

Freins

CARACTÉRISTIQUES

Système de freinage à commande hydraulique à double circuit en "X" avec maître-cylindre et assistance par servofrein à dépression.
 Freins à disque avant ventilés (1.3 Multijet et 1.4 16V essence) et à tambour arrière (1.2 8V essence et 1.3 Multijet).
 Freins à disque arrière ventilés (1.4 16V essence).
 Frein de stationnement à commande mécanique par câbles agissant sur l'essieu arrière.

FREINS À DISQUES

Caractéristiques des disques de freins

Moteurs	1.4 16V
Ø du disque (mm)	240
Épaisseur nominale (mm)	10,8 à 11,1
Épaisseur après rectification (mm)	9,55
Épaisseur minimum autorisée (mm)	9,20
Ø du piston (mm)	34

Freins avant

Freins à disques ventilés sur 1.3 Multijet et 1.4 16V, pleins sur 1.2 8V, avec étriers flottants monopiston.

FREINS À DISQUES

Caractéristiques des disques de freins

Motorisation	1.2 8V	1.3 Multijet	1.4 16 V Lounge	1.4 16 V Sport
Ø du disque (mm)	240		257	284
Épaisseur du disque (mm)	10,8 à 11,1	19,9 à 20,1	21,9 à 22,1	
Épaisseur minimale du disque (mm)	9,2	18,2	20,2	
Ø du piston (mm)	48		54	

Freins arrière

Freins à tambours / disques pleins avec étriers flottants monopiston avec rat-trapage automatique du jeu d'usure et mécanisme de frein de stationnement incorporé.

FREINS À TAMBOURS

Caractéristiques des tambours de freins

Moteurs	1.2 8V	1.3 Multijet
Ø du cylindre de roue (mm)	20,6	
Ø maxi du tambour (mm)	180	
Ø maximum après rectification (mm)	180,95	

Commandes

SERVOFREIN

Servofrein à dépression avec dispositif mécanique d'assistance au freinage sur toute la gamme.
 Diamètre : 9".

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem.
 Diamètre :
 - 1.2 8V et 1.3 Multijet : 13/16"
 - 1.4 16V : 7/8"

FREIN DE STATIONNEMENT (STANDARD PAR CÂBLE)

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

POMPE À VIDE

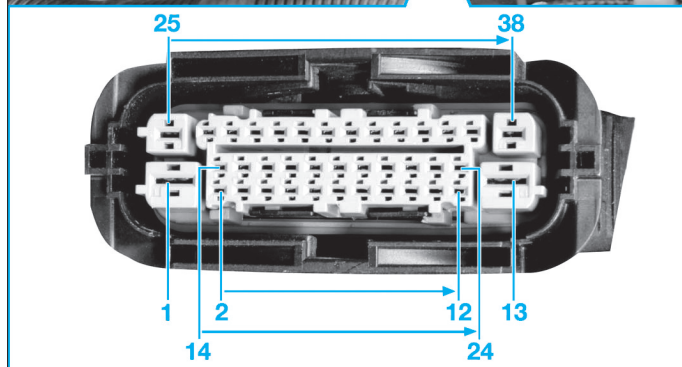
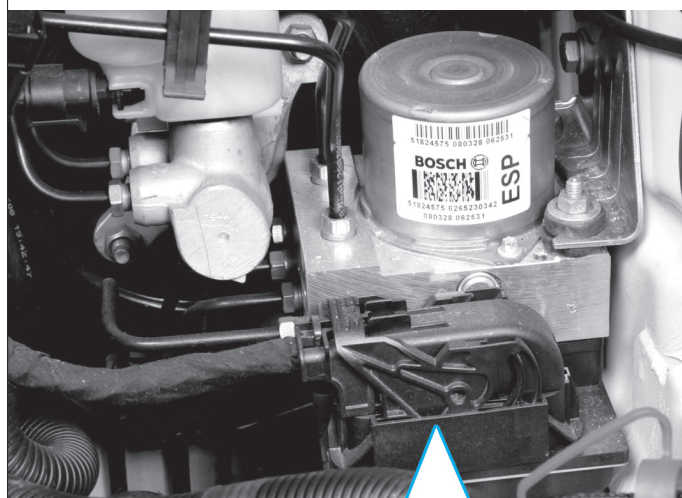
Pompe entraînée par l'arbre à cames d'admission et fournissant la dépression au servofrein.

Gestion de l'assistance au freinage

Le véhicule est équipé d'un système ABS Bosch 8.1 pour le contrôle du freinage. Le système ABS comprend la fonction EBD (Electronic Brake force Distribution) chargée du réglage et de la répartition électronique du freinage entre essieux. Certaines versions sont dotées du système ESP (contrôle électronique de la stabilité du véhicule) qui intègre la fonction ASR (contrôle de la motricité avec intervention sur les freins et sur le moteur), la fonction MSR (régulation du couple de frein moteur lorsqu'on rétrograde), la fonction HBA (augmentation automatique de la pression en cas de freinage d'urgence) et la fonction Hill Holder (assistance au conducteur pour les démarrages en côte ou en pente). Le système se compose d'un calculateur électronique, d'une centrale électrohydraulique et de quatre capteurs de roue de type actif ainsi que d'un capteur d'embardeur / d'accélération latérale (avec ESP).

CALCULATEUR D'ABS/ESP

IMPLANTATION DU CALCULATEUR D'ABS/ESP ET BROCHAGE DE SON CONNECTEUR



Affectation du connecteur 38 voies

Voies	Affectations
1	Alimentation permanente (+ 30)
2 à 4	—
5	Signal du contacteur de neutralisation de l'ASR (uniquement avec ESP)
6	Signal du capteur de roue avant droit (K071)
7 à 12	—
13	Masse
14	C-CAN Low
15	C-CAN Low
16 et 17	—
18	Alimentation du capteur de roue avant droit (K071)
19	Alimentation du capteur de roue arrière droit (K076)
20	Signal du capteur de roue arrière gauche (K075)
21	—
22	Signal du capteur de roue avant gauche (K070)
23 et 24	—
25	Alimentation permanente (+ 30)
26	C-CAN High
27	C-CAN High
28 à 30	—
31	Signal du capteur de roue arrière droit (K076)
32	Alimentation après-contact (+15)
33	Alimentation du capteur de roue arrière gauche (K075)
34	Alimentation du capteur de roue avant gauche (K070)
35	—
36	Commande de la DEL de neutralisation de l'ASR (uniquement sur ESP) (par mise à la masse)
37	—
38	Masse

CARACTÉRISTIQUES ET IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS

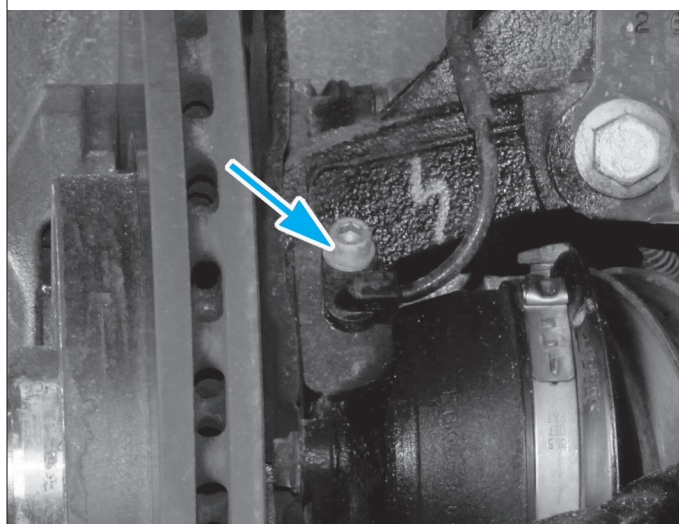
GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE (M051)

Disposé à proximité du maître cylindre, le calculateur est solidaire du bloc hydraulique et forme ainsi un groupe compact. Il intègre la pompe hydraulique, le calculateur, 8 électrovannes et 4 électrovannes supplémentaires pour les systèmes avec ESP. La centrale électrohydraulique avec le système ESP intègre un capteur pour le contrôle de la pression des freins qui ne peut être remplacé individuellement. Le système ESP a besoin de l'information du capteur d'angle de direction et de vitesse de rotation du volant qui lui est fourni via le réseau CAN par la centrale de direction assistée, ainsi que l'information du capteur d'embarquée qui contrôle la rotation et l'accélération latérale de la voiture.

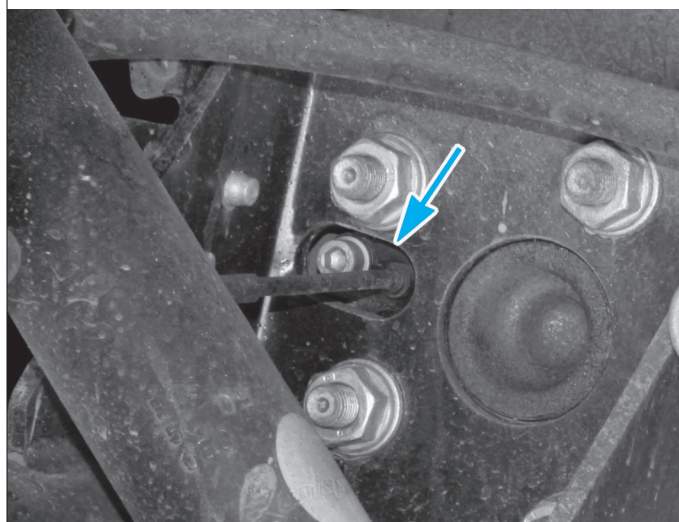
CAPTEURS DE VITESSE DE ROUES (K070, K071, K075 ET K076)

Les capteurs de vitesse de roues sont de type "effet hall".

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT

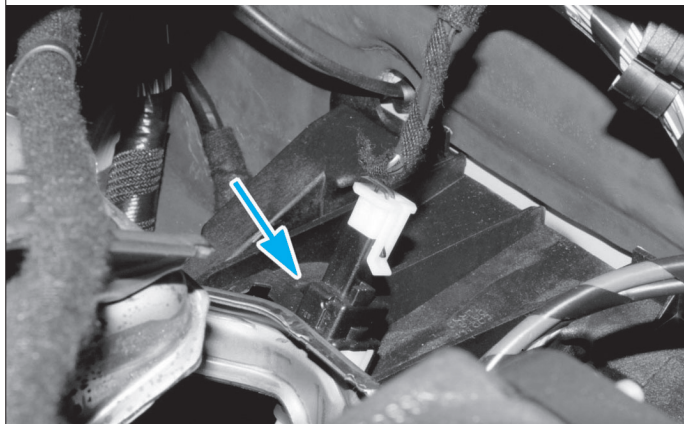


IMPLANTATION DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIÈRE



CONTACTEUR DOUBLE DE PÉDALE DE FREIN (I030)

C'est un contacteur double, situé au dessus de la pédale de frein. L'information sur l'état de la pédale de frein est utilisée pour l'allumage des feux stop, et par le calculateur de combiné de bord pour informer le calculateur ABS. Son signal est aussi utilisé par le calculateur de gestion moteur.

IMPLANTATION DU CONTACTEUR DOUBLE DE PÉDALE DE FREIN**Ingrédients****LIQUIDE DE FREIN****Préconisation :**

Liquide synthétique répondant aux spécifications DOT 4, TUTELA TOP 4.

Capacité :

Respect des repères de niveau MIN et MAX sur le réservoir.

Périodicité d'entretien :

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

Couples de serrage (en daN.m et en degré)

Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

FREINS À DISQUE

Disque de frein sur le moyeu de roue (vis M8) : 0,9 à 1,6

Etrier de frein sur le montant de roue (vis M10x1,25) (moteur 1.2 8V) : 5 à 7,3

Etrier de frein sur le montant de roue (vis M12x1,25) (moteur 1.4 16V et 1.3 MJT) : 10,2 à 13,6.

(* Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Servofrein sur le groupe pédalier (écrou M8) : 1,6 à 2,2

Tuyau flexible sur l'étrier de frein (raccord M10x1) : 1,2 à 2,4

Système de purge sur l'étrier de frein (vis M8) : 0,7 à 1,4

Système de purge sur l'étrier de frein à tambour (vis M8) : 0,9 à 1,3

Cylindre de frein inférieur à tambour (vis M6) : 0,7 à 1,4

Tuyau rigide sur cylindre de freins à tambour (raccord M10x1) : 1,2 à 2,4

Tuyau rigide relié au tuyau flexible (raccord M10x1) : 1,2 à 2,4

Support de frein à tambour sur le châssis (vis M8) : 2,3 à 3,3

Jonction de tubes rigides sous le plancher (raccord M10x1) : 1,2 à 2,4

Tube rigide sur le maître-cylindre (raccord M10x1) : 1,6

Pompe à vide sur la culasse supérieure (vis M8x1,25x22) : 2

Fixation du pédalier (conduite à droite) (écrou M8) : 1,6 à 3.

(* Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

ABS

Etrier de support centrale ABS / ESP / caisse (vis M8) : 1,8 à 3,1

Centrale ABS / ESP sur le support (écrou M6) : 0,2 à 1,3

Tubes rigides de frein sur la centrale ABS / ESP (raccord M10x1) : 1,2 à 2,4

Tubes rigides de frein sur la centrale ABS / ESP (raccord M12x1) : 1,2 à 2,4

Capteur de vitesse de roues avant / arrière (vis M6) : 0,4 à 1,2

Masse ABS (axe M6) : 0,4 à 1,2.

(* Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

FREIN À MAIN

Ensemble levier de frein à main / caisse (vis M8) : 2 à 4.

CAPTEUR D'EMBARDÉE / D'ACCÉLÉRATION LATÉRALE (M091)

Le dialogue avec la centrale ABS / ESP se fait via le réseau C-CAN. Le capteur se trouve sous le levier du frein de parking.

Brochage du capteur d'embarquée

Voies	Affectations
1	Alimentation après contact
2	C-CAN L 1
3	C-CAN L 2
4	C-CAN H 1
5	C-CAN H 2
6	Masse

IMPLANTATION DU CAPTEUR D'EMBARDÉE / D'ACCÉLÉRATION LATÉRALE**Schémas électriques****LÉGENDE**

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

ÉLÉMENTS

B001B : Centrale de dérivation (avant)

C012 : Masse avant ABS

D006 : Jonction avant / arrière

K070 : Capteur de roue avant gauche pour l'abs

K071 : Capteur de roue arrière gauche pour l'abs

M010A : Centrale de contrôle moteur (avant)

M086B : Centrale direction assistée électrique (avant)

M091 : Centrale d'embarquée

CODES COULEURS

N. Noir

B. Blanc

A. Bleu ciel

M. Marron

G. Jaune

R. Rouge

V. Vert

H. Gris

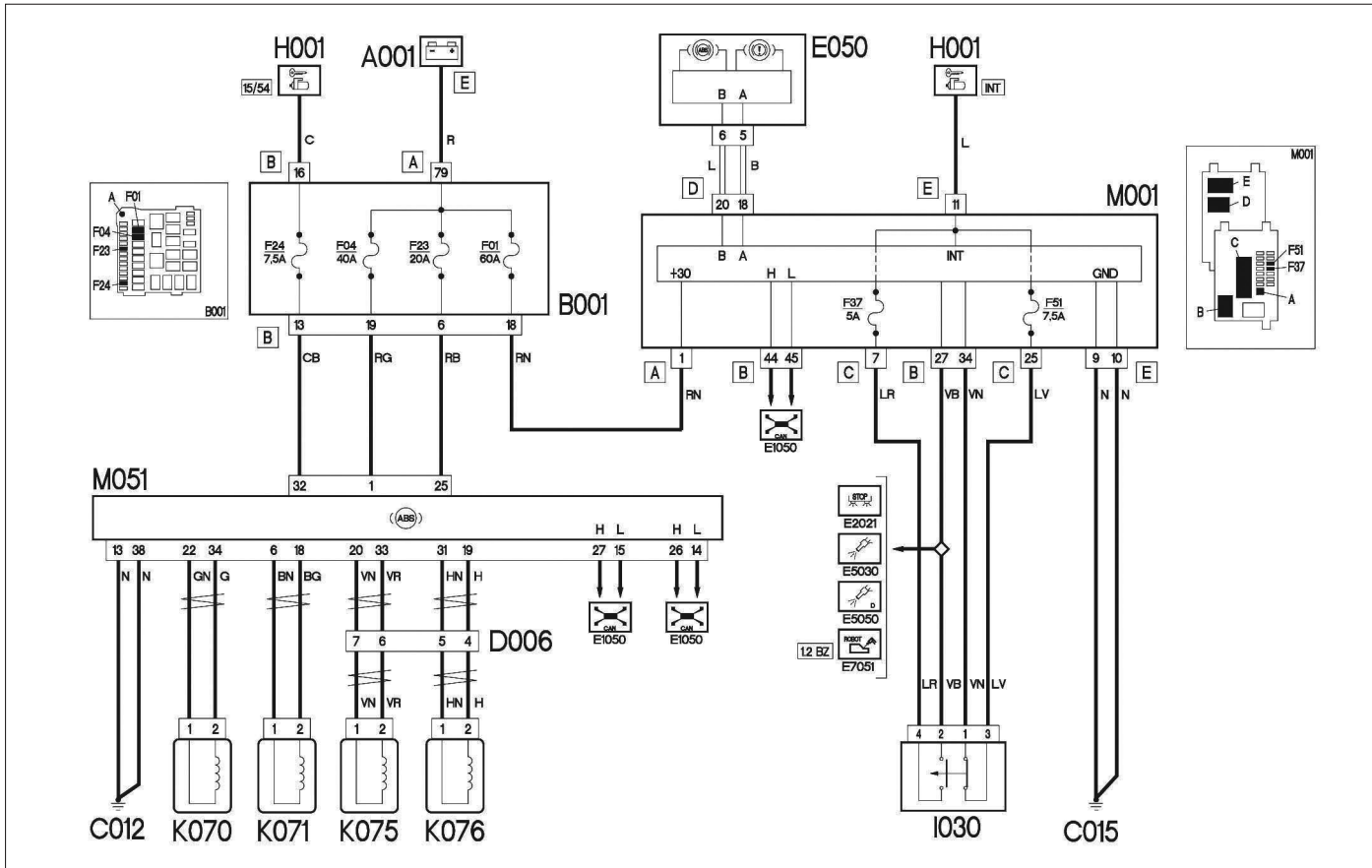
S. Rose

C. Orange

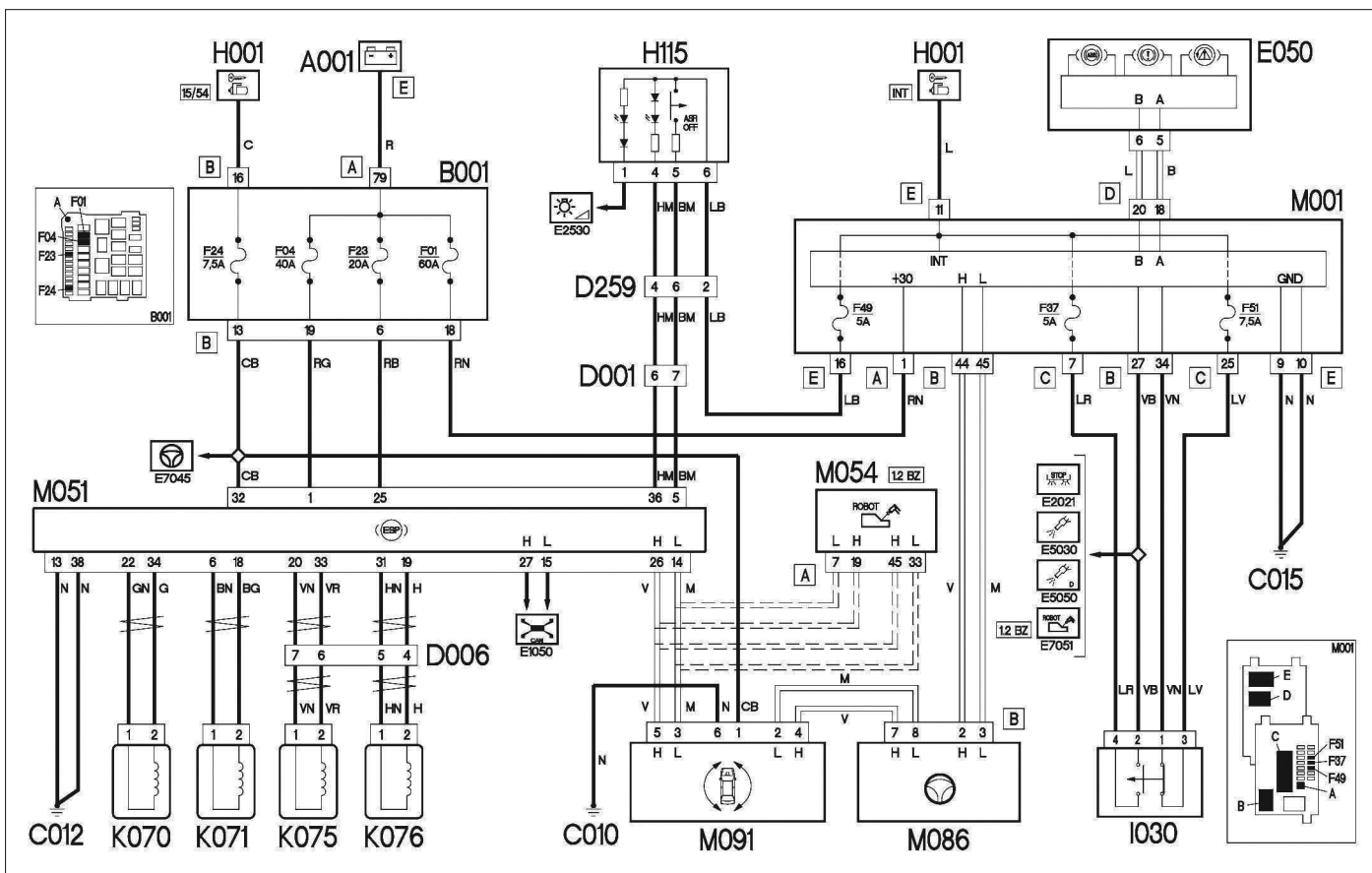
Z. Violet

L. Bleu

W. Noisette



SCHEMA DE L'ABS



SCHEMA DE L'ESP

MÉTHODES DE RÉPARATION



Procéder la purge du circuit hydraulique de freinage à chaque fois que celui-ci a été ouvert.
Remplacer toujours les plaquettes et les disques par train complet et ne monter que des pièces de marque et qualité préconisées.
Le remplacement des disques entraîne obligatoirement le montage de plaquettes de frein neuves.
Le réglage du frein de stationnement s'effectue dans l'habitacle au niveau du levier.
L'entrefer des capteurs de roue d'ABS n'est pas réglable.

Freins avant

REMPACEMENT DES PLAQUETTES

REMPACEMENT

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Désolidariser le capteur d'usure des plaquettes de frein (1) (Fig.1).

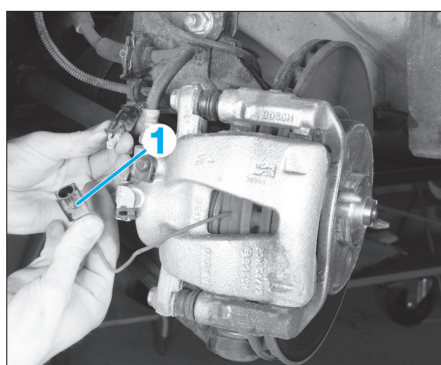



Fig. 1

 Le capteur d'usure n'est présent que du côté gauche.

- Déposer les vis de fixation (2) (Fig.2).

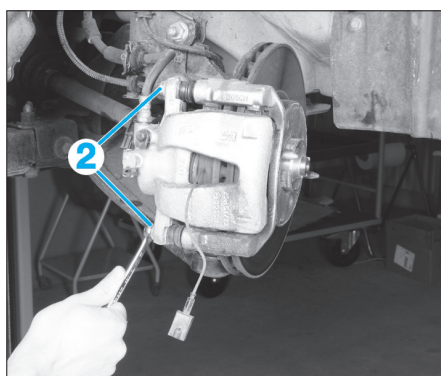



Fig. 2

- Extraire la partie supérieure de l'étrier, puis l'écartier en l'attachant dans le passage de roue afin de ne pas endommager le flexible de frein (Fig.3).
- Extraire les anciennes plaquettes de frein (3) (Fig.4).
- A l'aide d'une pince multiprise, repousser lentement le piston de l'étrier (4) (Fig.5).
- La **repose** s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer au couple prescrit.

 Appliquer des pressions sur la pédale de frein afin de réarmer le piston sur la plaquette.

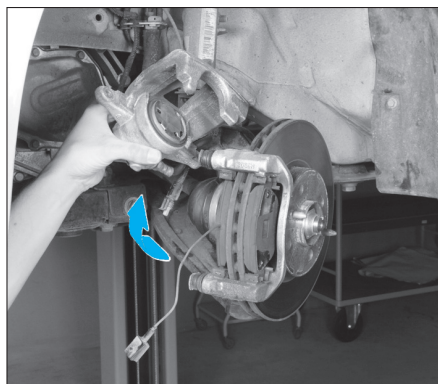


Fig. 3

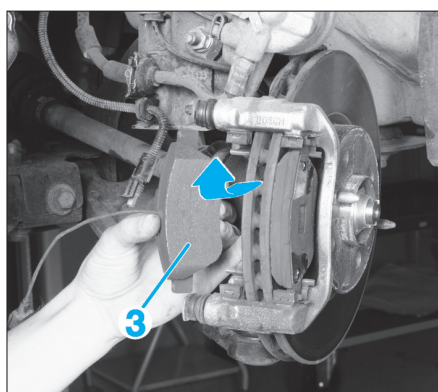


Fig. 4

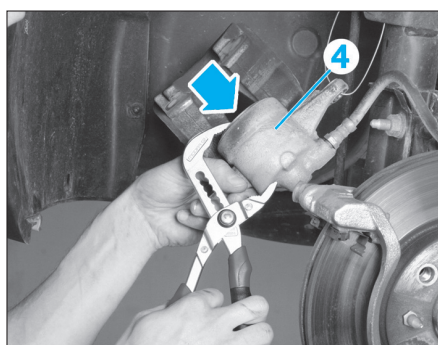


Fig. 5

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER

DÉPOSE

- Installer le véhicule sur un pont élévateur.
- Apposer un bouchon de dépression sur le vase de liquide de frein.
- Procéder à la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Dévisser le flexible de frein (1) sur l'étrier (Fig.6).
- Déposer l'étrier de frein.

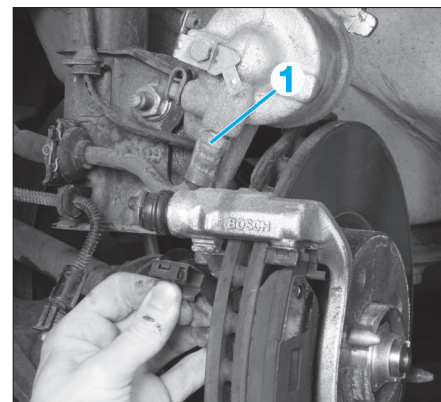


Fig. 6

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité des joints pare-poussière.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Procéder à la purge en air du circuit hydraulique (voir opération concernée).

SUPPORT D'ÉTRIER

DÉPOSE

- Déposer l'étrier avant (voir opération concernée).
- Déposer les vis de fixation (1) (Fig.7).

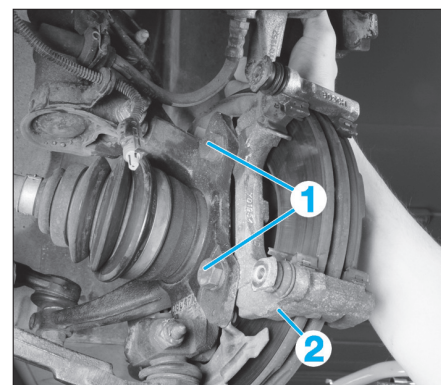


Fig. 7

- Extraire le support d'étrier (2).

REPOSE

- La repose s'effectue à l'inverse de la dépose.
- Serrer au couple les vis (2).

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

DÉPOSE

- Procéder à la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Déposer le support d'étrier de frein (voir opération concernée).
- Déposer les vis (1), puis déposer le disque (2) (Fig.8).

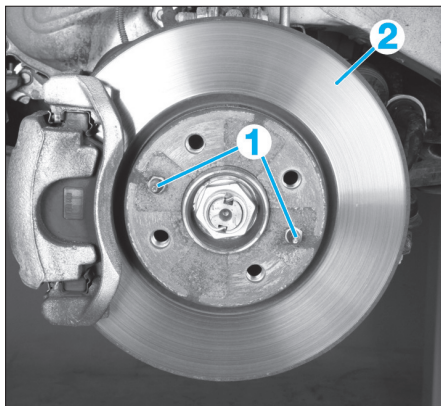


Fig. 8

REPOSE

A la repose, contrôler la propreté des plans d'appui disque-moyeu avant assemblage et, une fois l'opération achevée, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

Freins arrière à tambours

DÉPOSE-REPOSE D'UN TAMBOUR

DÉPOSE

- Installer le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer la roue arrière du côté concernée.
- Déposer les vis (1) (Fig.9).

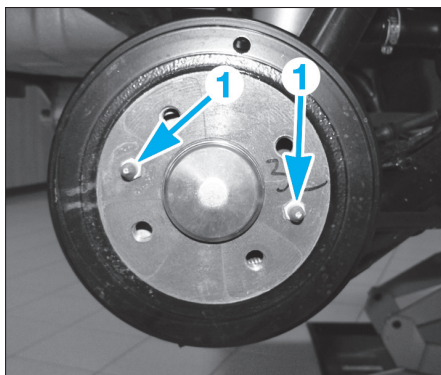


Fig. 9

- Déposer le tambour arrière.

REPOSE

Respecter les points suivants :

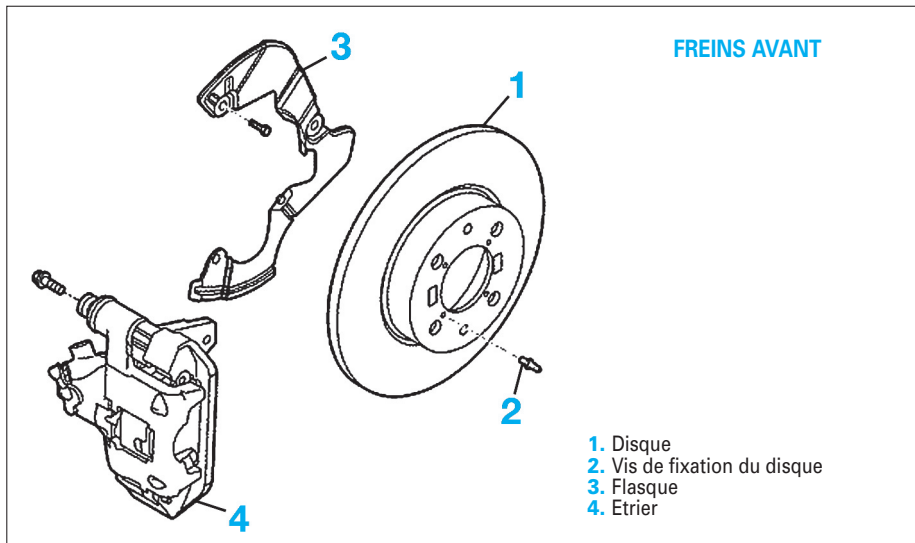
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Pour la repose, procéder à l'inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DES SEGMENTS DE FREIN

REPLACEMENT

Remplacer toujours les segments par train complet et respecter la marque ainsi que la qualité de garniture préconisée.

- Soulever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer les roues arrière.
- Déposer le capuchon de la vis de purge.
- Mettre en place sur la vis de purge un dispositif de purge.
- Appuyer sur la pédale de frein jusqu'à évacuation complète du liquide de frein.



FREINS AVANT

- 1. Disque
- 2. Vis de fixation du disque
- 3. Flasque
- 4. Etrier

- Déposer le tambour de frein (voir opération concernée).
- Déposer la console de plancher (1) (Fig.10) (voir opération concernée).



Fig. 10

- Déposer la console centrale.
- Desserrer l'écrou de réglage (2) puis détacher les câbles de commande de frein de stationnement (3) de l'étrier (4) (Fig.11).

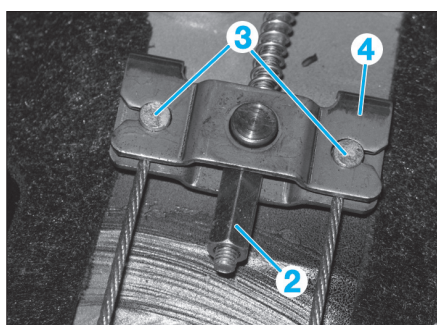


Fig. 11

- Déposer le couvercle de protection disposé à l'arrière du flasque du tambour. A travers cet orifice, décrocher le câble de frein de stationnement.
- Déposer le raccord hydraulique du cylindre de roue arrière. Obtenir les orifices.
- Mettre en place sur le cylindre de roue un outil spécifique maintenant les pistons enfoncés.
- A l'aide d'une pince, déposer les ressorts de rappel supérieur (5) et inférieur (6) (Fig.12).

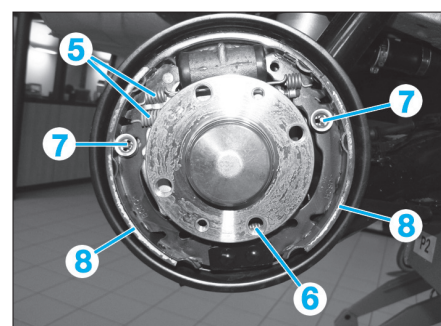


Fig. 12

- Déposer les deux vis de fixation du cylindre de roue et déposer ce dernier.

A la repose, procéder dans le sens inverse de la dépose en veillant à respecter les consignes suivantes :

- Positionner le dispositif de rattrapage de jeu avec les segments de frein, les agrafes de retenue et les différents ressorts de rappel.
- En cas de montage de segments neufs, mettre la vis de réglage (9) et le tirant (10) du dispositif de rattrapage au contact des segments (dispositif complètement vissé), puis dévisser la bague crantée (11) d'un demi-tour (Fig.13).

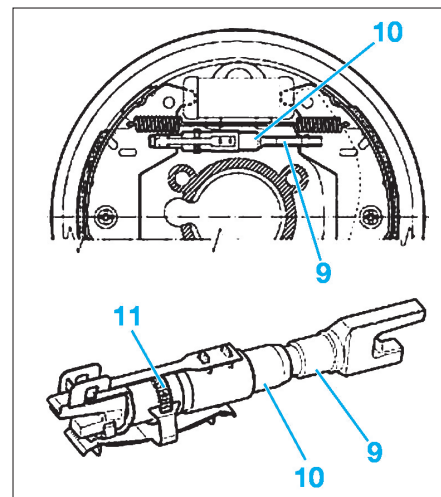


Fig. 13

- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Régler la course du frein de stationnement.
- Effectuer une purge du circuit de freinage.

DÉPOSE-REPOSE D'UN CYLINDRE DE ROUE

REEMPLACEMENT

 Lors du remplacement d'un cylindre de roue, qui doit toujours être réalisé par train complet, nous vous conseillons de remplacer les segments de frein (voir opération précédente).

- Déposer les segments de frein (voir opération précédente).
- Débrancher la canalisation de frein du cylindre de roue. Placer un bouchon à son extrémité pour éviter l'introduction d'impuretés.
- Déposer les vis de fixation du cylindre de roue sur le flasque.
- Déposer le cylindre de roue.
- Nettoyer correctement la portée du cylindre de roue et reposer le cylindre neuf.
- Serrer les vis de fixation au couple prescrit.
- Déposer le bouchon et reposer la canalisation de frein.
- Procéder à la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).

- Déposer les vis de fixation (1) (Fig.15).

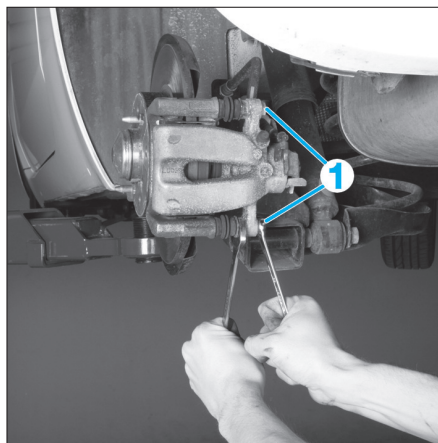


Fig. 15

- Extraire et accrocher l'étrier (2) (Fig.16).

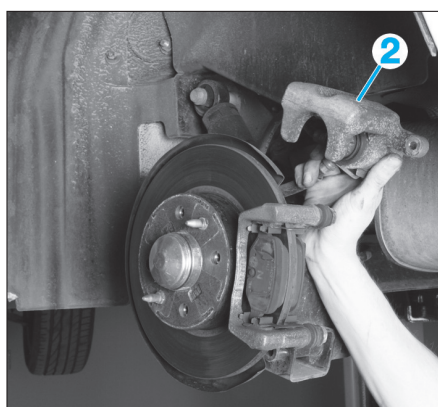


Fig. 16

- Déposer les plaquettes usagées comme illustré (Fig.17).

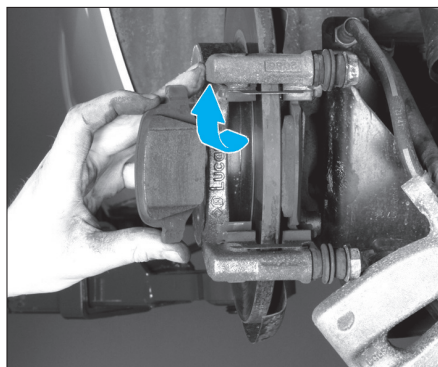


Fig. 17

- A l'aide de l'outil [1], repousser lentement le piston de d'étrier arrière (Fig.18).
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer au couple prescrit.



Appliquer des pressions sur la pédale de frein afin de réarmorer le piston sur la plaquette.

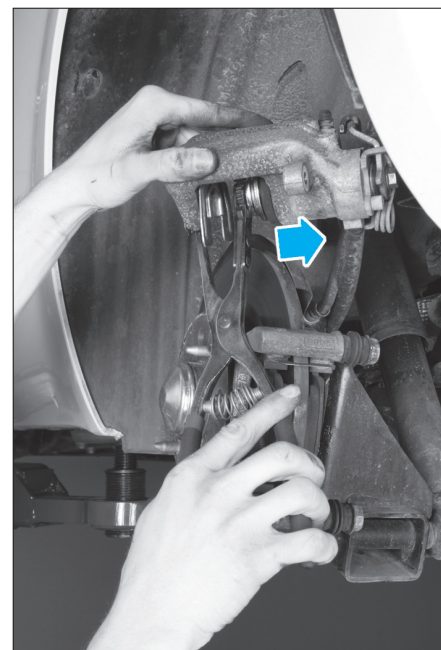


Fig. 18

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER

DÉPOSE

- Installer le véhicule sur un pont élévateur.
- Apposer un bouchon de dépression sur le vase de liquide de frein.
- Procéder à la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Dévisser le flexible de frein (1) sur l'étrier (Fig.19).

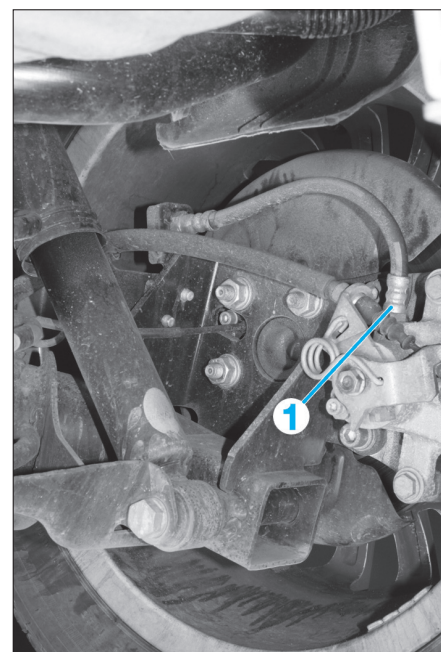


Fig. 19

- Déposer l'étrier de frein.

REPOSE

- Respecter les points suivants :
 - Contrôler l'étanchéité des joints pare-poussière.
 - Respecter les couples de serrage prescrits.
 - Procéder à la purge en air du circuit hydraulique (voir opération concernée).

Freins arrière à disques

REEMPLACEMENT DES PLAQUETTES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Repousse piston (Fig.18).

REEMPLACEMENT

- Installer le véhicule sur un pont élévateur.
- Desserrer le frein à main.
- Déposer la roue arrière du côté concerné.
- A l'aide de deux pinces, désengager le câble du frein à main comme illustré (Fig.14).

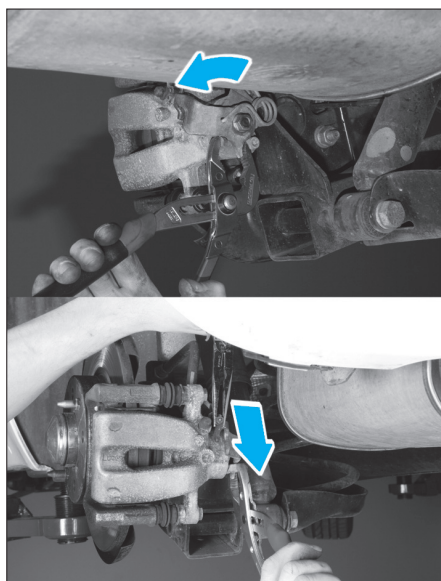


Fig. 14

SUPPORT D'ÉTRIER ARRIÈRE

DÉPOSE

- Déposer l'étrier arrière (voir opération concernée).
- Déposer les vis de fixation (1) (Fig.20).

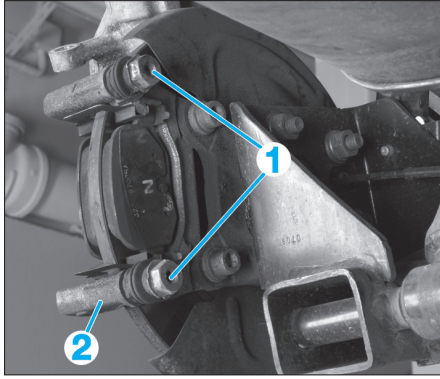


Fig. 20

- Extraire le support d'étrier (2).

REPOSE

- La repose s'effectue à l'inverse de la dépose.
- Serrer au couple les vis (2).

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

DÉPOSE

- Procéder à la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Déposer le support d'étrier de frein (voir opération concernée).
- Déposer les vis (1), puis déposer le disque (2) (Fig.21).

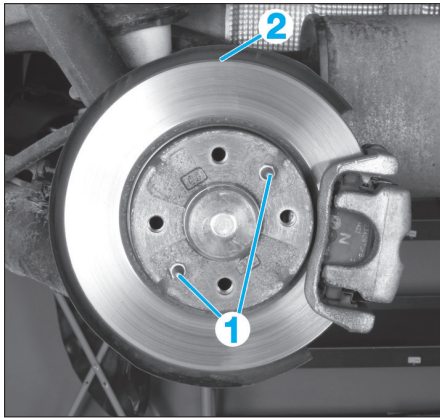
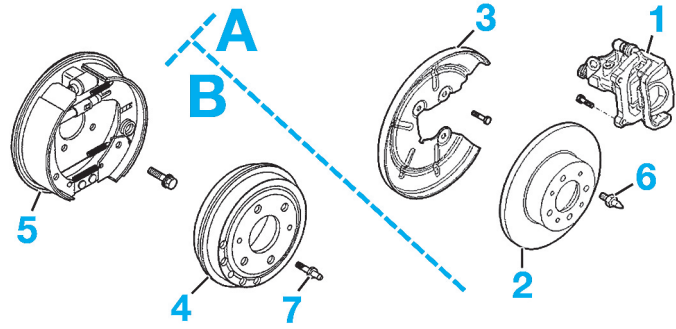


Fig. 21

REPOSE

- A la repose, respecter les points suivants :**
- contrôler la propreté des plans d'appui disque-moyeu avant assemblage,
 - appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

FREINS ARRIÈRE



- A. 1.2 8V et 1.3 Multijet
B. 1.4 16V

1. Etrier
2. Disque de frein arrière

3. Flasque
4. Tambour de frein arrière
5. Segments
6. Vis de fixation de disques arrière
7. Vis de fixation de tambours arrière.

Commande des freins

DÉPOSE-REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la batterie et son support.
- Déconnecter le capteur de niveau de liquide de freins (interrupteur) (1) (Fig.22).

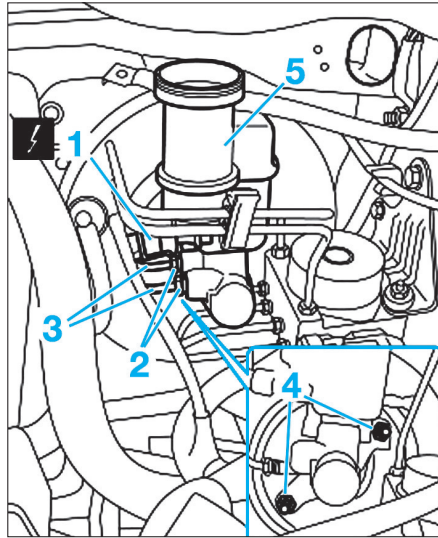


Fig. 22

- Dévisser les raccords (2) et débrancher les tuyaux du circuit hydraulique de freins (3).
- Dévisser les écrous de fixation (4) et déposer le maître-cylindre avec le réservoir (5).

- A l'établi, dévisser l'axe de fixation (6) et séparer le réservoir (7) du maître-cylindre (8) (Fig.23).

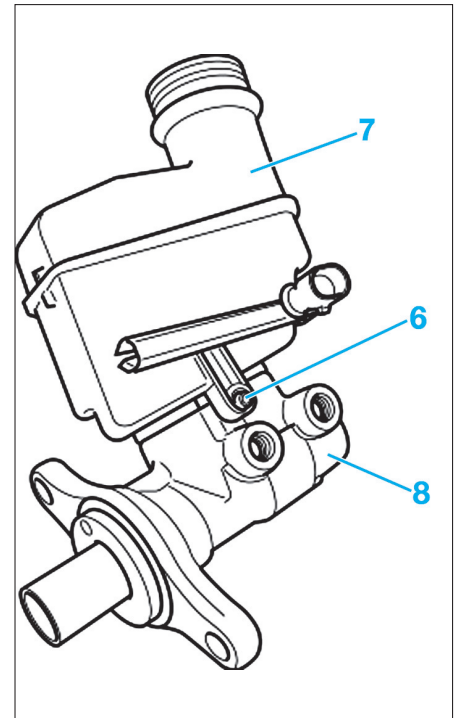
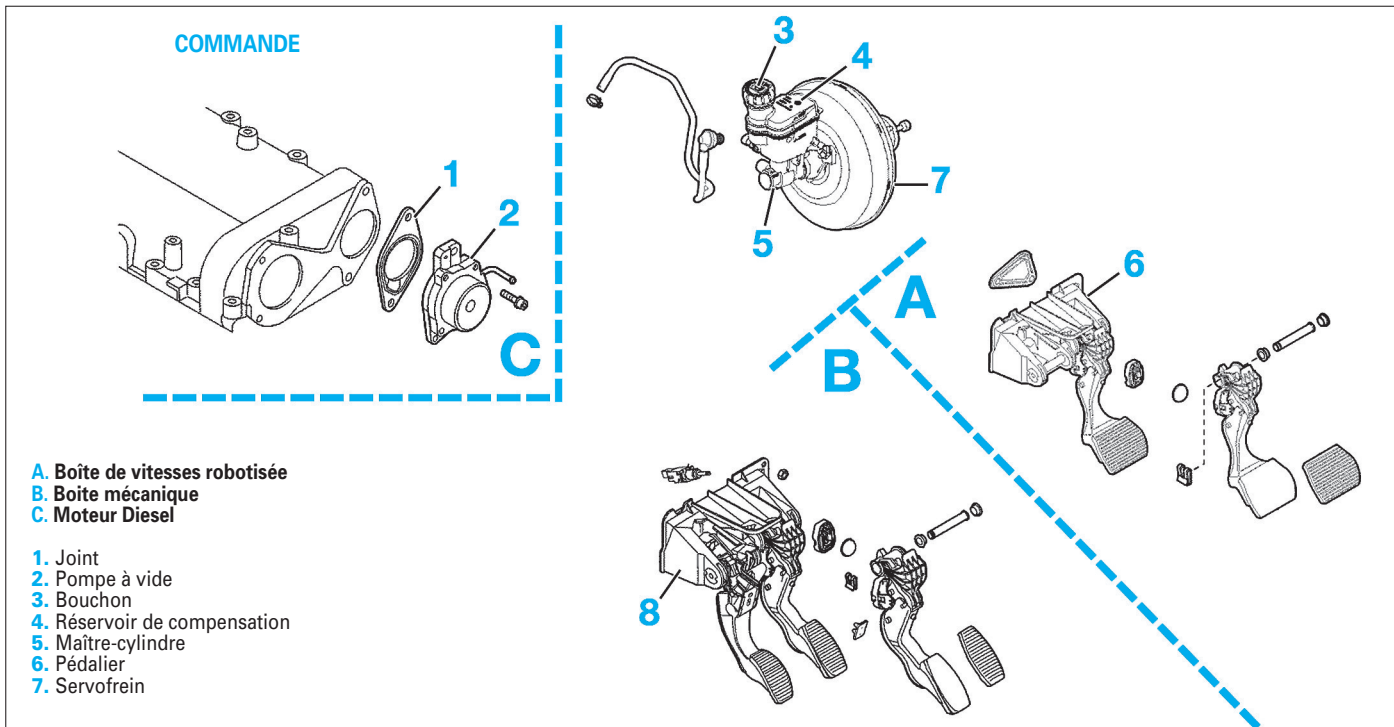


Fig. 23

REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Respecter les couples de serrage prescrits.
 - Remplacer le joint d'étanchéité entre le maître-cylindre et le servofrein.
 - Effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).



- A. Boîte de vitesses robotisée
- B. Boîte mécanique
- C. Moteur Diesel

- 1. Joint
- 2. Pompe à vide
- 3. Bouchon
- 4. Réservoir de compensation
- 5. Maître-cylindre
- 6. Pédalier
- 7. Servofrein

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOFREIN

DÉPOSE

Dans le compartiment moteur

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - le filtre à air complet (voir opération concernée),
 - la batterie et son support,
 - le maître cylindre (voir opération concernée),
 - le groupe hydraulique (voir opération concernée).

Dans l'habitacle

- Selon équipement, déposer l'airbag genoux (voir opération concernée).
- Dévisser la vis (1) et débrancher l'articulation de la colonne (2) du boîtier de direction (Fig.24).

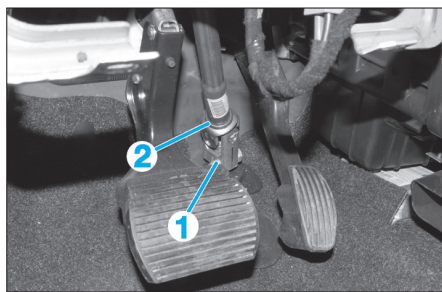


Fig. 24

- Dégager les ailettes de retenue (3) et dégager la poussée de servofrein (4) de la pédale correspondante (Fig.25).
- Dévisser les écrous de fixation (5) du servofrein au pédalier (6).
- Débrancher la soupape de la pompe à vide (7) et déposer le servofrein (8) (Fig.26).

REPOSE

A la repose, respecter les couples de serrage prescrits et effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage.

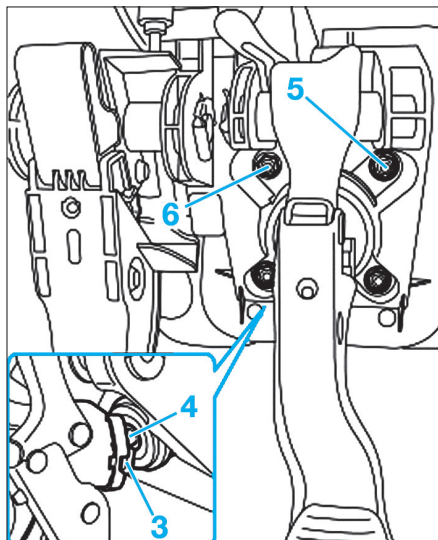
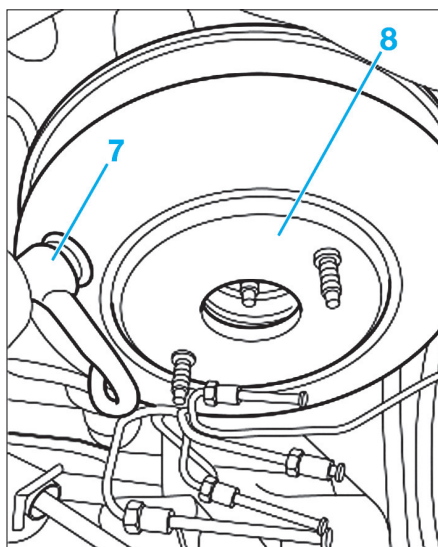


Fig. 25



CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU FREIN DE STATIONNEMENT

RÉGLAGE

Il est nécessaire d'effectuer de nouveau le réglage en cas de remplacement :

- des plaquettes de frein arrière,
- des mâchoires de frein arrière,
- des cylindres de freins arrière,
- l'ensemble des câbles.

- Déposer la console de plancher (voir opération concernée).
- Installer le véhicule sur le pont élévateur
- Marquer la position de l'écrou (1), dévisser ensuite l'écrou de réglage du flexible de frein à main d'au moins deux ou trois tours afin de détendre complètement les câbles (2) (Fig.27).

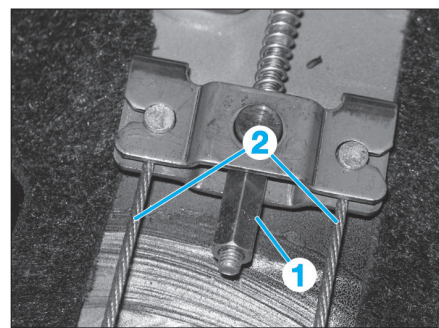
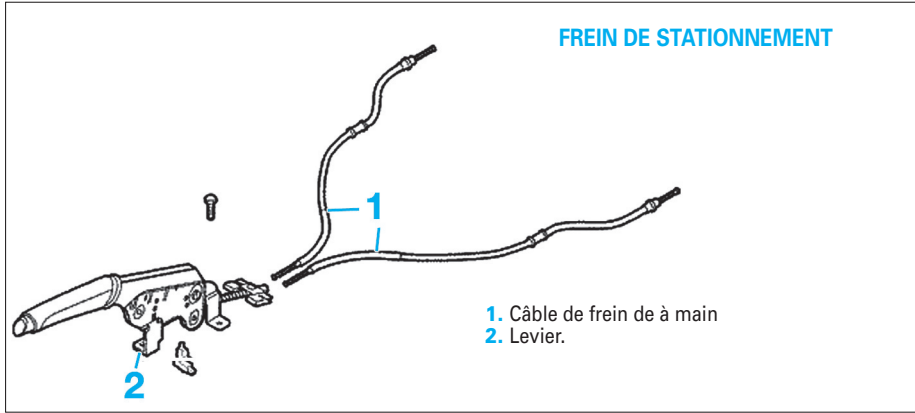


Fig. 27

Fig. 26



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" et lorsqu'il devient nécessaire d'actionner plusieurs fois celle-ci pour obtenir un freinage efficace. Dans la mesure du possible, il est recommandé d'utiliser un appareil de purge sous pression. Toutefois, à titre de dépannage, la méthode de purge "au pied" réalisable avec le concours d'un autre opérateur, peut être employée mais sous toutes réserves en ce qui concerne son efficacité.

PURGE

- Respecter les points suivants :
- Le dispositif d'assistance ne doit pas être en action pendant l'opération.
 - Veiller au maintien du niveau dans le réservoir de compensation durant toute l'opération.
 - Le circuit de freinage étant organisé en "X", la purge doit s'effectuer à chaque récepteur dans un ordre spécifique qui est : arrière droit, avant gauche, arrière gauche et avant droit.
 - Effectuer un essai sur route comportant des phases de régulation (20 à 30 km/h).
 - Contrôler la course de la pédale de frein. Si elle reste élastique, reprendre l'opération.

Système antiblocage

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE

DÉPOSE

Avant d'intervenir sur le circuit hydraulique de freinage et de débrancher un raccord, prévoir l'écoulement du liquide et protéger son environnement. Obturer ensuite tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons appropriés.

- Déposer la batterie et son support.
- Débrancher le connecteur (1) du groupe hydraulique (Fig.28).
- Dévisser les raccords (2), (3), (4), (5) et (6) et débrancher les tuyaux rigides du circuit hydraulique des freins, côté centrale (Fig.29).

Boucher soigneusement les tuyaux pour éviter les fuites de liquide de freins.

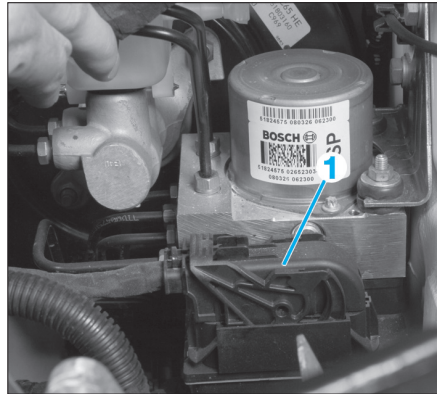


Fig. 28

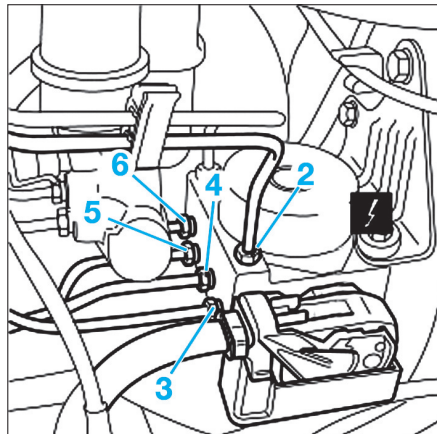


Fig. 29

- Dévisser le raccord (7) et débrancher le tuyau rigide (8), côté maître-cylindre (Fig.30).

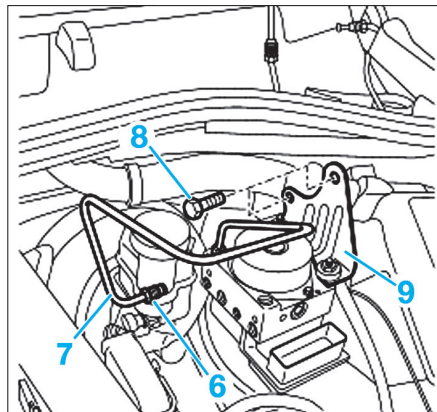


Fig. 30

- Dévisser les vis de fixation (9) et déposer de son logement la centrale du système de freinage (10) avec son tuyau rigide.
- Au banc, dévisser les écrous de fixation (11) et séparer l'étrier de support (12) de la centrale du système de freinage (13) (Fig.31).

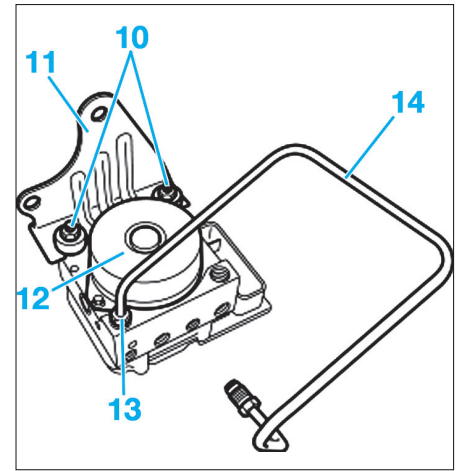


Fig. 31

REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Ne retirer les obturateurs du groupe hydraulique neuf qu'au moment de monter la canalisation de frein correspondante.
 - La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
 - Respecter scrupuleusement les couples de serrages des tuyaux (voir les caractéristiques).

CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT

DÉPOSE-REPOSE

- Soulever et caler l'avant du véhicule.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la roue concernée.
- Dévisser les fixations et déplacer la partie avant du pare-boue.
- Ouvrir les colliers et libérer le câble électrique du capteur de vitesse de roue.
- Débrancher le connecteur électrique du capteur de vitesse de roue.
- Libérer le faisceau électrique des agrafes situées sur la caisse.
- Dévisser la vis de fixation du capteur de vitesse de roue (1) (Fig.32).

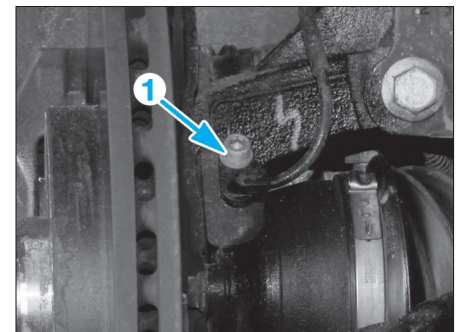


Fig. 32

- Déposer le capteur.

REPOSE

- A la repose, reposer le capteur de roue, le serrer au couple et passer le faisceau dans ses agrafes de maintien.

CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIÈRE

DÉPOSE-REPOSE

- Soulever et caler l'arrière du véhicule.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la roue du côté concernée.
- Débrancher la connecteur électrique (1) du capteur de vitesse de roue (Fig.33).
- Libérer le câble électrique (2) du capteur des agrafes situées sur l'essieu arrière.
- Dévisser la vis de fixation (3) du capteur de vitesse (Fig.34).
- Déposer le capteur (4).

REPOSE

- A la repose, reposer le capteur de roue, le serrer au couple et passer le faisceau dans ses agrafes de maintien.

Fig. 33

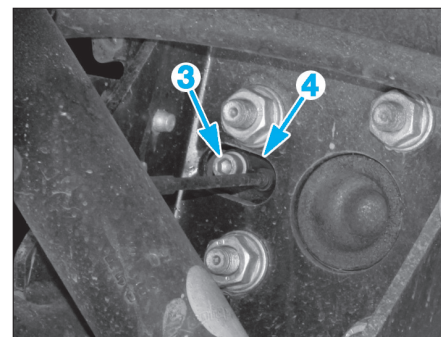
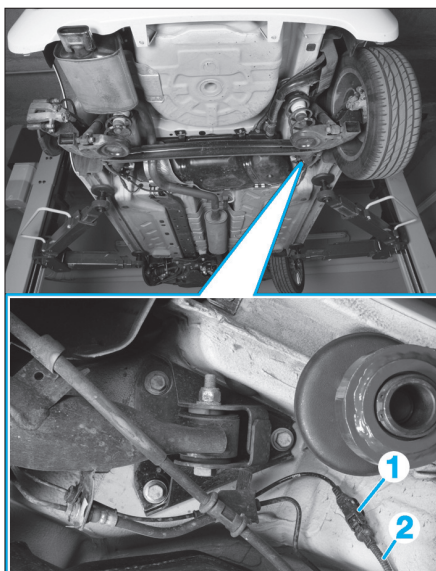


Fig. 34

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE