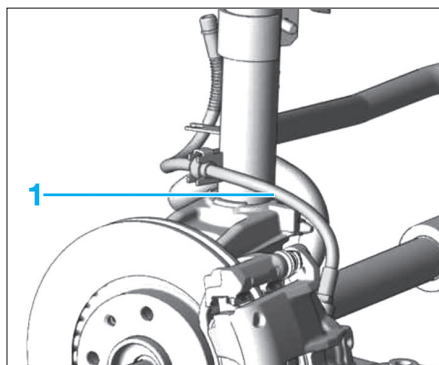


Fig. 3

- Déposer les vis (2) du support puis l'ensemble étrier/support (Fig.4).

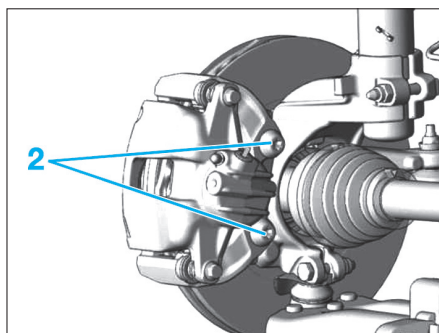
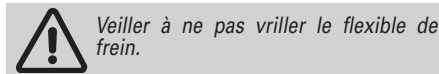


Fig. 4

REPOSE

A la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose et serrer au couple.



Veiller à ne pas vriller le flexible de frein.

Purger le circuit de freinage (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

DÉPOSE

- Déposer les vis (1) et le disque (Fig.5).

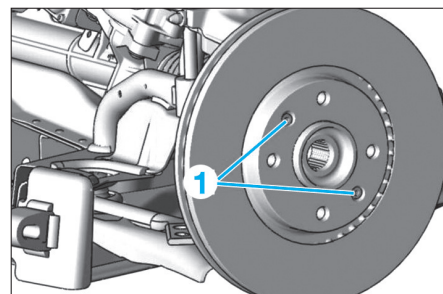


Fig. 5

REPOSE

A la repose, nettoyer la surface en "A" (Fig.6).

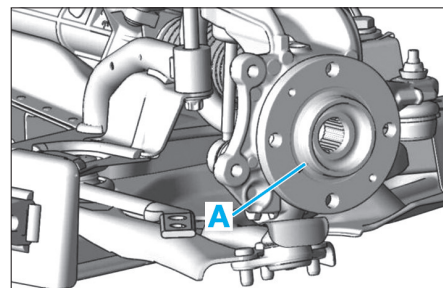
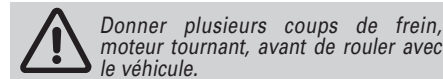


Fig. 6

Procéder à l'inverse de la dépose et serrer au couple.



Donner plusieurs coups de frein, moteur tournant, avant de rouler avec le véhicule.

FREINS AVANT

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.

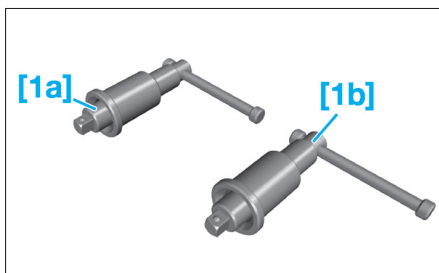
Freins arrière

Véhicules équipés de disque AR

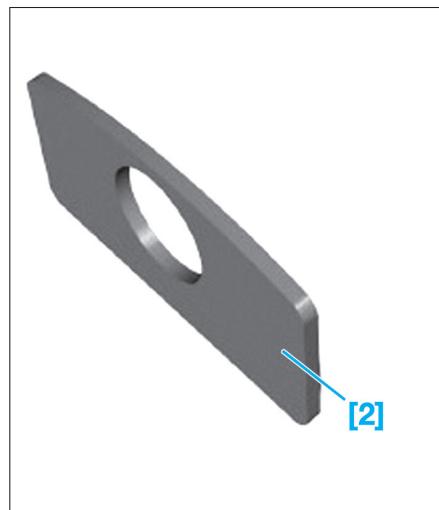
REPLACEMENT DES PLAQUETTES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

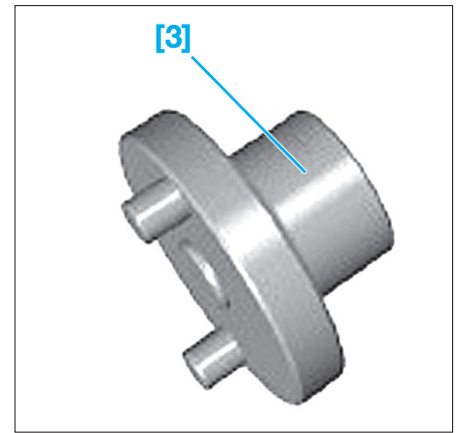
- [1]. Outil permettant de repousser les pistons d'étriers.



- [2]. Plaque d'appui



- [3]. Adaptateur



DÉPOSE



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

- Déposer les roues AR.
- Déposer le batteur (1), puis les vis (2) (Fig.7).

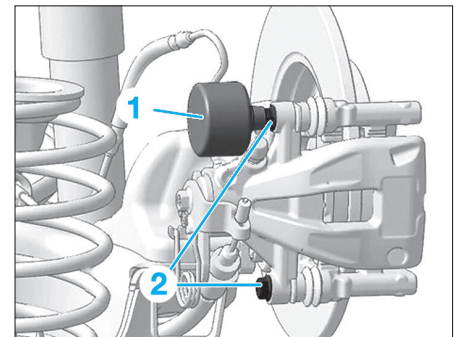


Fig. 7

- Ecarter l'étrier de frein, puis déposer les plaquettes (3) ainsi que les cales (4) (Fig.8).

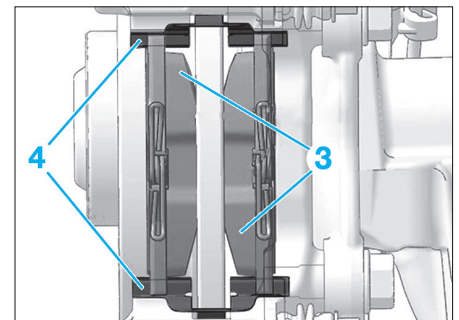


Fig. 8

- Contrôler visuellement l'état général du piston et des soufflets.
- S'assurer du coulisement des colonnettes d'étrier.

REPOSE

- Tourner et repousser le piston de frein droit dans le sens antihoraire, à l'aide des outils [1a], [2] et [3].
- Tourner et repousser le piston de frein gauche dans le sens horaire, à l'aide des outils [1b], [2] et [3].
- Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein.
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en serrant au couple et apposant du frein filet sur les vis (2).

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER ET D'UN SUPPORT D'ÉTRIER

DÉPOSE

- Déposer les plaquettes de frein (voir opération correspondante).
- Détendre les câbles de frein de stationnement.
- Désaccoupler le câble (1) (Fig.9).

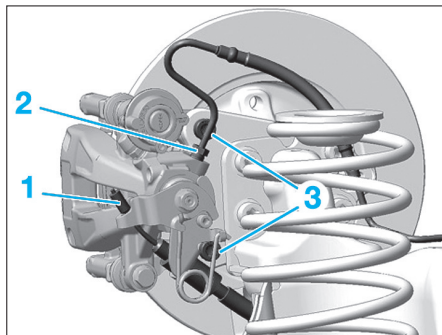


Fig. 9

- Débrancher le tuyau (2) et obturer son orifice.
- Déposer les vis (3) et l'étrier de frein.

REPOSE

- Reposer l'étrier de frein.
- Reposer des vis (3) neuves enduite de frein filet, les serrer au couple.
- Rebrancher le tuyau (2) en le serrant à 1.5 daN.m.
- Graisser le logement de l'embout de câble de frein de stationnement (1) sur le levier.
- Accoupler le câble de frein de stationnement (1) au levier.
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Procéder au réglage du frein de stationnement.
- Procéder à la purge du circuit de freinage.

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

DÉPOSE

- Déposer les plaquettes de frein (voir opération correspondante).
- Déposer l'étrier de frein avec son support (voir opération correspondante).
- Suspendre l'étrier de frein.
- Déposer le capuchon (1) (Fig.10).

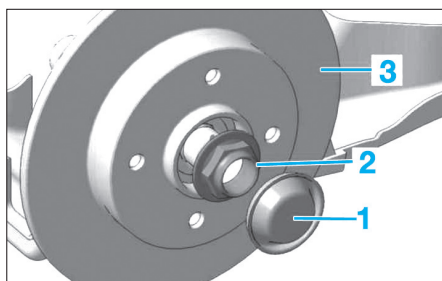


Fig. 10

- Déposer l'écrou (2) et le moyeu disque (3).
- Entreposer ce dernier éloigné d'une source magnétique.
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REPOSE

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.

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

Véhicules équipés de tambour AR

DÉPOSE-REPOSE D'UN TAMBOUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - la roue arrière,
 - le bouchon d'étanchéité du moyeu (1) (Fig.11),
 - l'écrou (2),
 - la rondelle (3),
 - le tambour (4).

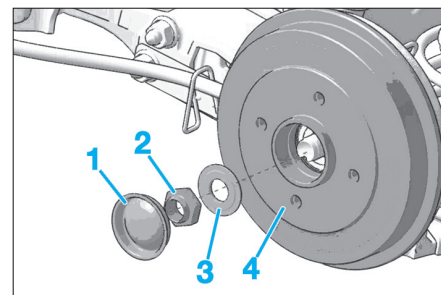
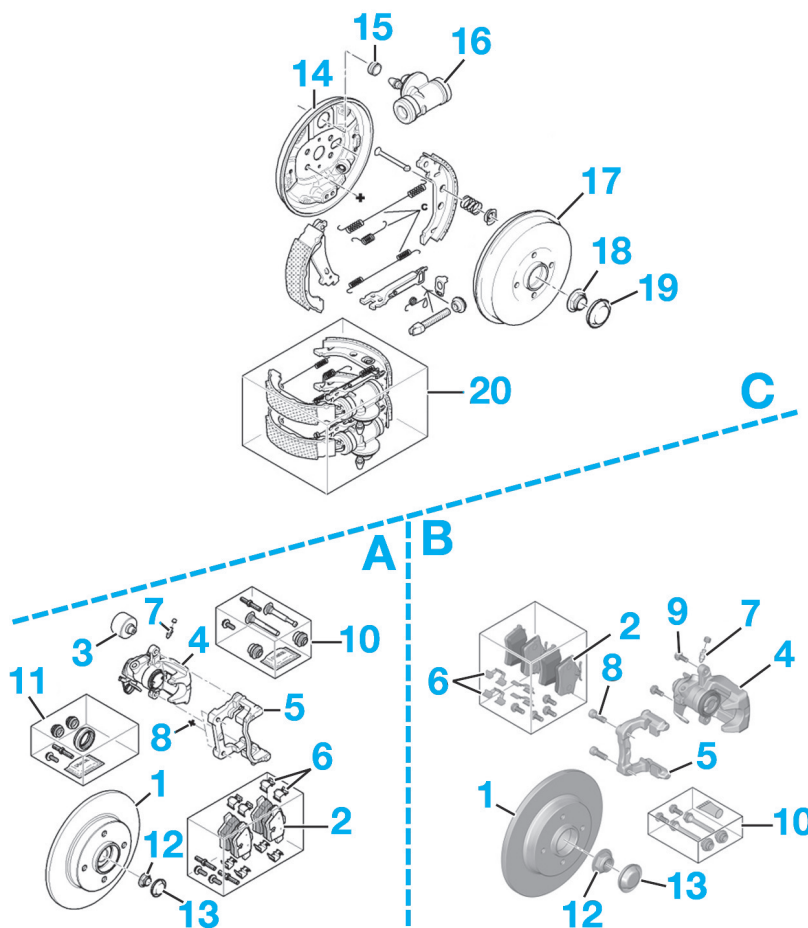


Fig. 11

REPOSE

A la **repose**, procéder dans l'ordre inverse de la dépose et serrer l'écrou (2) à 20 daN.m. Reposer un bouchon neuf (1).

FREINS ARRIÈRE



- A.** Moteur EP6DT jusqu'à DAM 1162781 où jusqu'à DAM 1163582 : montage Bosch
- B.** Moteur EP6DT depuis DAM 1162881 où depuis DAM 1163482 : montage TRW
- C.** Moteurs ET3J4 et DV4TD

1. Disque
2. Plaquettes
3. Batteur
4. Étrier
5. Support d'étrier
6. Ressorts antibruit
7. Vis de purge avec son capuchon
8. Vis
9. Vis de colonnettes
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
14. Plateau de frein
15. Bouchon de visite
16. Cylindre de roue
17. Tambour de frein
18. Ecrou de moyeu
19. Capuchon
20. Kit segment.

Commandes

DÉPOSE-REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE

DÉPOSE

- Déposer la batterie.
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.12).

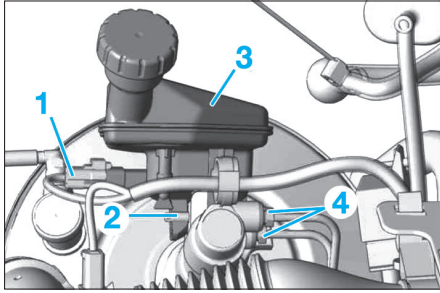


Fig. 12

- Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein, à l'aide d'une seringue propre.
- Déposer la goupille (2) du réservoir (3).
- Déposer le réservoir (3).
- Désaccoupler les tuyaux de freins (4).
- Obturer les orifices du maître-cylindre et des tuyaux de frein.
- Déposer le tuyau (5) du réservoir (Fig.13)

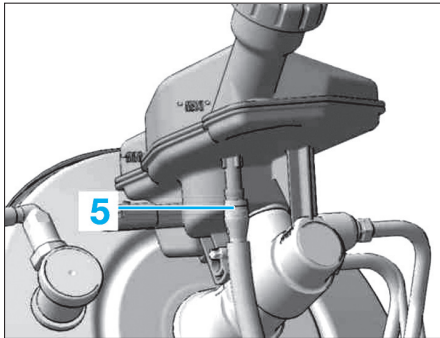


Fig. 13

- Déposer les écrous (6) et le maître-cylindre (7) (Fig.14).

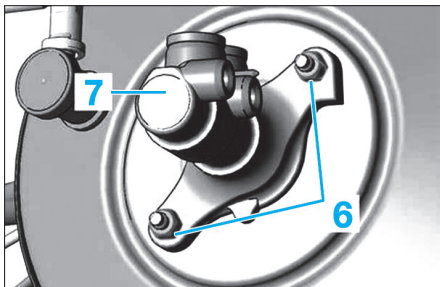


Fig. 14

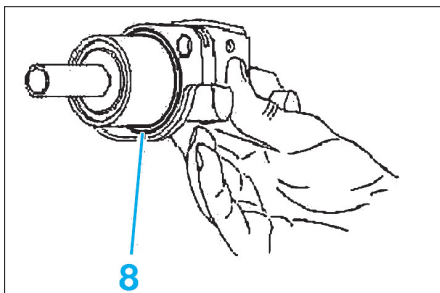


Fig. 15

REPOSE

A la repose :

- Remplacer systématiquement le joint (8) (Fig.15).
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et serrer au couple.
- Procéder à la purge du circuit de freinage.

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOFREIN

DÉPOSE

- Déposer :
 - le cache de style moteur,
 - le bloc de filtre à air,
 - la batterie et son support.
- Déposer le raccord (1) (Fig.16).

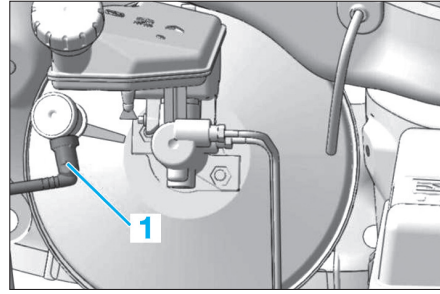


Fig. 16

- Déposer le maître-cylindre (voir opération consernée).
- Déposer l'axe de l'amplificateur de freinage maintenu par une agrafe élastique (2) sur la pédale de frein (Fig.17).

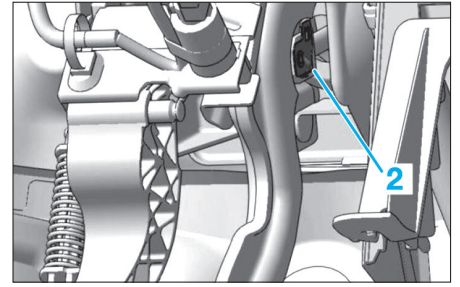


Fig. 17

- Déposer les vis (3) et l'amplificateur de freinage (Fig.18).

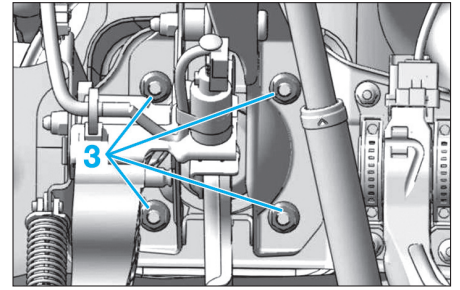
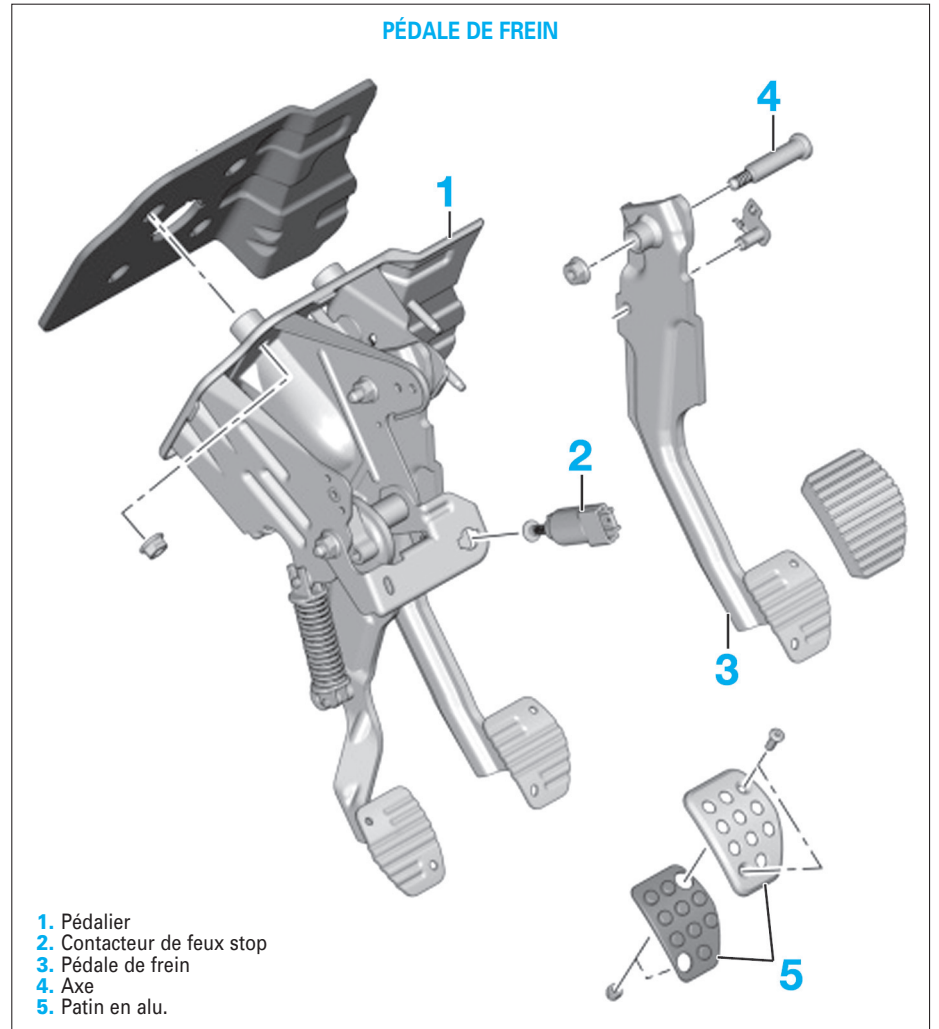


Fig. 18

REPOSE

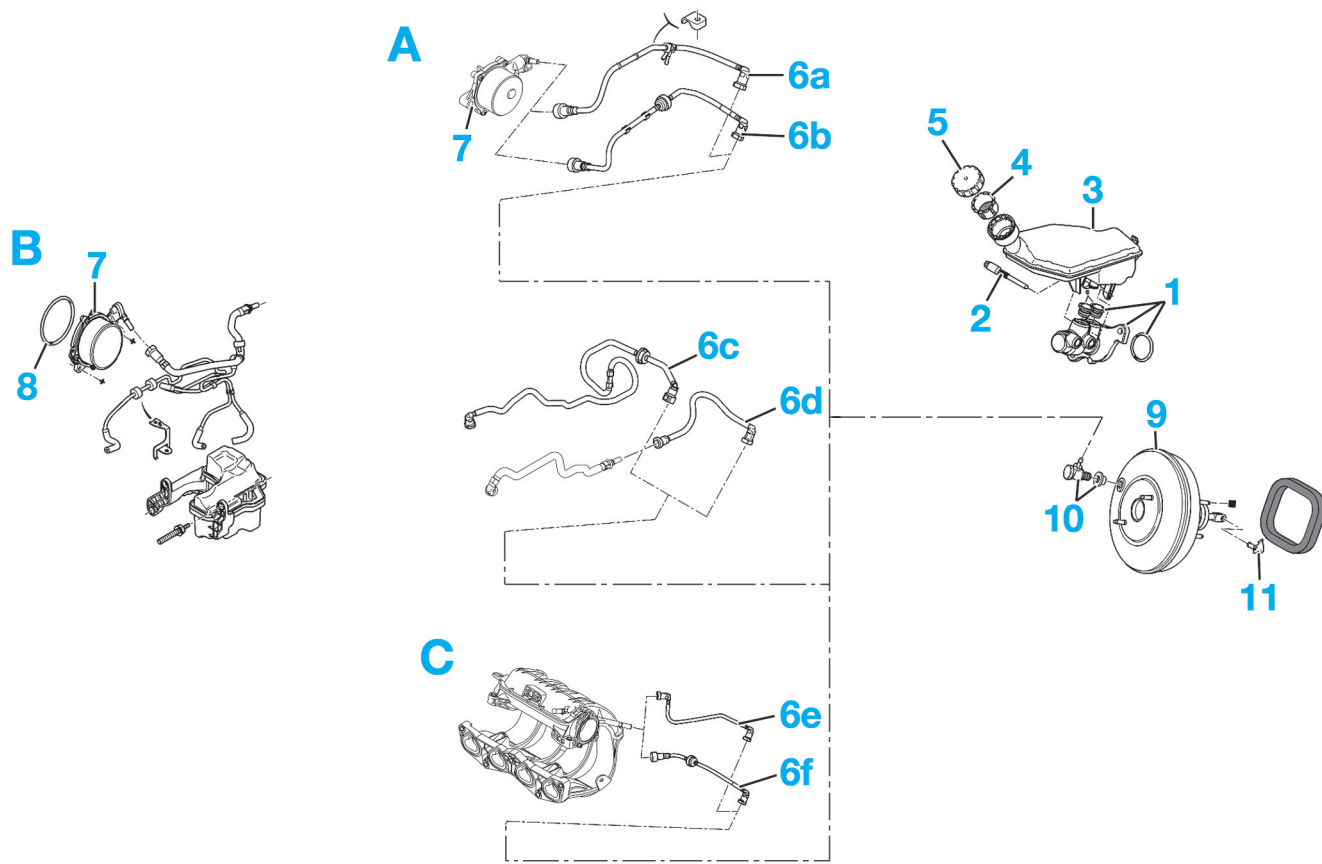
- A la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose et serrer les vis (3) à 2.5 daN.m.

PÉDALE DE FREIN



1. Pédalier
2. Contacteur de feux stop
3. Pédale de frein
4. Axe
5. Patin en alu.

MAÎTRE-CYLINDRE ET SERVOFREIN



- A. Moteur DV4TD
- B. Moteur EP6DT
- C. Moteur ET3J4

- 1. Maître-cylindre
- 2. Axe

- 3. Réservoir liquide de frein
- 4. Filtre réservoir
- 5. Bouchon
- 6a. Canalisation -> OPR 11192
- 6b. Canalisation OPR 11193 ->
- 6c. Canalisation DAM 1094782 ->
- 6d. Canalisation DAM ->1094781

- 6e. Canalisation -> OPR 11192
- 6f. Canalisation OPR 11193 ->
- 7. Pompe à vide
- 8. Joint de pompe
- 9. Servofrein
- 10. raccord et son joint
- 11. Axe.

CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU FREIN DE STATIONNEMENT

CONTRÔLE

Pour contrôler les freins de stationnement, procéder comme suit :

- Lever le véhicule, de façon à ce que les roues soient pendantes.
- Vérifier qu'un début de friction des garnitures apparaît à partir du premier cran.
- Vérifier aussi, que la course du levier n'excède pas 5 crans lors de sa levée.
- Dans le cas où les contrôles précédents sont incorrects, contrôler :
 - le bon cheminement de l'ensemble des câbles.
 - que les câbles ne soient pas en contrainte.
 - qu'ils coulissent correctement.
- Si toutes ces vérifications n'amènent de résultats, procéder au réglage du frein à main (voir opération concernée).

RÉGLAGE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer le cache (1) (Fig.19).

- Déposer l'écrou (2).
- Desserrer le levier de frein à main.
- Appuyer légèrement sur la pédale de frein (répéter 3 fois l'opération précédente).
- Tirer énergiquement 4 à 5 fois le levier de frein à main.
- Desserrer le frein à main.

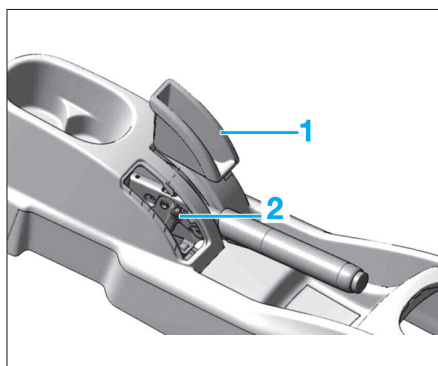


Fig. 19

- A l'aide d'un jeu de cales, mesurer le décalage en "a" (Fig.20); celui-ci doit être inférieur ou égal à 1.0 mm.
- Régler l'ajustement à l'aide de l'écrou (2).

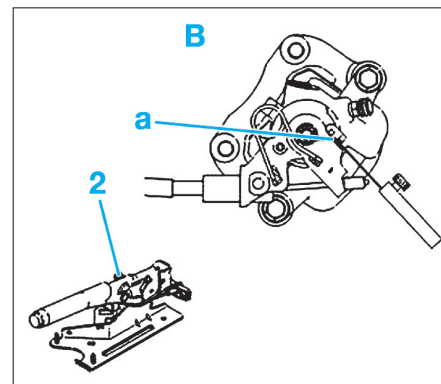


Fig. 20

- Remonter les éléments en procédant dans l'ordre inverse de la dépose

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

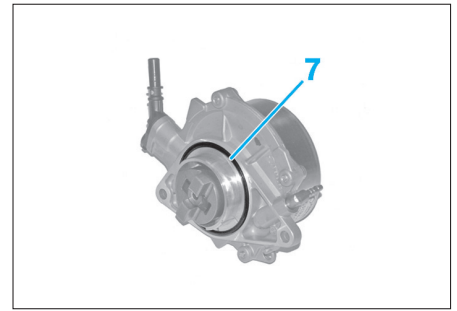
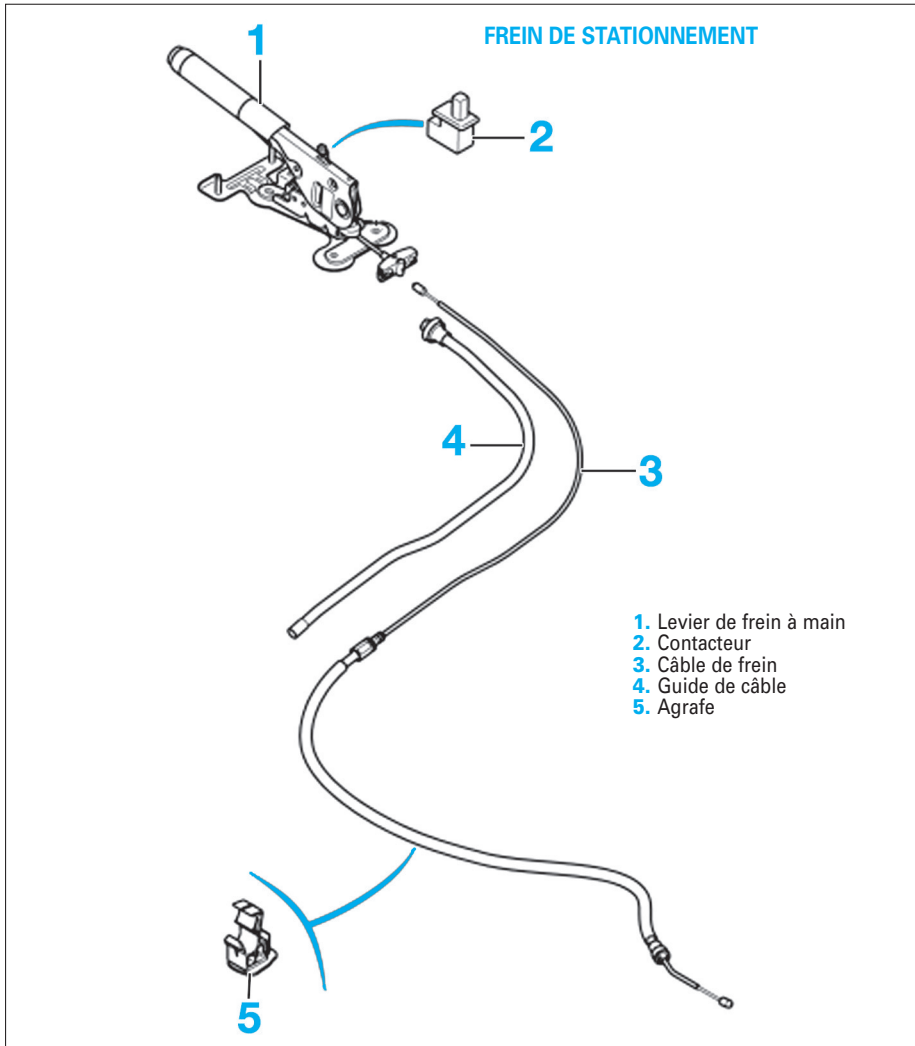


Fig. 23

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À VIDE (MOTEUR 1.4 HDi)

DÉPOSE

- Déposer :
 - le cache-style du moteur,
 - le couvercle (1) de maintien du conduit d'admission d'air (4) (Fig.24).

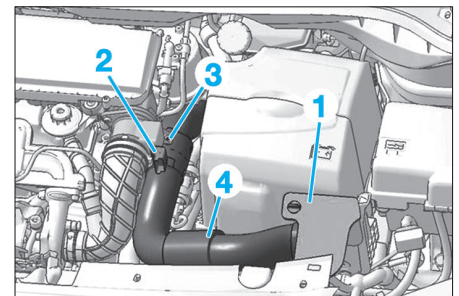


Fig. 24

- Débrancher le connecteur du débitmètre (2).
- Déposer :
 - la vis de fixation (3),
 - le conduit d'admission d'air avec la plaque (4) de maintien,
 - le tube de dépression (5) (Fig.25a),

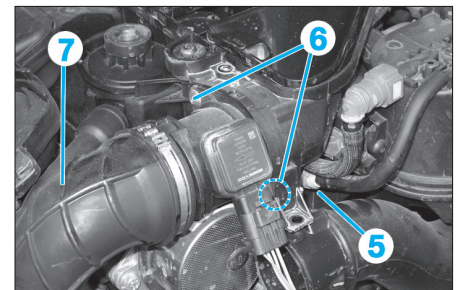


Fig. 25a

- les 2 vis (6) du débitmètre air,
- Pour plus de commodité, déposer:
 - le débitmètre d'air,
 - la conduit d'admission d'air (7) du turbocompresseur.
- Déposer les 2 vis (8) et la pompe à vide (9) (Fig.25b).

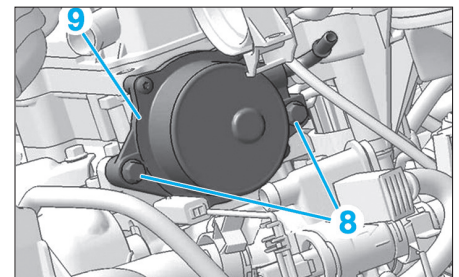


Fig. 25b

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À VIDE (MOTEUR 1.6 THP)

DÉPOSE

- Débrancher le connecteur comme illustré (Fig.21).

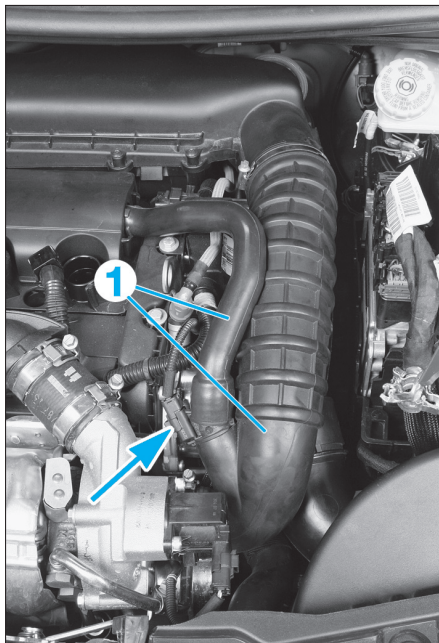


Fig. 21

- Déposer l'ensemble du conduit d'air (1).
- Désaccoupler les raccords en "a" et "b" (Fig.22).

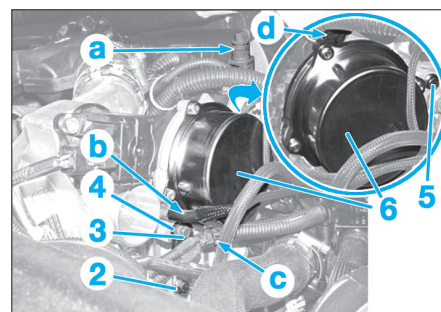


Fig. 22

- Dégrafer le faisceau en "c" et "d".
- Déposer :
 - la vis (2) et (3),
 - la patte (4),
 - la vis (5),
 - la pompe à vide (6).

REPOSE

A la repose, procéder à l'inverse de la dépose en remplaçant le joint d'étanchéité (7) (Fig.23).

Serrer au couple :

- La vis (5) ; Serrer à $0,9 \pm 0,1$ daN.m
- La vis (3) ; Serrer à $0,9 \pm 0,1$ daN.m.

REPOSE

A la **repose**, remplacer les joints (10), (11) (Fig.26).

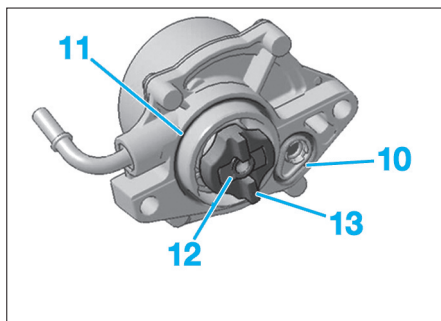


Fig. 26

☞ Vérifier le maintien du bouchon (12), du toc d'entraînement (13).

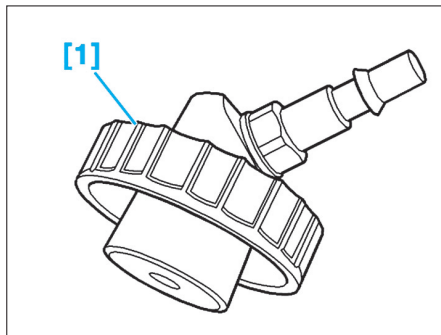
Pour la suite de la méthode, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

VIDANGE, REMPLISSAGE ET PURGE DU 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

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Bouchon adaptateur

**VIDANGE**

- Enlever le filtre du réservoir de liquide de frein.
- Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre.
- Reposer le filtre réservoir liquide de freins.

REMPLEISSAGE

⚠ N'utiliser que du liquide de frein neuf et non émulsionné, DOT 4. Éviter toute introduction d'impuretés dans le circuit hydraulique.

- Renouveler le liquide de frein dans les étriers en purgeant le circuit jusqu'à écoulement de liquide propre
- Veiller au maintien du niveau de liquide de frein dans le réservoir et le compléter.

PURGE

Après une intervention sur le circuit hydraulique, commencer par la roue AVG, AVD, ARG et ARD.

Purge automatique

- Mettre en place l'outil [1] sur le réservoir de liquide de frein.

- Raccorder ce dernier sur un appareil de purge automatique.
- Procéder à la purge en suivant la méthode de l'appareil de purge.

☞ Lors d'un remplacement du maître-cylindre, si une purge automatique a été effectuée, il est conseillé de terminer la procédure en purgeant manuellement (voir opération suivante).

Purge manuelle

☞ Deux opérateurs sont nécessaires pour cette opération.

- Brancher un tuyau transparent sur la vis de purge.
- Appuyer lentement sur la pédale de frein.
- Ouvrir la vis de purge.
- Maintenir la pédale en appui à fond de course.
- Fermer la vis de purge.
- Laisser revenir naturellement la pédale de frein.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule propre et exempt de bulles d'air.
- Procéder de la même manière pour les autres roues.
- Lorsque la purge du circuit de freinage est terminée, contrôler la course de la pédale.
- Si la course est longue et spongieuse, recommencer la procédure de purge.
- Vérifier la libre rotation des roues, frein à main desserré.

☞ Dans le cas où il y a remplacement du bloc hydraulique (ABS, ESP), utiliser l'appareil de diagnostic.

Système antiblocage**DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE****DÉPOSE**

- Mettre le véhicule sur pont élévateur.
- Débrancher la batterie.
- Vidanger le réservoir de liquide de frein (voir opération concernée).
- Déposer la roue avant gauche et le pare-boue avant gauche.
- Débrancher le connecteur en "A" (Fig.27).

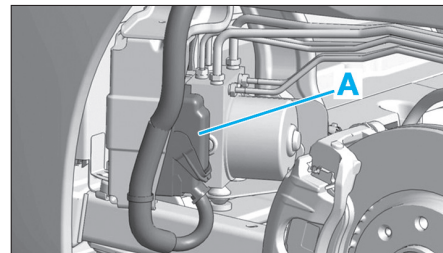


Fig. 27

- Écarter le faisceau.
- Débloquer les raccords (1) et (2) (Fig.28).

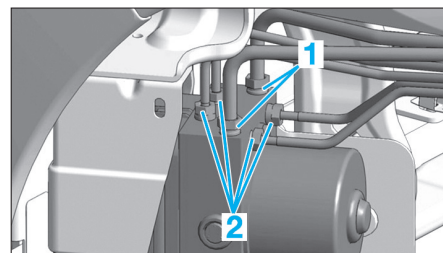


Fig. 28

☞ Prévoir l'écoulement du liquide de frein.

- Obturer les orifices mise à l'air, afin d'éviter l'infiltration de toute impureté.
- Déposer les vis (3) (Fig.29).

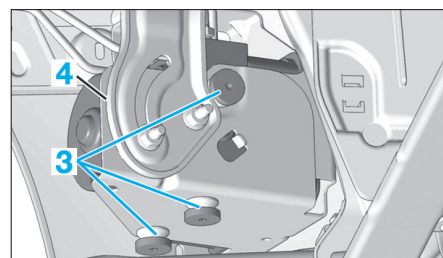


Fig. 29

- Désaccoupler les raccords (1) et (2), ainsi que le bloc hydraulique.

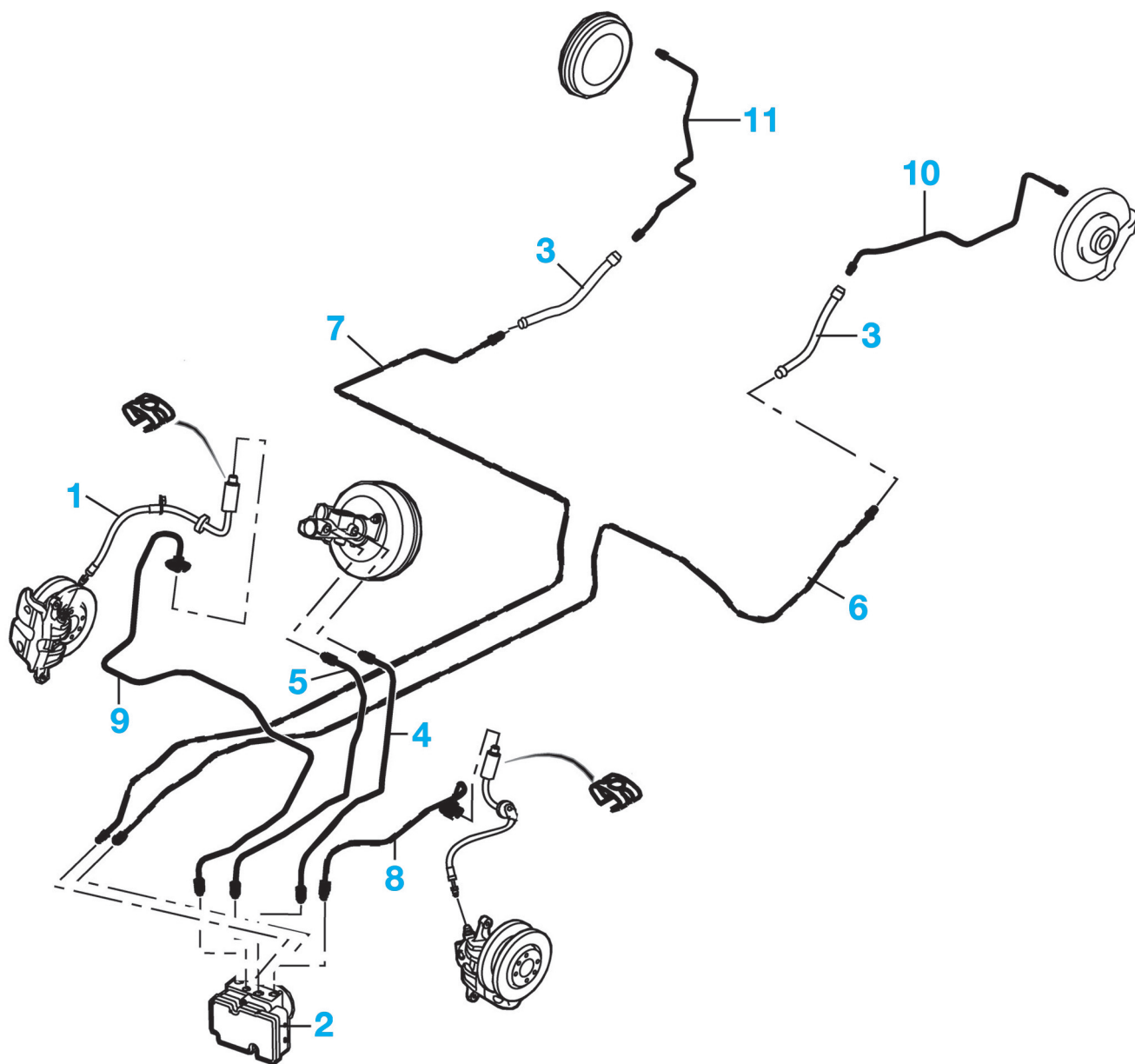
REPOSE

A la **repose**, procéder dans l'ordre inverse de la dépose et serrer au couple :

- les vis (3) : $0,6 \pm 0,15$ daN.m.
- les raccords (2) et (1) : $1,5 \pm 0,1$ daN.m

Purger le circuit de freinage (voir opération concernée).

CIRCUIT HYDRAULIQUE



1. Flexible de frein AVG
2. Bloc ABS/ESP
3. Flexible de frein ARG
- 4 et 5. Tuyau entre maître cylindre et bloc ABS
- 6 et 7. Tuyau entre bloc ABS et flexible de frein AR
- 8 et 9. Tuyau entre bloc ABS et flexible de frein AV
- 10 et 11. Tuyau entre flexible de frein AR et freinage AR.