

Freins

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Système de freinage à commande hydraulique à double circuit en "X", avec maître-cylindre tandem assisté par servofrein à dépression.

Disques pleins à l'avant. Tambours à l'arrière avec dispositif de rattrapage de jeu automatique.

Frein de stationnement à commande mécanique par levier au plancher et câbles agissant sur les roues arrière.

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 et la fonction MBA (Mechanical Brake Assist : augmentation automatique de la pression en cas de freinage d'urgence).

Freins avant

CARACTÉRISTIQUES

ÉTRIERS

Étriers flottants monopiston.
Diamètre du piston : 48 mm.

DISQUES PLEINS

Diamètre : 240 mm.
Épaisseur nominale : 10,8 à 11,1 mm.
Épaisseur après rectification : 9,55 mm.
Épaisseur minimum autorisée : 9,2 mm.

Freins arrière

CARACTÉRISTIQUES DES FREINS À TAMBOURS

Tambours avec dispositif de rattrapage de jeu automatique d'usure et mécanisme de frein de stationnement intégré.

Diamètre nominal du tambour : 180 à 180,25 mm.
Diamètre maxi après rectification : 180,95 mm.
Diamètre maxi admis : 181,35 mm.
Diamètre du cylindre de roue : 20,6 mm.

Commandes

SERVOFREIN

Servofrein à dépression fournie par le moteur via le collecteur d'admission pour la motorisation essence ou par une pompe à dépression pour les versions Diesel.

 En réparation, le servofrein n'est pas démontable. En cas de défaillance, il doit être remplacé entièrement.

Diamètre du cylindre de servofrein : 13/16 pouces.

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre à 2 sorties qui sont reliées directement au bloc électrohydraulique.
Diamètre du maître-cylindre : 9 pouces.

FREIN DE STATIONNEMENT

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

Caractéristiques et implantation des éléments

DESRIPTIF DU SYSTÈME ANTIBLOQUE

La Fiat Panda est équipée 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 et la fonction MBA (Mechanical Brake Assist : augmentation automatique de la pression en cas de freinage d'urgence).

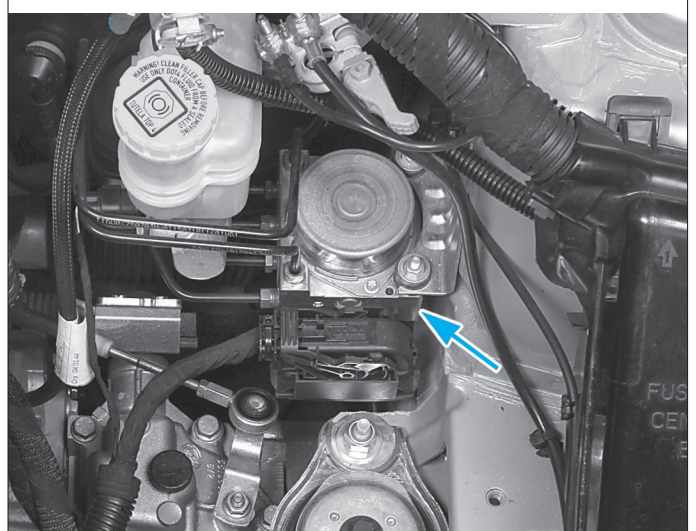
En option, la Panda est dotée du système ESP (contrôle électronique de la stabilité du véhicule) qui intègre en plus, la fonction ASR (contrôle de la motricité avec intervention sur les freins et sur le moteur), la fonction MSR (régulation du couple de frein moteur lorsqu'on rétrograde) et la fonction Hill Holder (assistance au conducteur pour les démarrages en côte).

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'embarquée (avec ESP).

CALCULATEUR DU SYSTÈME D'ANTIBLOQUE

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 et les électrovannes. 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.

IMPLANTATION DE L'ENSEMBLE CALCULATEUR - GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE



Affectation du connecteur 38 voies

Voies	Affectations
1	Alimentation permanente
2 et 3	Non utilisées
4	Contacteur de neutralisation de l'ASR (uniquement avec ESP)
5	Signal du capteur d'accélération longitudinale (uniquement sur 4x4 avec ABS)
6	Signal du capteur de roue avant droit (K071)
7	Non utilisée
8	Signal du contacteur n° 1 de pédale de frein (pédale relâchée / appuyée : Tension batterie / Tension proche de 0 V) (uniquement avec ESP)
9	Non utilisée
10	Masse du capteur d'accélération longitudinale (uniquement sur 4x4 avec ABS)
11 et 12	Non utilisées
13	Masse
14	Ligne C-CAN Low (uniquement avec ESP)
15	Ligne C-CAN Low (uniquement avec ESP)
16	Signal de vitesse véhicule
17	Ligne de diagnostic K
18	Masse du capteur de roue avant droit (K071)
19	Masse du capteur de roue arrière droit (K076)
20	Signal du capteur de roue arrière gauche (K075)
21	Non utilisée
22	Signal du capteur de roue avant gauche (K070)
23 et 24	Non utilisées
25	Alimentation permanente
26	Ligne C-CAN High (uniquement avec ESP)
27	Ligne C-CAN High (uniquement avec ESP)
28	Alimentation du capteur d'accélération longitudinale (uniquement sur 4x4 avec ABS)
29	Non utilisée
30	Signal du contacteur n° 2 de pédale de frein (pédale relâchée / appuyée : Tension proche de 0 V / Tension batterie)
31	Signal du capteur de roue arrière droit (K076)
32	Alimentation après-contact
33	Masse du capteur de roue arrière gauche (K075)
34	Masse du capteur de roue avant gauche (K070)
35	Non utilisée
36	Contacteur de neutralisation de l'ASR (uniquement avec ESP)
37	Non utilisée
38	Masse

GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE

Disposé à l'arrière gauche dans le compartiment moteur avec le calculateur d'ABS intégré. Il est à proximité du maître cylindre.

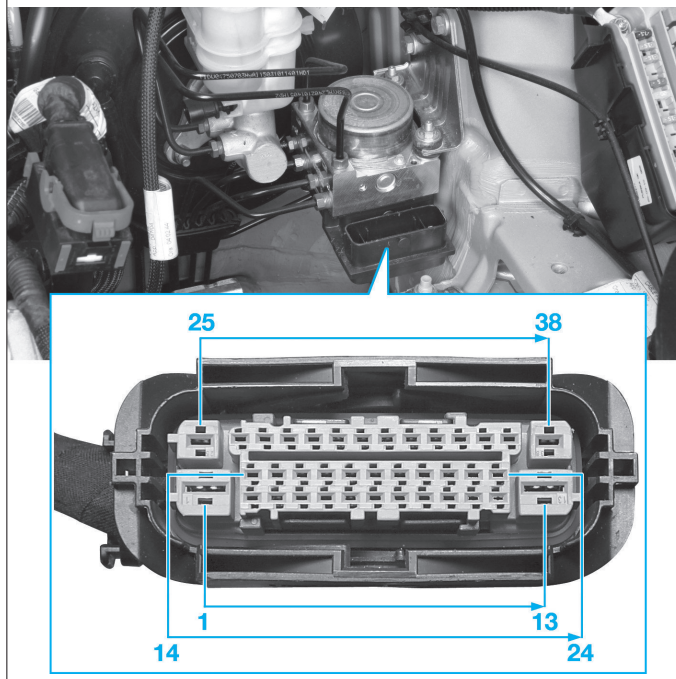
CAPTEURS DE VITESSE DE ROUES

Capteur de vitesse de roue de type actif magnéto-résistif avec codeur magnétique multipolaire intégré au roulement du moyeu de roue.

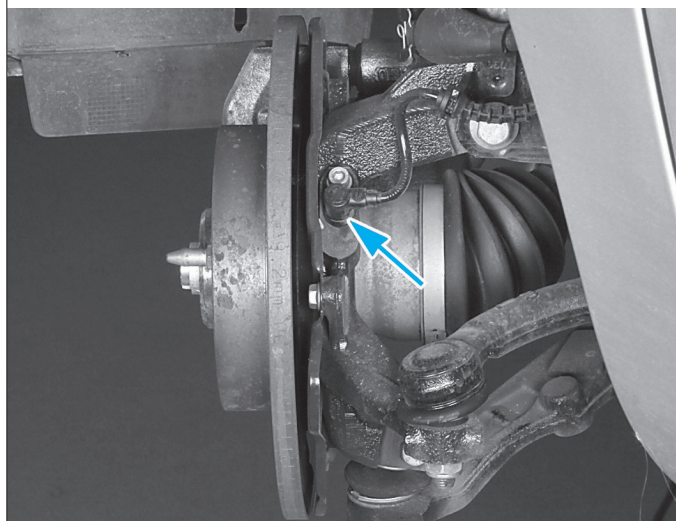
Résistances des capteurs de roues :

- Entre les voies 6(+) et 18 (avant droit), 22(+) et 34 (avant gauche), 31(+) et 19 (arrière droit), 20(+) et 33 (arrière gauche) du connecteur 38 voies : 446 kΩ.
- Entre les voies 6 et 18(+) (avant droit), 22 et 34(+) (avant gauche), 31 et 19(+) (arrière droit), 20 et 33(+) (arrière gauche) du connecteur 38 voies : 589 kΩ.

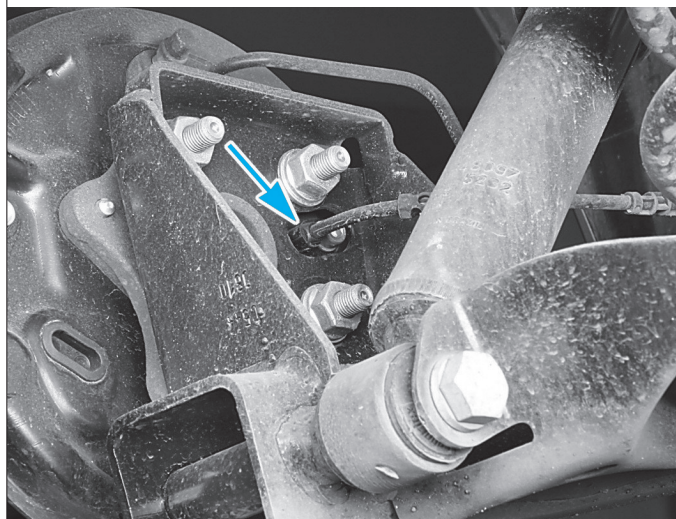
IDENTIFICATION DES BORNES DU CONNECTEUR DE CALCULATEUR



IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT



IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIÈRE



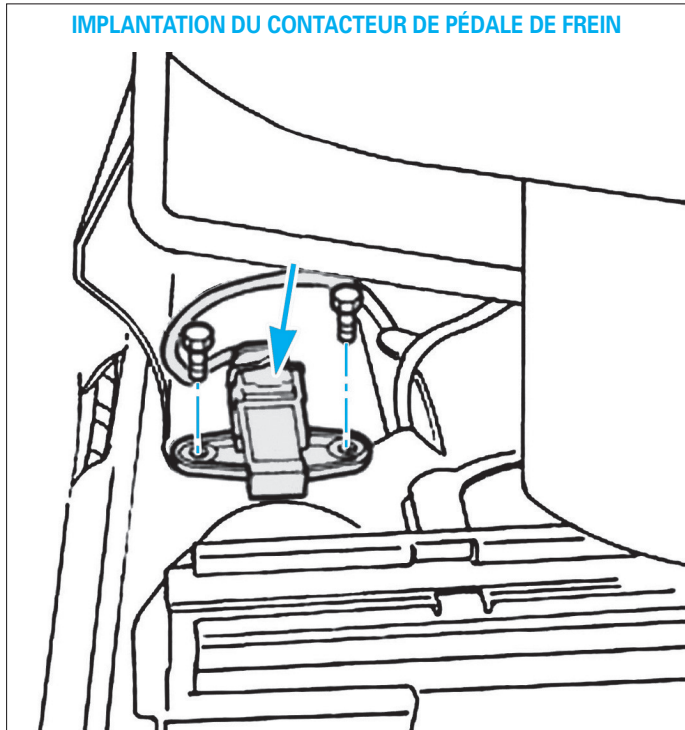
CONTACTEUR DE PÉDALE DE FREIN

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 ABS. Son signal est aussi utilisé par le calculateur de gestion moteur.

Résistances du contacteur :

- Entre le fusible F37 habitacle et la voie 30 du connecteur 38 voies (pédale relâchée / appuyée) : environ 280 Ω / 0,3 Ω.
- Entre le fusible F87 compartiment moteur et la voie 8 du connecteur 38 voies (uniquement avec ESP) (pédale relâchée / appuyée) : 0,5 Ω / ∞.
- Entre les voies 2 et 4 de l'élément (pédale relâchée / appuyée) : ∞ / 0,5 Ω.
- Entre les voies 1 et 3 de l'élément (pédale relâchée / appuyée) : 0,5 Ω / ∞.

IMPLANTATION DU CONTACTEUR DE PÉDALE DE FREIN



CAPTEUR D'EMBARDÉE / D'ACCÉLÉRATION LATÉRALE (UNIQUEMENT AVEC ESP)

Ce capteur mesure les mouvements du véhicule au niveau de son centre de gravité (rotations sur l'axe vertical du véhicule, accélérations latérales et longitudinales).

Le capteur se trouve sur le tunnel central, au niveau du levier du frein de parking. Le dialogue avec le calculateur d'ESP se fait via le réseau C-CAN.

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



CONTACTEUR DE NEUTRALISATION DE L'ASR (UNIQUEMENT AVEC ESP)

Ce contacteur permet au conducteur de neutraliser la fonction ASR (par exemple, lorsqu'on roule sur une chaussée enneigée, avec chaînes montées, il est préférable de désactiver le système ASR).

Le contacteur se trouve sur la façade centrale de planche de bord.

IMPLANTATION DU CONTACTEUR DE NEUTRALISATION DE L'ASR



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Ingrédients

LIQUIDE DE FREIN

Préconisation : Liquide synthétique répondant aux spécifications DOT 4 (référence Fiat : TUTELA TOP 4.

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

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



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

FREINS AVANT

Etrier de frein sur support d'étrier : 5,7 daN.m.

Canalisations sur étrier de frein : 1,6 daN.m.

Vis de maintien d'un disque de frein : 1,2 daN.m.

Support d'étrier : 10,5 daN.m

FREINS ARRIÈRE

Vis de maintien du tambour : 1,2 daN.m.

Vis de fixation du cylindre de roue sur flasque : 1 daN.m.

Canalisations sur cylindre de roue : 1,6 daN.m.

COMMANDE

Canalisations sur maître-cylindre : 1,6 daN.m.

Ecrou de fixation du maître-cylindre sur servofrein : 1,8 daN.m.

Ecrou de fixation du servofrein : 2,2 daN.m.

Vis de fixation du bloc électrohydraulique : 0,8 daN.m.

Canalisations sur bloc électrohydraulique : 1,6 daN.m.

Vis de fixation de capteur de roue : 0,7 daN.m.

Schémas électriques

LÉGENDE



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

ELÉMENTS

B001. Centrale de dérivation

B002. Centrale de dérivation sous planche de bord

C011. Masse avant droite

C012. Masse avant ABS

D001. Jonction avant/planche de bord

E050. Combiné de bord

H001. Contacteur à clé

H090. Bloc de commandes des interrupteurs

I030. Interrupteur pédale de freins

K070. Capteur de vitesse de roue avant gauche pour ABS

K071. Capteur de vitesse roue avant droit pour ABS

K075. Capteur de vitesse roue arrière gauche pour ABS

K076. Capteur de vitesse roue arrière droit pour ABS

M001. Ordinateur de bord

M010. Centrale de contrôle moteur

M050. Centrale ABS

CODES COULEURS

A. Bleu clair

B. Blanc

C. Orange

G. Jaune

H. Gris

L. Bleu

M. Marron

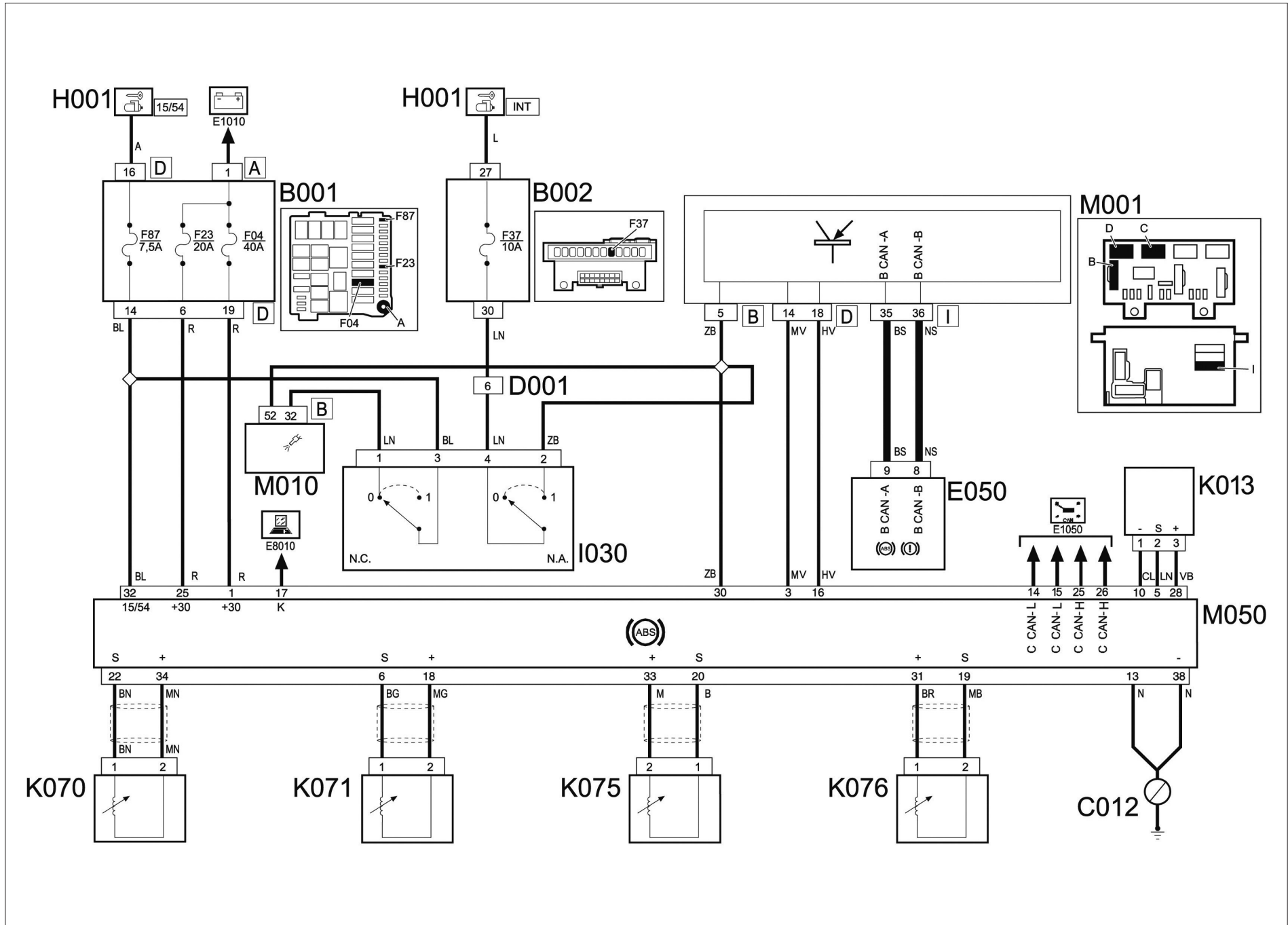
N. Noir

R. Rouge

S. Rose

V. Vert

Z. Violet



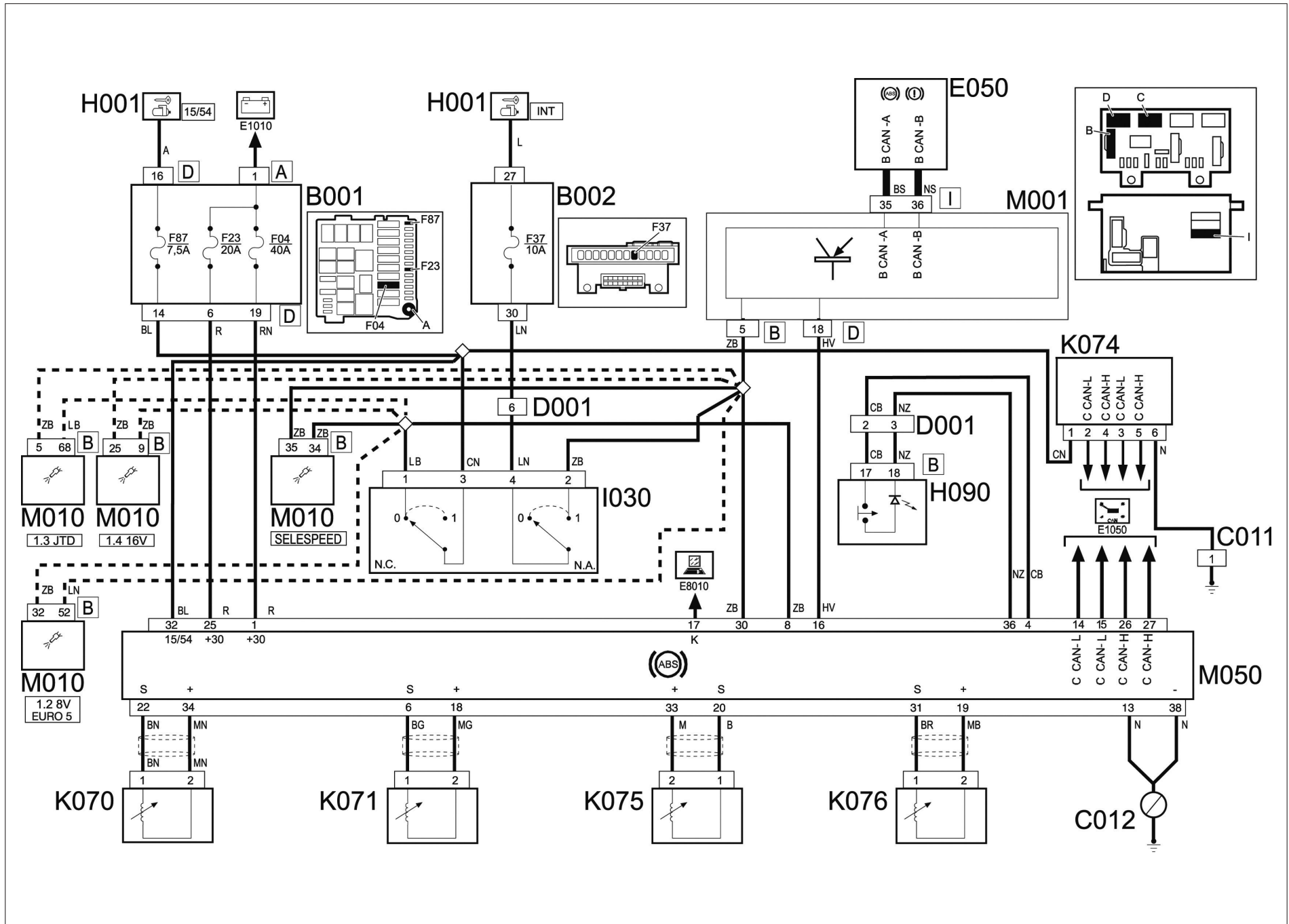
ABS

CARROSSERIE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS



ABS AVEC 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

DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer les roues avant.
- A l'aide d'un tournevis, faire lever pour repousser partiellement le piston de l'étrier.

Si besoin, à l'aide d'une seringue, aspirer le liquide de frein pouvant déborder du réservoir de compensation lors du recul du piston d'étrier.

- Dégager l'agrafe (1) puis la goupille (2) (Fig.1).

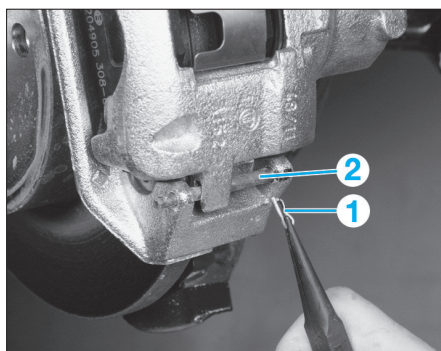


FIG. 1

- Basculer l'étrier de frein vers le haut.
- Déposer les plaquettes de frein (3) de l'étrier (Fig.2).

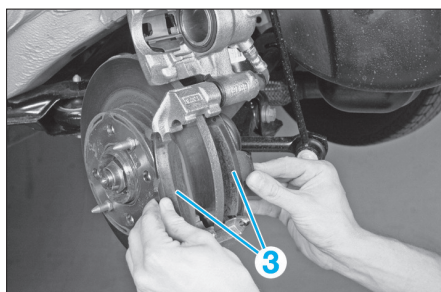


FIG. 2

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du pare-poussière de protection du piston ainsi que l'usure du disque.
 - Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein avec un solvant approprié.
 - Respecter les couples de serrage prescrits.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

Les plaquettes de frein neuves exigent une période de rodage d'environ 500 km pendant laquelle il est important de ne pas freiner brutalement mais le plus progressivement possible.

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Débrancher le flexible (1) de frein de l'étrier (Fig.3).

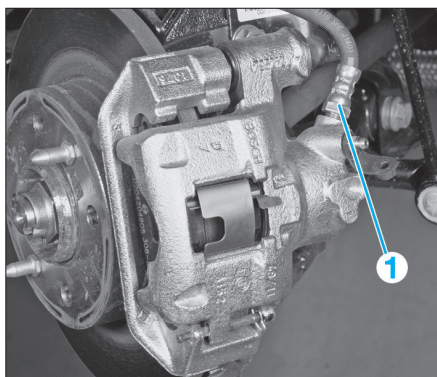


FIG. 3

- Obturer rapidement la canalisation à l'aide d'un bouchon adapté.

Avant de débrancher le flexible, prévoir l'écoulement du liquide. Veiller à obturer à l'aide de bouchons propres et appropriés tous les orifices laissés libres afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit.

- Déposer les plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Récupérer l'étrier.

REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Contrôler l'étanchéité des joints pare-poussière.
 - Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein avec un solvant approprié.
 - Respecter les couples de serrage prescrits.
 - Procéder à la purge en air du circuit hydraulique.
 - Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

DÉPOSE

Les disques de frein doivent être impérativement remplacés par paire.
Le remplacement des disques de frein nécessite obligatoirement le remplacement des plaquettes.

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Déposer :
 - les plaquettes de frein (voir opération concernée),
 - les vis de fixation (1) du support de l'étrier (2) (Fig.4).

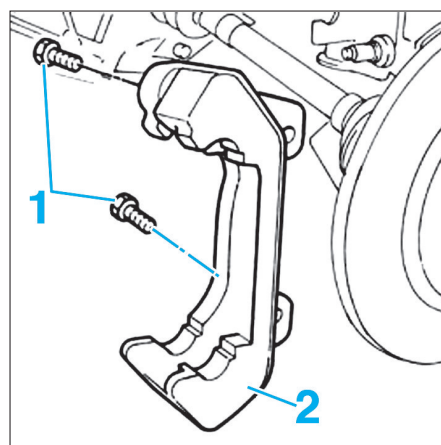


FIG. 4

- le support d'étrier.
- les deux vis de maintien (3) du disque de frein (Fig.5).
- Extraire le disque.

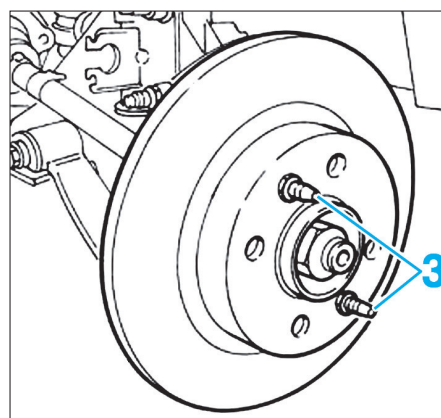
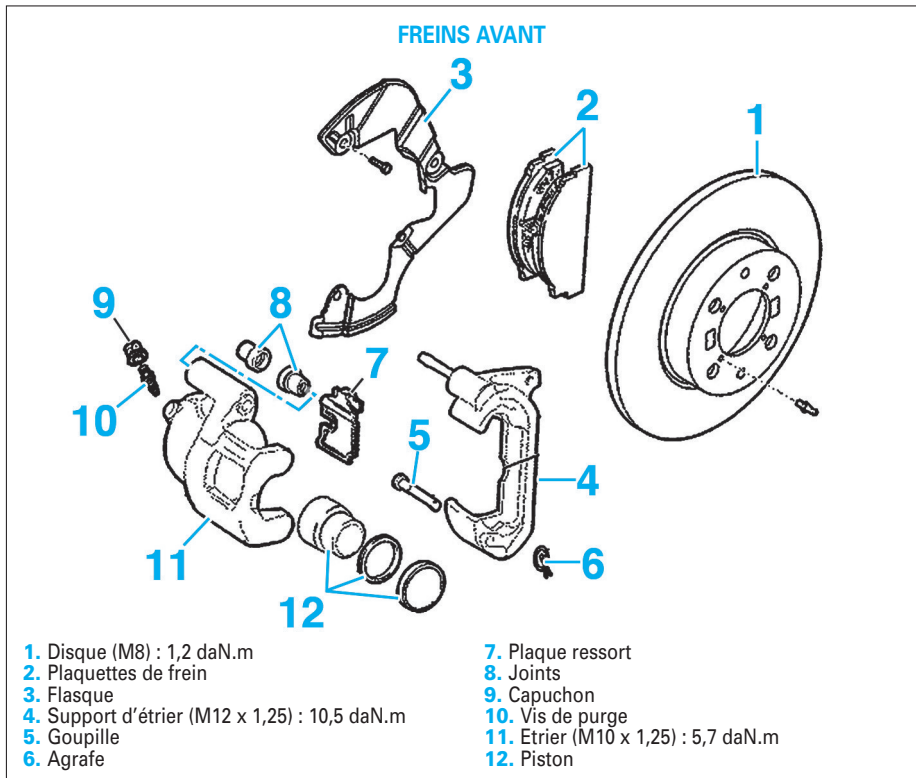


FIG. 5

REPOSE

- Pour la repose, respecter les points suivants :
- Remplacer les pièces défectueuses.
 - Respecter les couples de serrage prescrits.
 - Veiller à la propreté des surfaces de contact disque/moyeu.
 - Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.



Freins arrière à tambours

DÉPOSE-REPOSE D'UN TAMBOUR

DÉPOSE

Les tambours doivent être impérativement remplacés par train complet. De plus, le remplacement des tambours entraîne obligatoirement le montage de segments neufs.

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer les roues.
- Desserrer le frein de stationnement.
- Déposer les deux vis de maintien du tambour (Fig.6).
- Déposer le tambour en le tirant vers soi.

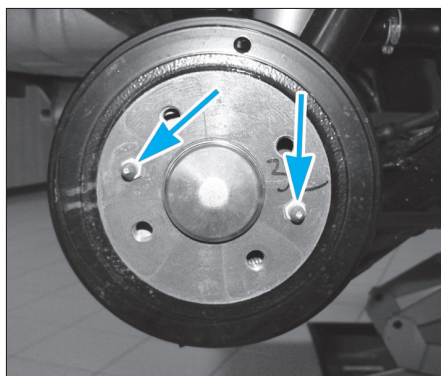


FIG. 6

REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Respecter les couples de serrage prescrits.
 - Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour actionner le dispositif de rattrapage de jeu automatique.

REPLACEMENT DES SEGMENTS DE FREIN

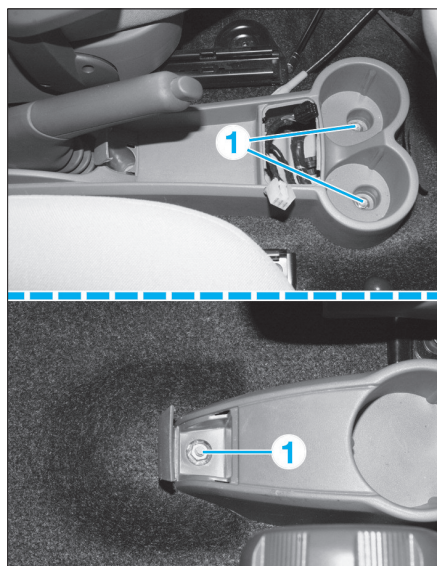
OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de maintien des pistons de cylindre de frein (réf Fiat : 1.872.257.000) (Fig.9).

DÉPOSE

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

- Soulever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer les roues arrière.
- Déposer le tambour de frein (voir opération concernée).
- Déposer les vis de fixation (1) de la console centrale de plancher (Fig.7).
- Déposer la console centrale.



- Desserrer l'écrou de réglage (2) puis détacher les câbles de commande de frein de stationnement (3) du palonnier (4) (Fig.8).

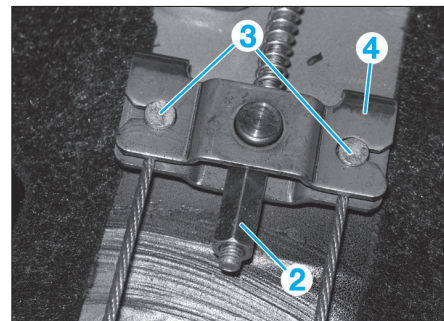


FIG. 8

- Déposer le couvercle de protection disposé à l'arrière du flasque du tambour.
- Décrocher le câble de frein de stationnement à travers cet orifice.
- Déposer le raccord hydraulique du cylindre de roue arrière.

Obturer les orifices.

- Mettre en place sur le cylindre de roue l'outil [1].
- A l'aide d'une pince, déposer les ressorts de rappel supérieur (5) et inférieur (6) (Fig.9).
- Déposer les deux agrafes de retenue (7) des segments de frein (8).
- Déposer le dispositif de rattrapage de jeu avec les deux segments de frein.

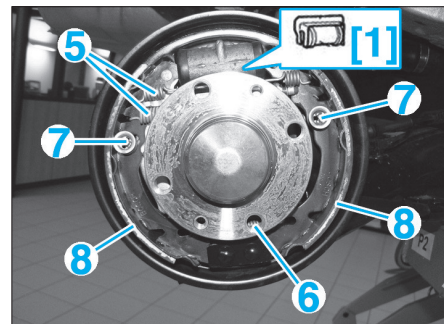


FIG. 9

REPOSE

Lors de la repose, respecter les consignes suivantes :

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

FIG. 7

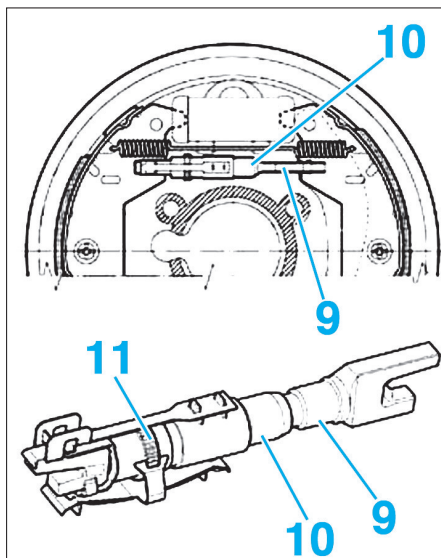



FIG. 10

DÉPOSE-REPOSE D'UN CYLINDRE DE ROUE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de maintien des pistons de cylindre de frein (réf Fiat : 1.872.257.000) (Fig.9).

DÉPOSE

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

- Déposer les segments de frein (voir opération précédente).
- Positionner l'outil [1] sur le cylindre pour empêcher les pistons de s'écarter (Fig.9).
- Déposer le bouchon de la vis de purge (1) (Fig.11).
- Brancher un tuyau souple sur la vis de purge et le relier à un récipient.
- Ouvrir la vis de purge (1) et vidanger le maximum de le liquide de frein.
- Débrancher la canalisation de frein (2) du cylindre de roue (3).
- Placer un bouchon à l'extrémité de la canalisation et sur le cylindre de roue pour éviter l'introduction d'impuretés.
- Déposer les vis de fixation du cylindre de roue sur le flasque.
- Déposer le cylindre de roue.

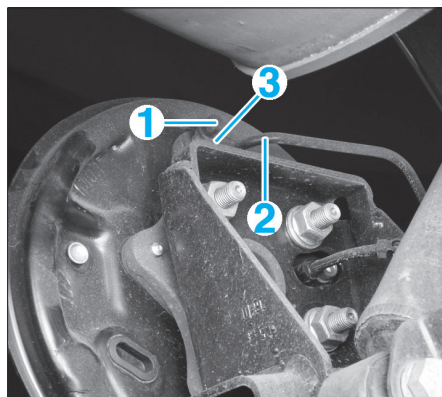
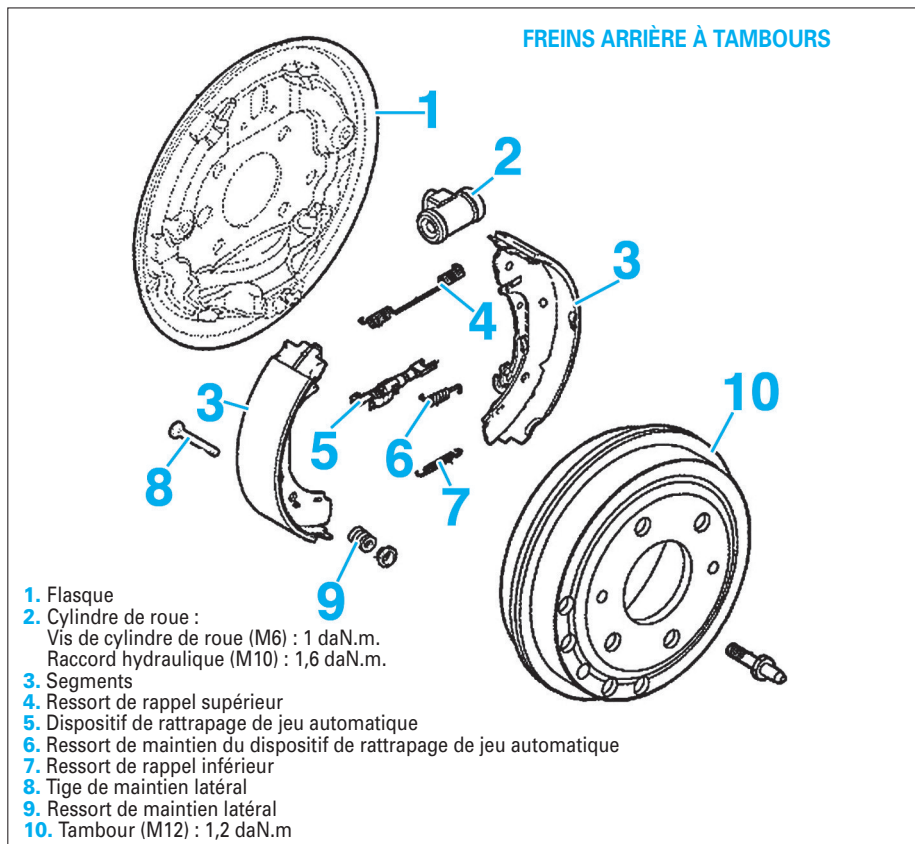


FIG. 11



1. Flasque
2. Cylindre de roue :
Vis de cylindre de roue (M6) : 1 daN.m.
Raccord hydraulique (M10) : 1,6 daN.m.
3. Segments
4. Ressort de rappel supérieur
5. Dispositif de rattrapage de jeu automatique
6. Ressort de maintien du dispositif de rattrapage de jeu automatique
7. Ressort de rappel inférieur
8. Tige de maintien latéral
9. Ressort de maintien latéral
10. Tambour (M12) : 1,2 daN.m

REPOSE

Respecter les points suivants :


- Nettoyer correctement la portée du cylindre de roue avant de reposer le cylindre neuf.
- Déposer le bouchon de protection du cylindre au dernier moment et reposer la canalisation de frein.
- Procéder à la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).
- Contrôler l'étanchéité des joints pare-poussière.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Procéder à la purge en air du circuit hydraulique.

Commande des freins

DÉPOSE-REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE

DÉPOSE

- Raccorder l'une des extrémités d'un tuyau plastique transparent approprié sur le purgeur d'étrier de frein et placer l'autre extrémité dans un récipient.
- Desserrer le purgeur.
- Appuyer sur la pédale de frein jusqu'à ce que la totalité du liquide de frein se soit écoulée du réservoir de liquide de frein.
- Resserrer le purgeur.

 Cette étape devra être effectuée des deux côtés afin que la vidange du réservoir de liquide de frein soit complète.

- Dévisser le bouchon du réservoir de compensation.
- Débrancher le connecteur du contacteur de niveau de liquide de frein (1) (Fig.12).
- Détacher les deux dispositifs de fixation en les libérant de l'axe situé sur le maître-cylindre, puis déposer le réservoir de liquide de frein.

- Déposer la batterie, le carter puis le support de batterie.
- Déposer le boîtier filtre à air.
- Déposer les canalisations (2) menant à la centrale ABS.
- Déposer les écrous de fixation (3) fixant le maître-cylindre (4) au servofrein.
- Déposer le maître-cylindre.

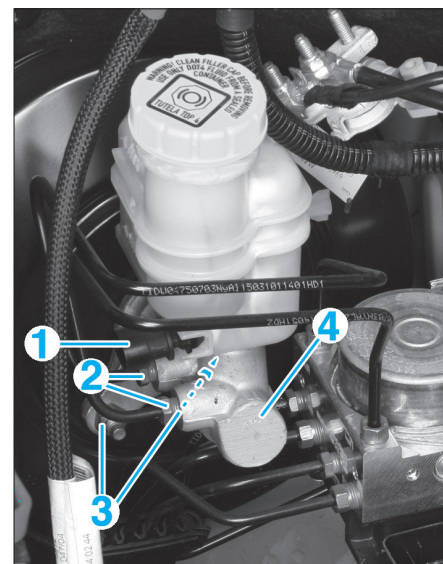


FIG. 12

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Nettoyer le réservoir de compensation.
- 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.

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOFREIN


DÉPOSE

Dans le compartiment moteur

- Déposer :
 - la batterie avec son bac et son support,
 - le boîtier du filtre à air,
 - le maître-cylindre (voir opération concernée).
- Débrancher le tuyau de dépression du servofrein.

Dans l'habitacle

- Agir sur la pédale de frein et décrocher les deux arrêteurs (1) qui fixent la tige de servofrein.
- Séparer la tige du servofrein (Fig.13).

 *Après chaque opération de démontage, remplacer systématiquement le dispositif de maintien même s'il semble être en parfait état.*

- Déposer les écrous (2) de fixation du pédalier au servofrein.

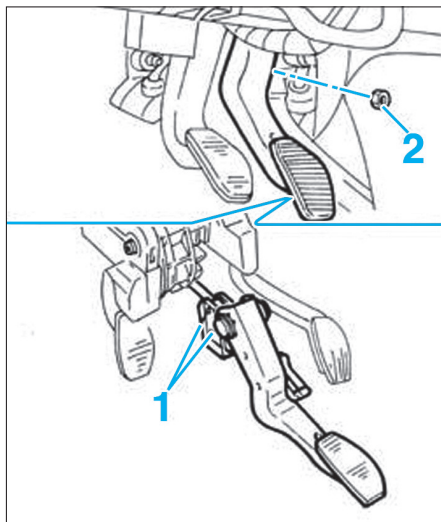


FIG. 13

Dans le compartiment moteur


- Déposer le servofrein.

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- Remplacer le joint du servofrein.
 - Monter un dispositif neuf de maintien sur la pédale de frein de manière à bloquer les agrafes de fixation.
 - Respecter les couples de serrage prescrits.
 - Effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage.

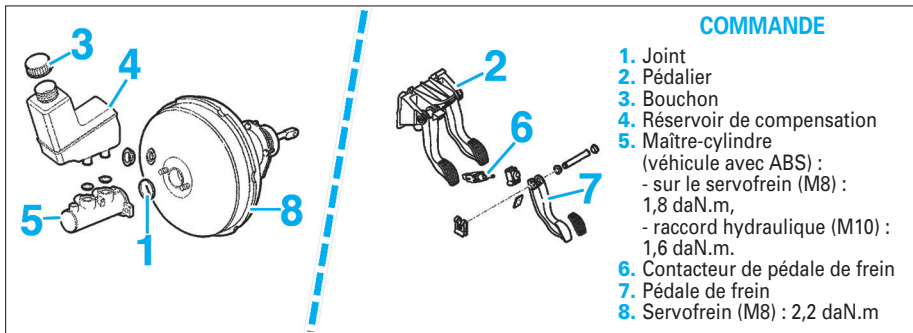
RÉGLAGE DU FREIN DE STATIONNEMENT

RÉGLAGE

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

- des câbles de frein de stationnement,
- les segments de freins,
- les cylindres de roue.

- Soulever l'arrière du véhicule.
- Déposer les vis de fixation (1) de la console centrale de plancher (Fig.7).
- Déposer la console centrale.
- Faire un repère sur l'écrou de réglage (2) du palonnier (Fig.8).
- Desserrer l'écrou de réglage de deux à trois tours afin de s'assurer de la détente complète des câbles.



COMMANDE

1. Joint
2. Pédalier
3. Bouchon
4. Réservoir de compensation
5. Maître-cylindre (véhicule avec ABS) :
- sur le servofrein (M8) : 1,8 daN.m,
- raccord hydraulique (M10) : 1,6 daN.m.
6. Contacteur de pédale de frein
7. Pédale de frein
8. Servofrein (M8) : 2,2 daN.m

- Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Appuyer sur la pédale de frein entre 10 et 15 fois.
- Resserrer l'écrou de réglage à sa position initiale.
- Vérifier que :
 - les roues arrière tournent librement lorsque le frein de stationnement est au repos,
 - l'action de freinage du frein de stationnement commence à partir du premier cran.
- Après le réglage, vérifier que la course du levier ne dépasse pas les cinq premiers crans du secteur cranté.

- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer les obturateurs (3) des flasques de tambours (Fig.14).
- Dégrafer les câbles de frein de stationnement des garnitures.
- Dégager les câbles des agrafes (4) de maintien sous la caisse.
- Retirer les câbles de la caisse en (5).
- Déposer les câbles de frein stationnement.

REMPACEMENT DU CÂBLE DE FREIN DE STATIONNEMENT

DÉPOSE

- Déposer :
 - les vis (1) de la console centrale de plancher (Fig.7),
 - la console centrale de plancher.
- Dévisser l'écrou de réglage (2) (Fig.8).
- Dégager les câbles du palonnier.

REPOSE

- Lors de la repose, tenir compte des points suivants :
- Respecter le passage des câbles de frein de stationnement sous la caisse.
 - Procéder au réglage des câbles de frein de stationnement.
 - Contrôler que les roues tournent librement lorsque le frein de stationnement est desserré.
 - Contrôler que le frein de stationnement agit dès le premier cran.

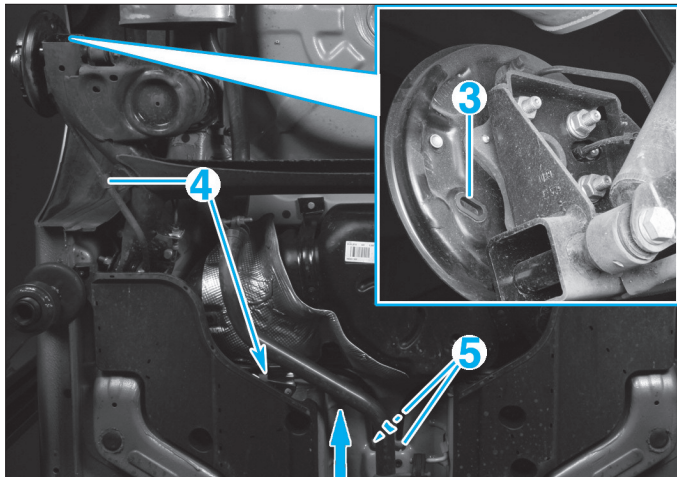
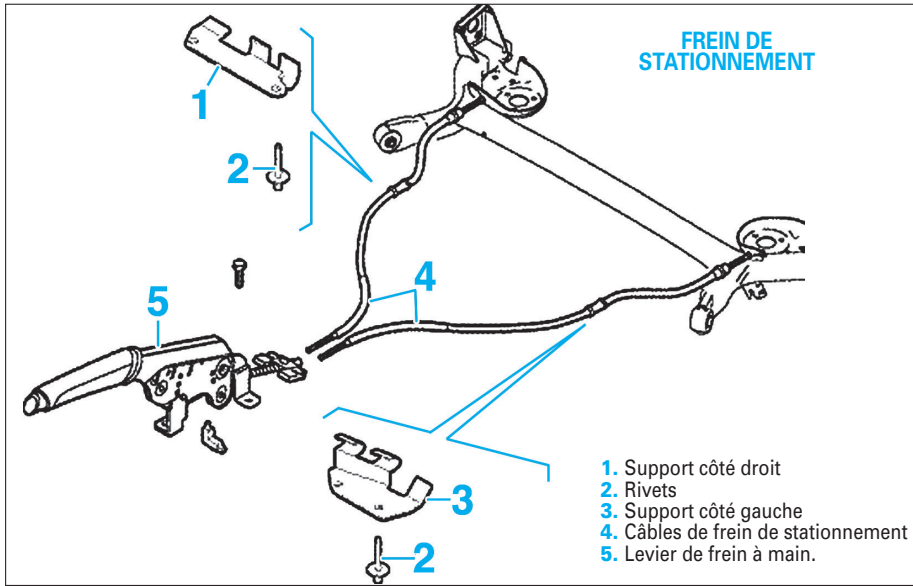


FIG. 14

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

- Effectuer la purge en respectant 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. Obtenir ensuite tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons appropriés.

- Déposer la batterie, son bac et son support.
- Déposer le filtre à air.
- Débrancher le connecteur (1) du calculateur d'ABS (Fig.15).
- Placer un chiffon sur le bloc électrohydraulique.
- Repérer et débrancher les canalisations (2) du bloc hydraulique.
- Obtenir les canalisations et les orifices du bloc hydraulique.
- Déposer les vis de fixation (3) du bloc.
- Déposer l'ensemble calculateur/bloc hydraulique d'ABS (4).

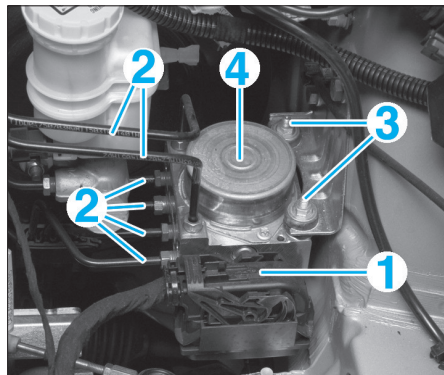


FIG. 15

REPOSE

- Respecter les points suivants :
 - Veiller au bon positionnement des canalisations.
 - Procéder à la purge du circuit de freinage.
 - Respecter les couples de serrage.
 - Contrôler le bon fonctionnement du système.

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT

DÉPOSE

- Soulever et caler l'avant du véhicule.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la roue du côté concernée.
- Dévisser les fixations et déplacer la partie avant (1) du pare-boue (Fig.16).
- Ouvrir les colliers (2) et libérer le câble électrique (3) du capteur de vitesse de roue.
- Débrancher le connecteur électrique du capteur de vitesse de roue.

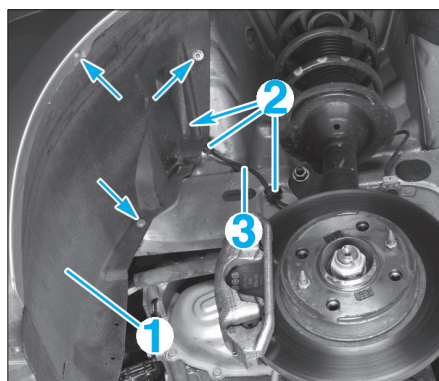


FIG. 16

- Dévisser la vis de fixation (4) du capteur de vitesse de roue (5) (Fig.17).
- Déposer le capteur.

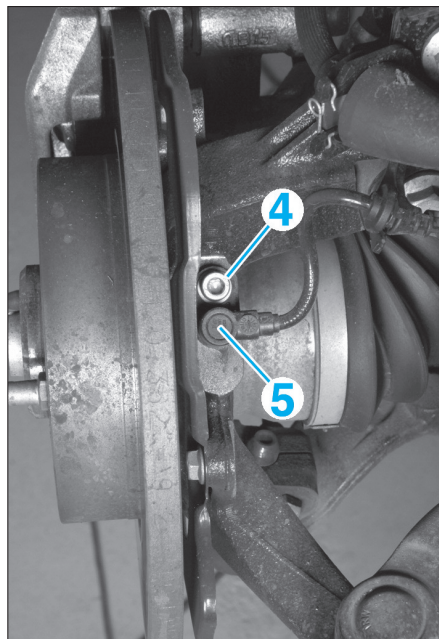


FIG. 17

REPOSE

- Lors de la repose, respecter le couple de serrage et passer le faisceau dans ces agrafes de maintien.

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Soulever et caler l'arrière du véhicule.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la roue du côté concernée.
- Débrancher le connecteur électrique (1) du capteur de vitesse de roue (Fig.18).

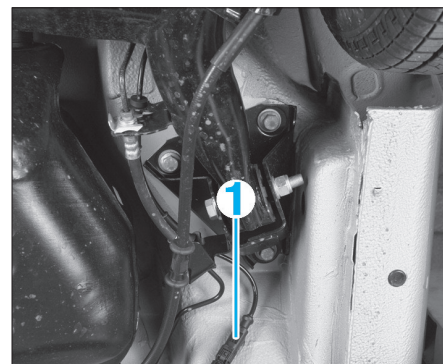


FIG. 18

- Libérer le faisceau électrique du capteur des agrafes situées sur l'essieu arrière.
- Dévisser la vis de fixation (2) du capteur de vitesse (Fig.19).
- Déposer le capteur (3).

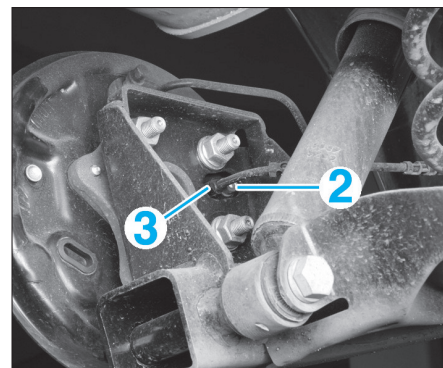
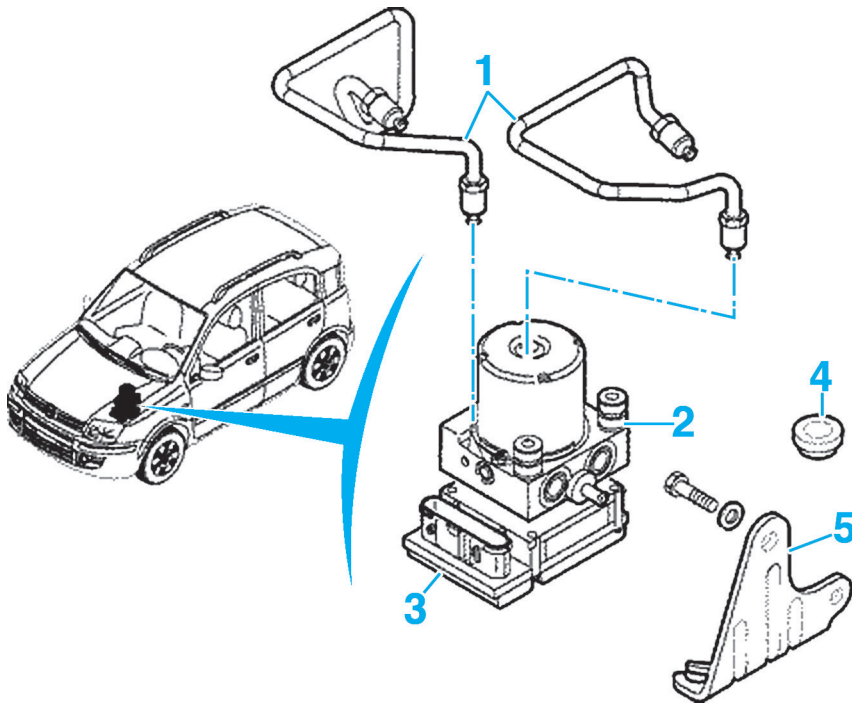


FIG. 19

REPOSE

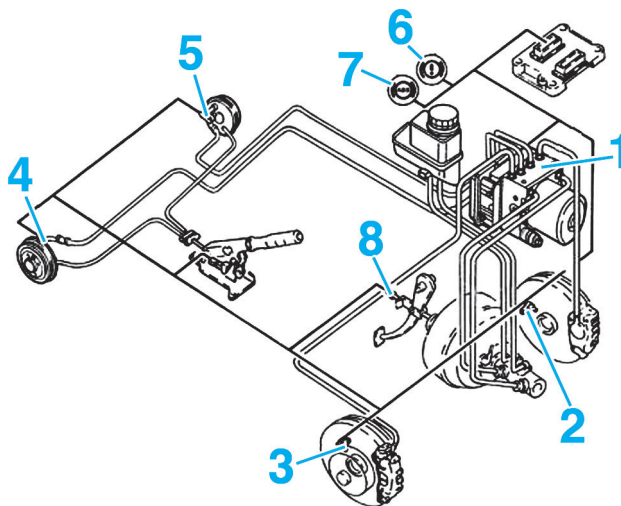
- Lors de la repose, respecter le couple de serrage et passer le faisceau dans ces agrafes de maintien.

SYSTÈME ANTIBLOCCAGE



1. Conduites hydrauliques
2. Bloc électrohydraulique :
 - sur support (écrou M6) : 0,8 daN.m.
 - canalisations (M10 et M12) : 1,6 daN.m
3. Calculateur
4. Silentbloc
5. Support.

VUE D'ENSEMBLE DU SYSTÈME ABS



1. Centrale ABS / EBD
2. Capteur de roue AVG
3. Capteur de roue AVD
4. Capteur de roue ARD
5. Capteur de roue ARG
6. Témoin EBD
7. Témoin ABS
8. Interrupteur de pédale de frein.