

Freins

CARACTÉRISTIQUES

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

Un système d'antiblocage des roues (ABS) et de l'assistance de freinage d'urgence (AFU) est monté de série. Il intègre d'autres fonctions dérivées telles que :

- répartiteur Electronique de Freinage (RFE),
- corner Braking Control (CBC).

Quant-au dispositif de contrôle de trajectoire ou Electronic Stability Program (ESP) et de l'antipatinage (ASR) sont montés en option sur les différentes versions.

Disques ventilés à l'avant et pleins à l'arrière pour toute la gamme excepté pour le version fourgon 1000 kg L1H1 équipé du moteur 1,6 HDi / DT qui est muni de série de tambour à l'arrière.

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

FEINS À DISQUES

Moteurs	Tous types
Ø du disque (mm) :	290
Epaisseur du disque (mm) :	14
Epaisseur minimale du disque (mm) :	12
Etrier de frein (Marque/type)	TRW
Ø du piston (mm)	41
Epaisseur nominale des garnitures	11
Limite d'usure des garnitures	2

Freins avant

Freins à disques ventilés avec étriers flottants double piston.

FEINS À DISQUES

Moteurs	MOTEUR 1,6 HDi / DT		MOTEUR 2,0 HDi / DT			
	Véhicule particulier	Véhicule utilitaire	Véhicule particulier	Véhicule utilitaire		
Versions	6/9 Places	1000 kg	1200 kg	6/9 Places	1000 kg	1200 kg
Caractéristiques	6/9 Places	1000 kg	1200 kg	6/9 Places	1000 kg	1200 kg
Ø du disque (mm) :	304	280	304	304		
Epaisseur du disque (mm) :	28					
Epaisseur minimale du disque (mm) :	26					
Etrier de frein (Marque/type)	TRW					
Ø du piston (mm)	- 1 ^{er} Piston : 45,					
	- 2 ^e Piston : 48.					
Epaisseur nominale des garnitures	12					
Limite d'usure des garnitures	2					

Freins arrière

Freins à disque avec étriers flottants monopiston et rattrapage automatique du jeu d'usure et mécanisme de frein incorporé pour toute la gamme, excepté pour le version fourgon 1000 kg L1H1 équipé du moteur 1,6 HDi / DT qui est muni de série de tambour à l'arrière.

FEINS À TAMBOURS

Moteurs	1,6 HDi / DT version fourgon 1000 kg L1H1
Ø du tambour (pouce)	10"
Ø d'origine (mm) :	254,15
Ø maxi du tambour (mm) :	256

Commandes

SERVOFREIN

Servofrein à dépression avec dispositif mécanique d'assistance au freinage sur toute la gamme.
Diamètre : 280 mm.

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem.
Diamètre du maître-cylindre : 25,4 mm.
Diamètre amplificateur : 11 pouces.

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'échappement pour le 1,6 diesel et d'admission pour le 2,0 diesel fournissant la dépression au servofrein.

Gestion de l'assistance au freinage

SYSTÈME ANTIBLOCAGE

Montage en série d'un système antiblocage de roue (ABS) à quatre capteurs de vitesse avec répartiteur électronique de freinage. Dans ce système, le freinage est régulé séparément sur les quatre roues.

Le système ABS se compose :

- Répartiteur Electronique de Freinage (RFE) : Répartit le freinage entre l'avant et l'arrière mais évite également le freinage excessif des roues arrière en ajustant la pression des freins arrière quelle que soit la charge du véhicule.
- Corner Braking Control (CBC) : Permet de stabiliser la trajectoire du véhicule lors de faible freinage sur route déformées ou encore lors d'un freinage en courbe.

Le calculateur de contrôle dynamique de stabilité ESP possède les mêmes fonctions que le calculateur d'antiblocage de roues ABS avec les fonctions supplémentaires suivantes :

- Motor Schlepp Regelung (MSR) : Régulation électronique du couple moteur. Ce système empêche le couple résistant du moteur de bloquer les roues lors d'une forte décélération.

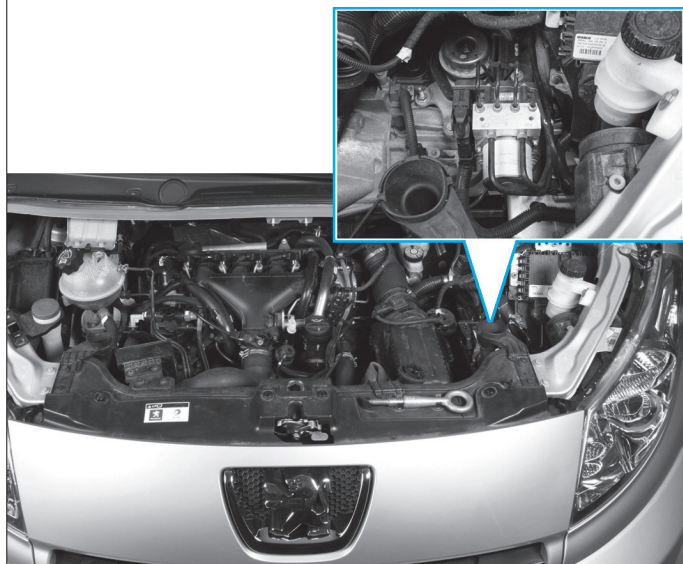
- Anti Slip Regulation (ASR) : Antipatinage électronique agissant sur les roues motrices.

Marque et type du calculateur ABS et/ou ESP: Bosch 8.0.

CALCULATEUR ABS

Le calculateur d'antiblocage des roues se situe à l'avant gauche du véhicule, il est accouplé au groupe hydraulique dont il assure la gestion du fonctionnement. Son rôle est principalement de réguler au moyen d'électrovannes, la pression de freinage sur chaque roue.

IMPLANTATION DU CALCULATEUR ABS



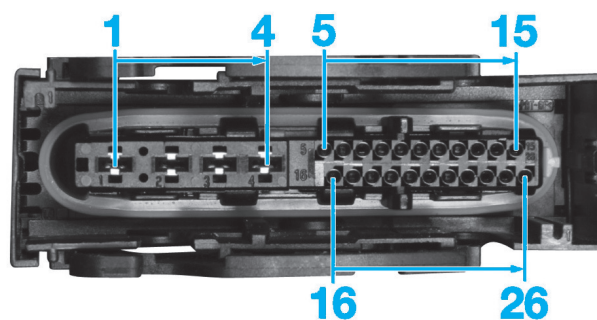
Connecteur 26 voies noir

Voies	Affectations
1	Masse
2	Alimentation
3	Alimentation
4	Masse
5	Signal capteur de roue avant gauche
6	Alimentation capteur de roue arrière gauche
8	Alimentation capteur de roue arrière droit
9	Alimentation capteur de roue avant droit
10	Signal capteur de roue avant droit
14	Ligne low du réseau CAN Moteur
15	Ligne low du réseau CAN Moteur
16	Alimentation capteur de roue avant gauche
17	Signal capteur de roue arrière gauche
18	Alimentation
19	Signal capteur de roue arrière droit
20	Information feux de stop
21	Information niveau de liquide de frein
22	Information usure de plaquettes de frein
23	Information vitesse véhicule *
25	Ligne high du réseau CAN Moteur
26	Ligne high du réseau CAN Moteur

Voies non utilisées du connecteur 26 voies : 7, 11 à 13 et 24.

(*). Selon équipement.

BROCHAGE DU CONNECTEUR 26 VOIES ABS



CALCULATEUR ESP

Le calculateur de contrôle dynamique de stabilité se situe à l'avant gauche du véhicule, il est accouplé au groupe hydraulique dont il assure la gestion du fonctionnement. Son rôle principal est de réguler au moyen d'électrovannes, la pression de freinage sur chaque roue.

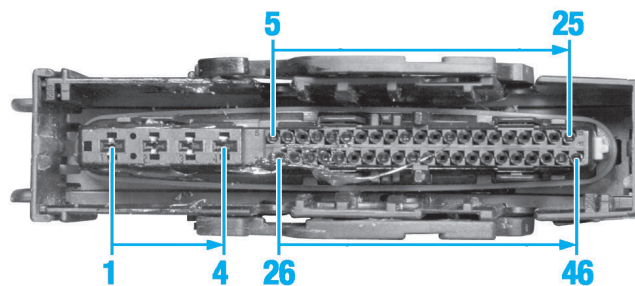
Connecteur 46 voies noir

Voies	Affectations
1	Masse
2	Alimentation
3	Alimentation
4	Masse
5	Signal capteur de roue avant gauche
6	Alimentation capteur de roue arrière gauche
8	Alimentation capteur de roue arrière droit
9	Alimentation capteur de roue avant droit
10	Signal capteur de roue avant droit
14	Ligne low réseau CAN Moteur
17	Information niveau liquide de frein
25	Ligne low réseau CAN Moteur
26	Alimentation capteur de roue avant gauche
27	Signal vitesse capteur roue arrière gauche
28	Alimentation
29	Signal capteur de roue arrière droit
30	Information feux stop
31	Information usure plaquette de frein
33	Information vitesse véhicule *
35	Ligne high du réseau CAN Moteur
45	Ligne high du réseau CAN Moteur

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

(*). selon équipement.

BROCHAGE DU CONNECTEUR 46 VOIES ESP



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

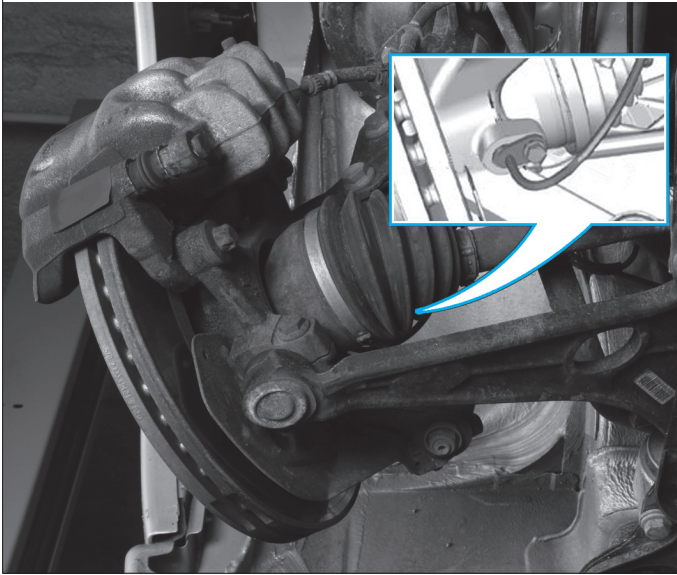
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

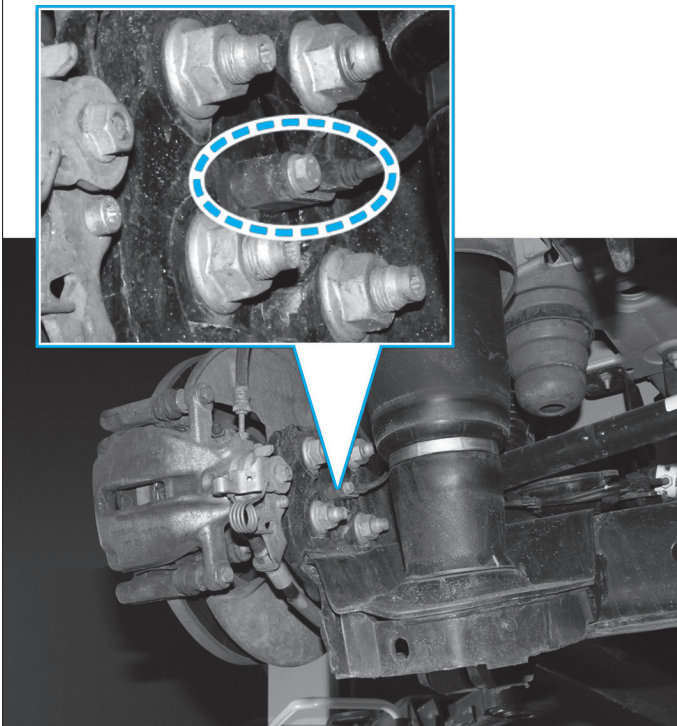
CAPTEURS DE VITESSE DE ROUES

De type actif les capteurs de roue ont pour rôle de mesurer la vitesse de ces dernières. La spécificité des capteurs actifs est que le signal délivré est carré dont la fréquence varie en fonction de la vitesse de rotation de la roue mais dont l'amplitude reste constante.

IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE ROUE AVANT




IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE ROUE ARRIÈRE

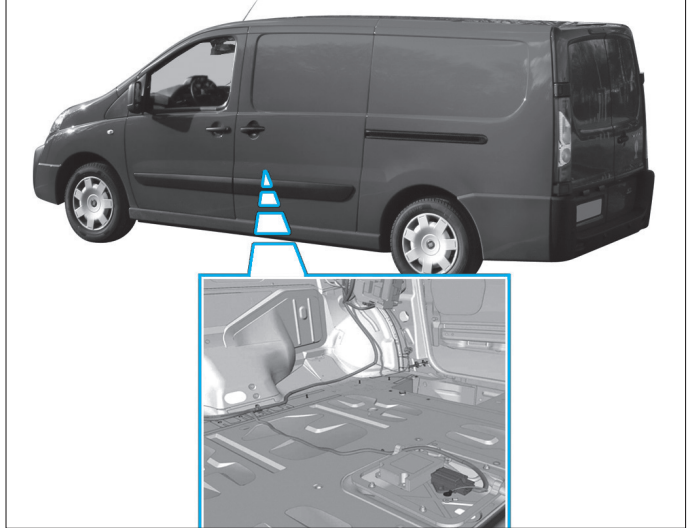


CAPTEUR ESP (GYROMÈTRE)

Placé entre le siège passager et conducteur, le capteur ESP (gyromètre & accéléromètre) mesure la vitesse de lacet et l'accélération latérale du véhicule. Il renseigne en permanence le calculateur sur le comportement du véhicule pour que celui-ci puisse réagir à tout instant. Il dialogue via le réseau multiplexé CAN Moteur (500 kb/s).

 Tous capteurs ESP ayant subi un choc doit être remplacé. Lors du remplacement de ce capteur il faut faire attention au sens de montage (la flèche dans le sens du déplacement normal du véhicule).

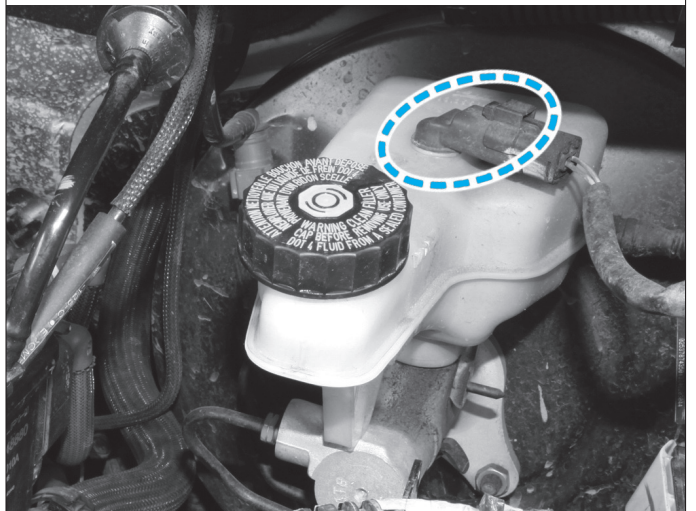
IMPLANTATION DU CAPTEUR ESP



CONTACTEUR DE NIVEAU DU LIQUIDE DE FREIN

Implanté sur le réservoir du liquide de frein, il informe le calculateur ABS/ESP sur le niveau du liquide en cas de dépassement du seuil minimum autorisé.

IMPLANTATION DU CONTACTEUR DE NIVEAU DU LIQUIDE DE FREIN



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Ingrédients

LIQUIDE DE FREIN

Préconisation :

Liquide synthétique répondant aux spécifications DOT 4.

Capacité :

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

Périodicité d'entretien :

Remplacement et purger tous les 2 ans.

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



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

FREINS AVANT

Vis de colonnette d'étrier (*) : $2,7 \pm 0,5$

Vis de support d'étrier (*) : $19 \pm 2,8$

Flexible sur étrier : $1,5 \pm 0,3$

Capteur de roue : $0,8 \pm 0,1$

Vis de disque : $1 \pm 0,2$

Vis de roue : 10 ± 1

(*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

FREIN ARRIÈRE À TAMBOURS

Vis de tambours : $1,5 \pm 0,2$

Capteur de roue : $0,8 \pm 0,1$

Vis de roue : 10 ± 1

FREINS ARRIÈRE À DISQUES

Vis de colonnette d'étrier (*) : $3,5 \pm 0,3$

Vis de support d'étrier (*) : $10,8 \pm 1,6$

Flexible sur étrier : $1,5 \pm 0,3$

Capteur de roue : $0,8 \pm 0,1$

Vis de disque : $0,8 \pm 0,2$

Vis de roue : 10 ± 1

(*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

COMMANDE

Maître-cylindre sur servofrein (*) : $2,5 \pm 0,4$

Canalisations sur maître-cylindre :

- sans ESP : $1,5 \pm 0,3$

- avec ESP : $1,8 \pm 0,4$

Servofrein : $2,0 \pm 0,5$

Palier de pédale de frein : $0,8 \pm 0,2$

Ecrou d'axe de pédale : $1,9 \pm 0,4$

Groupe hydraulique ABS sur support : $0,7 \pm 0,1$

Canalisations sur bloc hydraulique :

- sans ESP : $1,5 \pm 0,3$

- avec ESP : $1,8 \pm 0,4$

(*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

Schémas électriques

LÉGENDE FIAT



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

ÉLÉMENTS

A001. Batterie
 BFDB. Boîtier fusibles départ batterie
 B001. Centrale de dérivation
 B099. Boîtier maxi fusibles sur batterie
 C010. Masse avant gauche
 C011. Masse avant droit
 C012. Masse avant ABS
 C020. Masse planche de bord côté passager
 C050. Masse du système d'airbag
 D001. Jonction avant planche de bord
 E050. Combiné de bord
 E063. Écran multifonction
 H001. Contacteur à clé
 H115. Platine auxiliaire de commande
 I020. Contacteur de feux de recul
 I030. Contacteur pédale de frein
 I031. Contacteur pédale d'embrayage
 I040. Contacteur de frein à main
 K020. Capteur d'usure de plaquette de frein gauche
 K025. Capteur niveau liquide de frein
 K070. Capteur de roue avant gauche
 K071. Capteur de roue avant droite
 K074. Capteur d'embarquée (ESP)
 K075. Capteur de roue arrière gauche
 K076. Capteur de roue arrière droite
 M010. Central de contrôle du moteur
 M001. Ordinateur de bord
 M050. Centrale ABS
 M093. Contacteur tournant.

CODES COULEURS

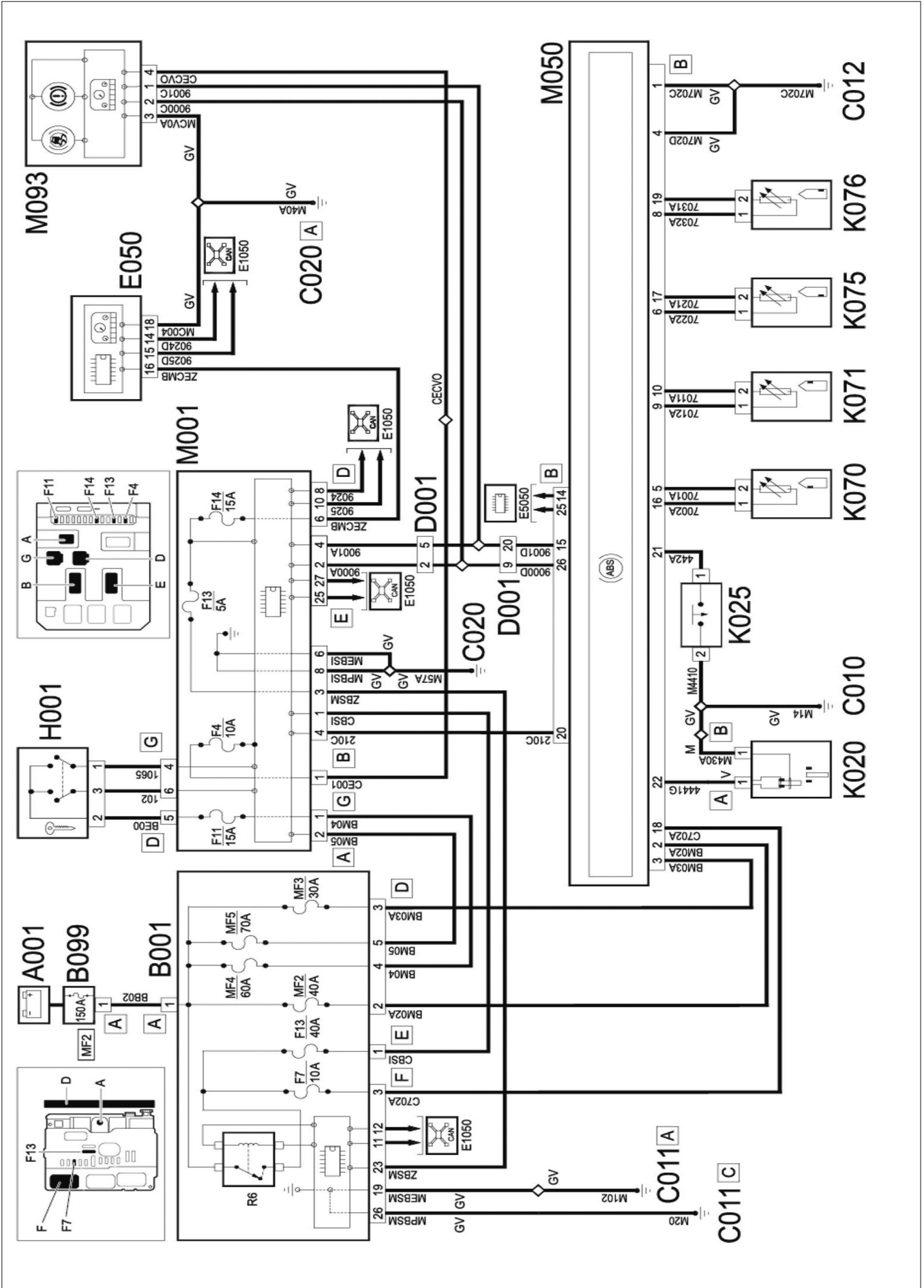
A. Bleu clair	M. Marron
B. Blanc	N. Noir
C. Orange	R. Rouge
G. Jaune	S. Rose
H. Gris	V. Vert
L. Bleu	Z. Violet.

LÉGENDES PEUGEOT / CITROËN

BB00. Batterie.
 BS11. Boîtier de servitude intelligent
 C001. Connecteur diagnostic
 CA00. Contacteur antivol
 CV00. Module de commutation sous volant (COM 2000)
 PSF1. Platine servitude - boîtier fusibles compartiment moteur
 0004. Combiné instrumentation
 12 - -. Vers gestion moteur
 1313. Capteur régime moteur
 2120. Contacteur bi-fonction frein
 2200. Contacteur deux de recul
 44- -. Information freinage
 4400. Contacteur frein stationnement
 4410. Contacteur niveau liquide de frein
 4430. Contacteur usure plaquette de frein
 7000. Capteur de roue avant gauche (ABS)
 7005. Capteur de roue avant droit (ABS)
 7010. Capteur de roue arrière gauche (ABS)
 7015. Capteur de roue arrière droit (ABS)
 7020. Calculateur ABS
 7025. Groupe hydraulique
 72- -. Régulateur de vitesse
 7306. Contacteur sécurité régulateur vitesse
 7700. Capteur angle volant
 7800. Calculateur ESP
 7810. Capteur de roue avant gauche (ESP)
 7815. Capteur de roue avant droit (ESP)
 7820. Capteur de roue arrière gauche (ESP)
 7825. Capteur de roue arrière droit (ESP).

CODES COULEURS

BA. Blanc	OR. Orange
BE. Bleu	RG. Rouge
BG. Beige	RS. Rose
GR. Gris	VE. Vert
JN. Jaune	VI. Violet
MR. Marron	VJ. Vert/jaune.
NR. Noir	



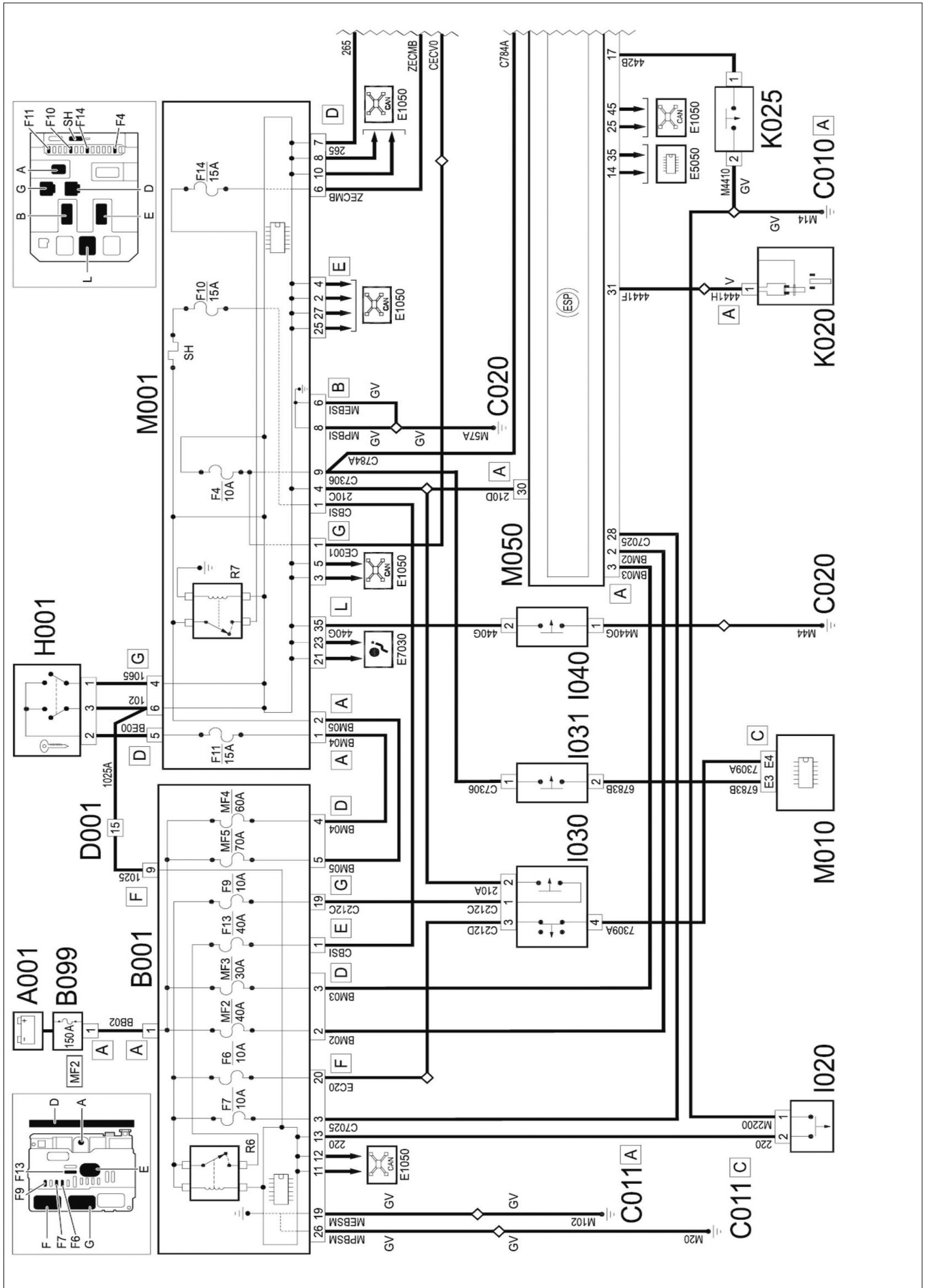
FIAT
Schéma électrique de l'ABS

GÉNÉRALITÉS

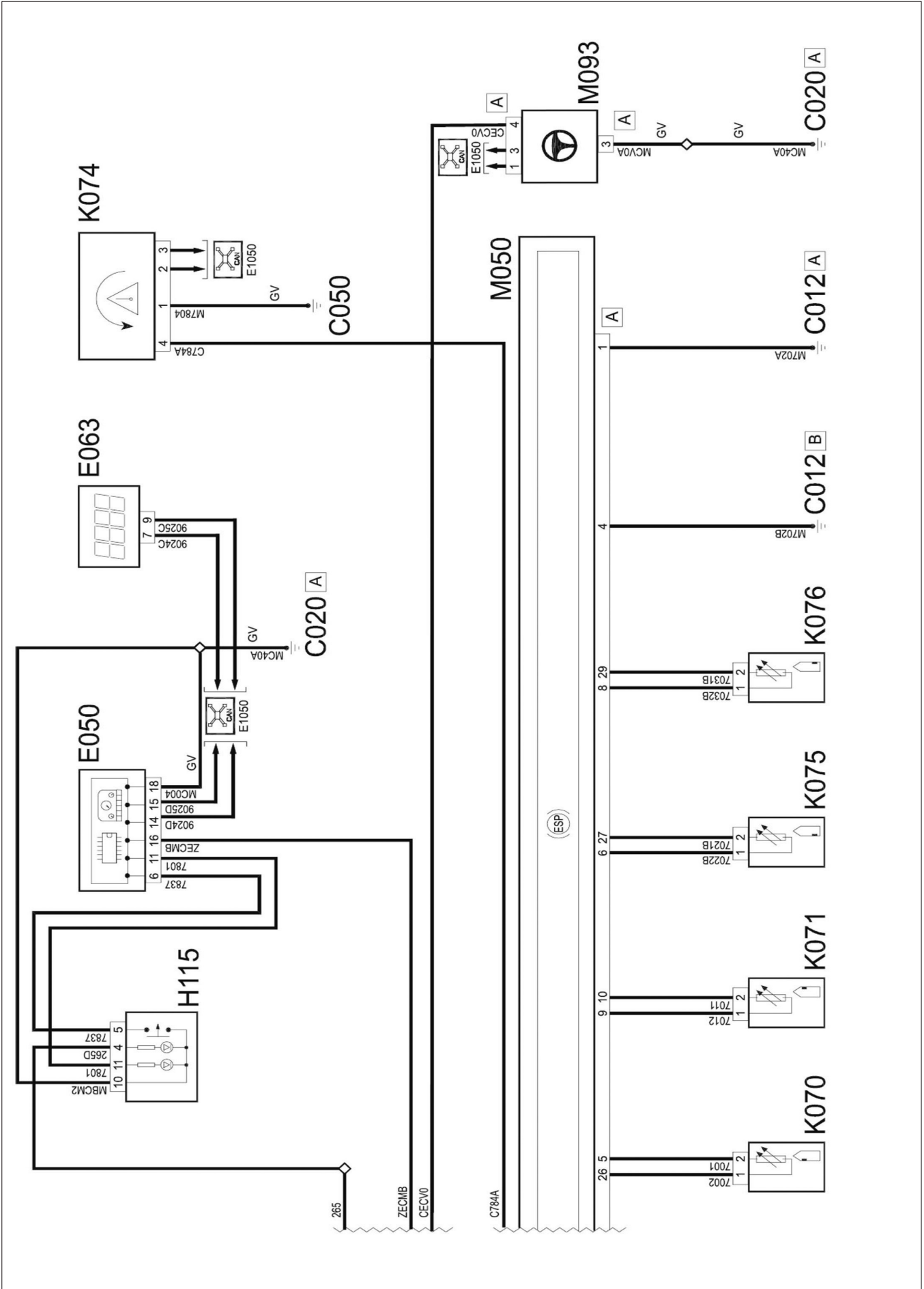
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



FIAT Schéma électrique de l'ESP (1/2)



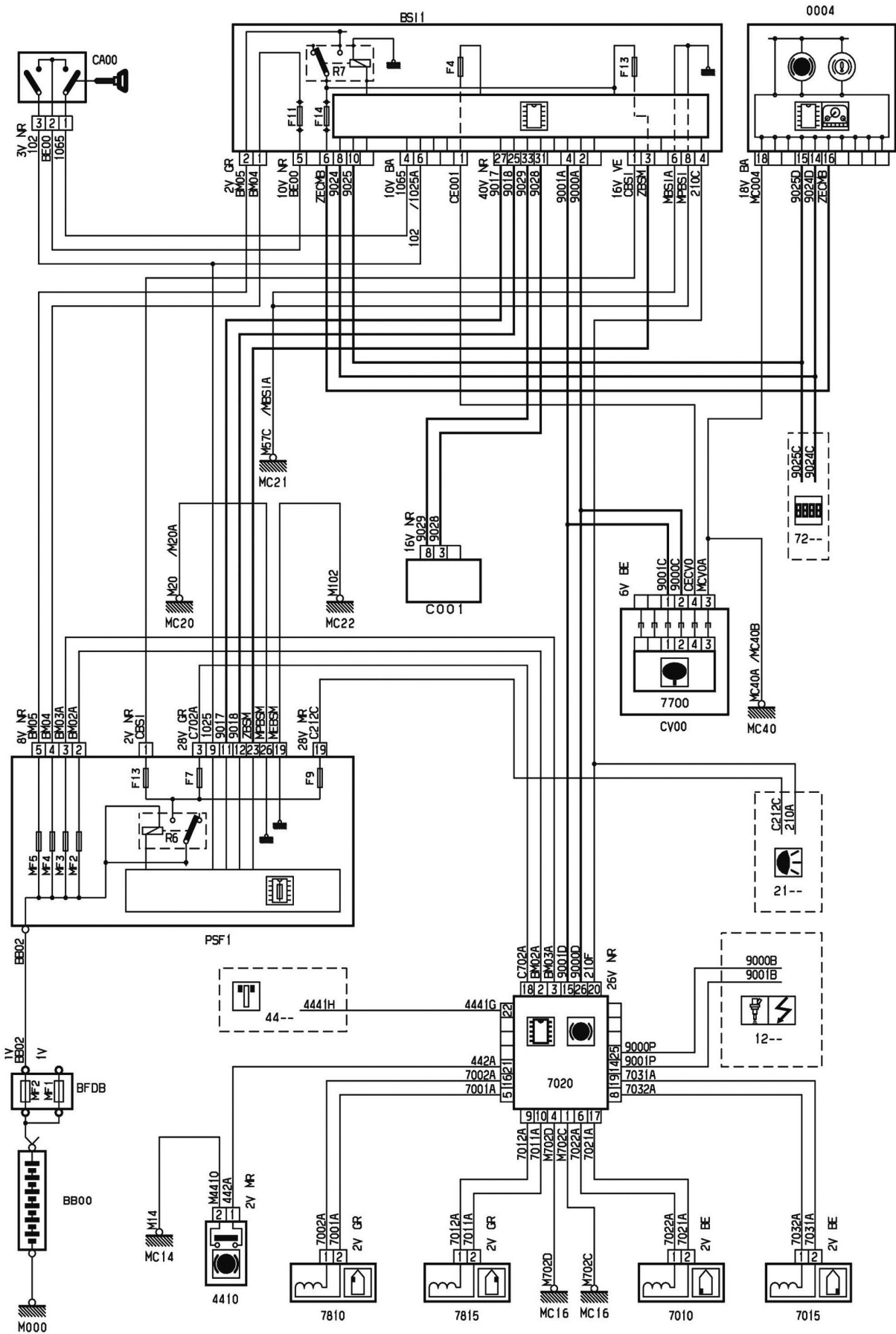
FIAT
Schéma électrique de l'ESP (2/2)

GÉNÉRALITÉS

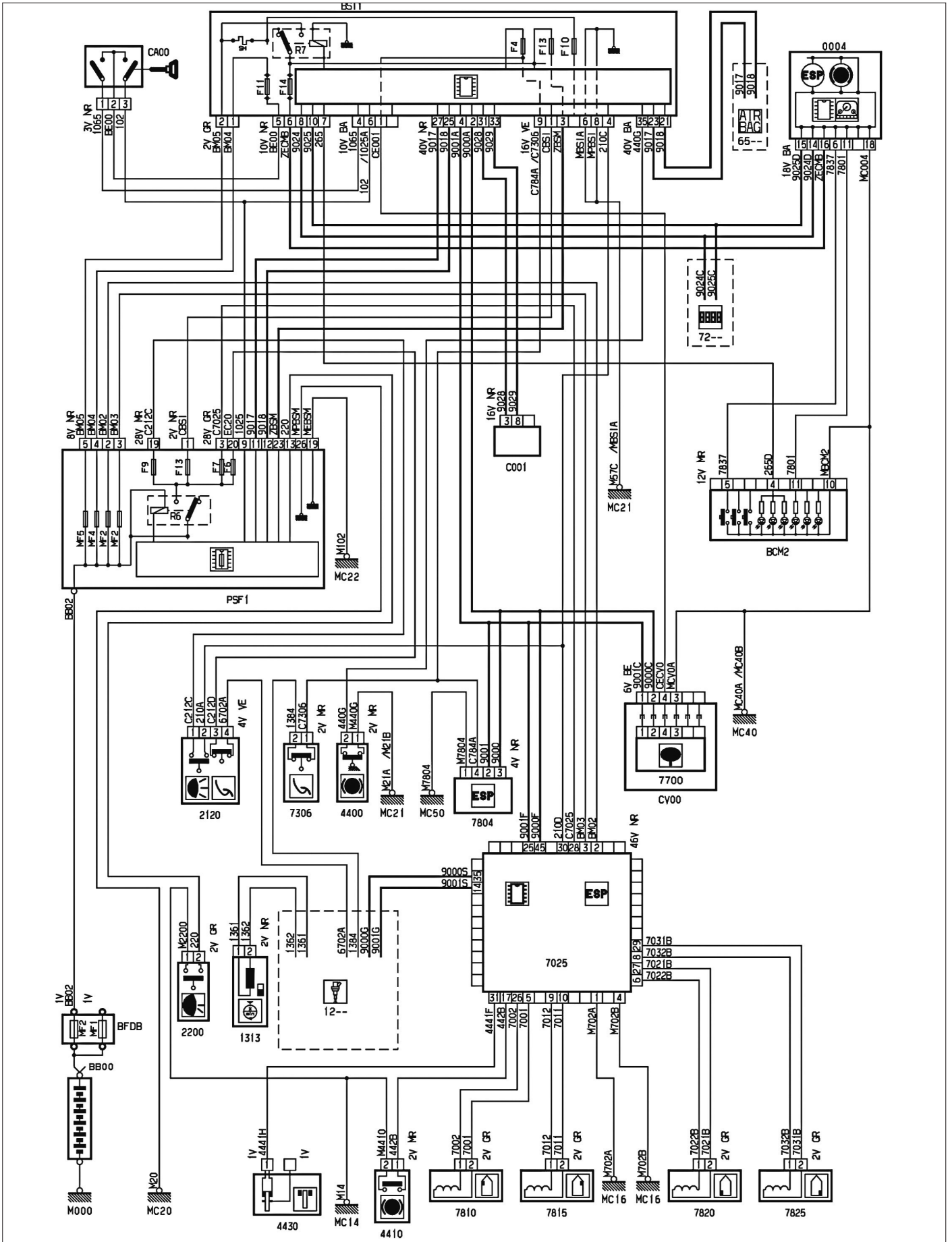
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



PEUGEOT / CITROËN
Schéma électrique de l'ABS



PEUGEOT / CITROËN
Schéma électrique de l'ESP

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

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.
L'entrefer des capteurs de roue n'est pas réglable.

Freins avant


DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1] Repousse piston (Réf. Facom D.60A).

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Débrancher le fil du témoin d'usure (1) des plaquettes de frein (Fig.1).
- Déposer la vis inférieure (2).

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

- Basculer l'étrier

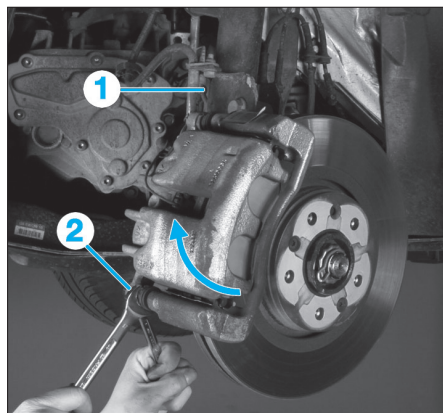


Fig. 1

- Déposer les plaquettes de freins (3) et les cales d'appui (4) (Fig.2).

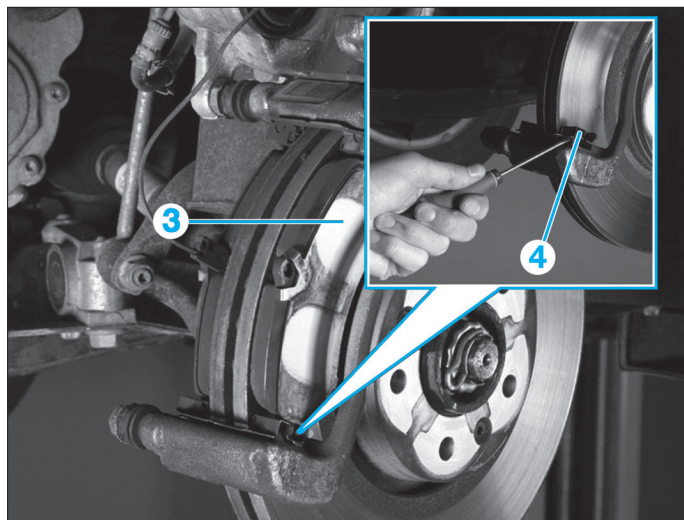


Fig. 2

REPOSE

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



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

- Laisser sécher et égoutter puis l'essuyer avec un chiffon.
- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du cache poussière du piston ainsi que l'usure des disques de frein.
- S'assurer du bon coulissement des colonnettes.
- A l'aide d'un repousse piston [1], repousser les pistons tout en vérifiant le niveau de liquide frein (Fig.3).

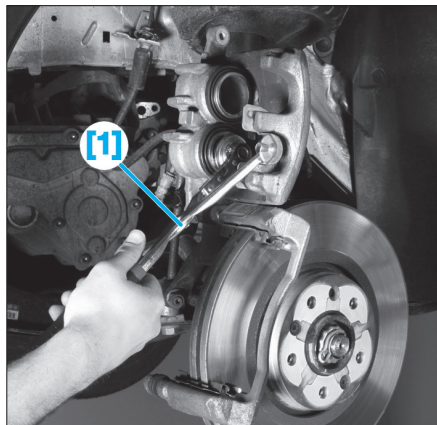


Fig. 3

- Reposer :

- les cales d'appui,
- les plaquettes de frein.
- Rabattre l'étrier de frein.
- Reposer la vis de colonnette neuve.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- En fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes de frein dans leur position de fonctionnement.
- Contrôler le niveau dans le réservoir de compensation et faire le complément si nécessaire.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉTRIER ET DE SON SUPPORT

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Désaccoupler le flexible de frein (1) (Fig.4).

 Obturer les orifices du flexible et de l'étrier ; à l'aide de bouchons

- Débrancher le fil du témoin d'usure (2) des plaquettes de frein.
- Déposer la vis de colonnette (3).
- Déposer l'étrier.
- Procéder à la dépose des plaquettes de frein.
- A l'aide d'une clé Torx, déposer les deux vis (4) du support d'étrier.
- Déposer le support d'étrier.

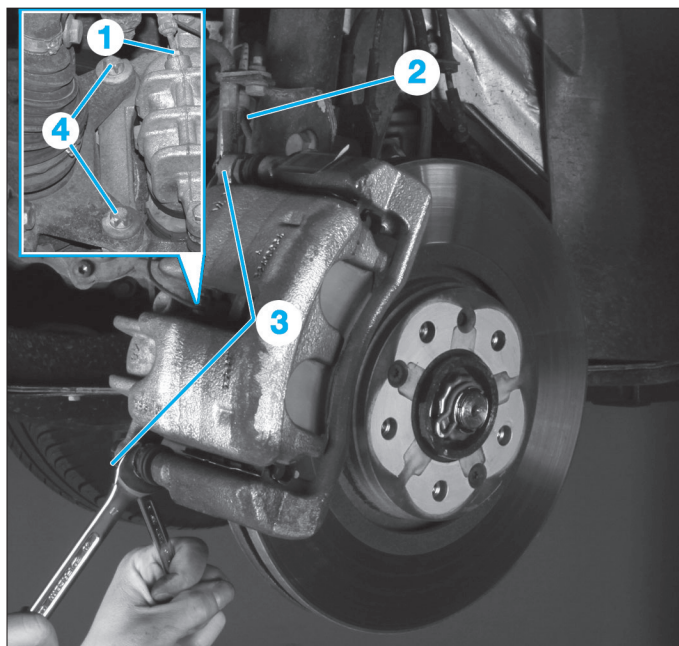


Fig. 4

REPOSE

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



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

- Laisser sécher et égoutter puis l'essuyer avec un chiffon.
- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du cache poussière du piston ainsi que l'usure des disques de frein.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de repose.
- Remplacer les deux vis de support d'étrier et de colonnettes par des neuves.
- Purger le circuit de freinage (voir opération correspondante).

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE**DÉPOSE**

- Procéder à la dépose des plaquettes de frein.
- Sans débrancher le flexible, déposer l'étrier (1) de frein et le suspendre dans le passage de roue (Fig.5).
- Déposer le support d'étrier (2).
- Déposer les vis (3) puis déposer le disque.

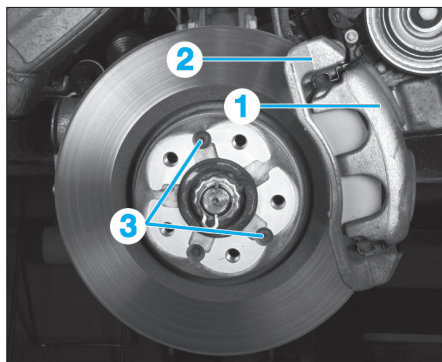


Fig. 5

REPOSE

A la repose respecter les points suivants :

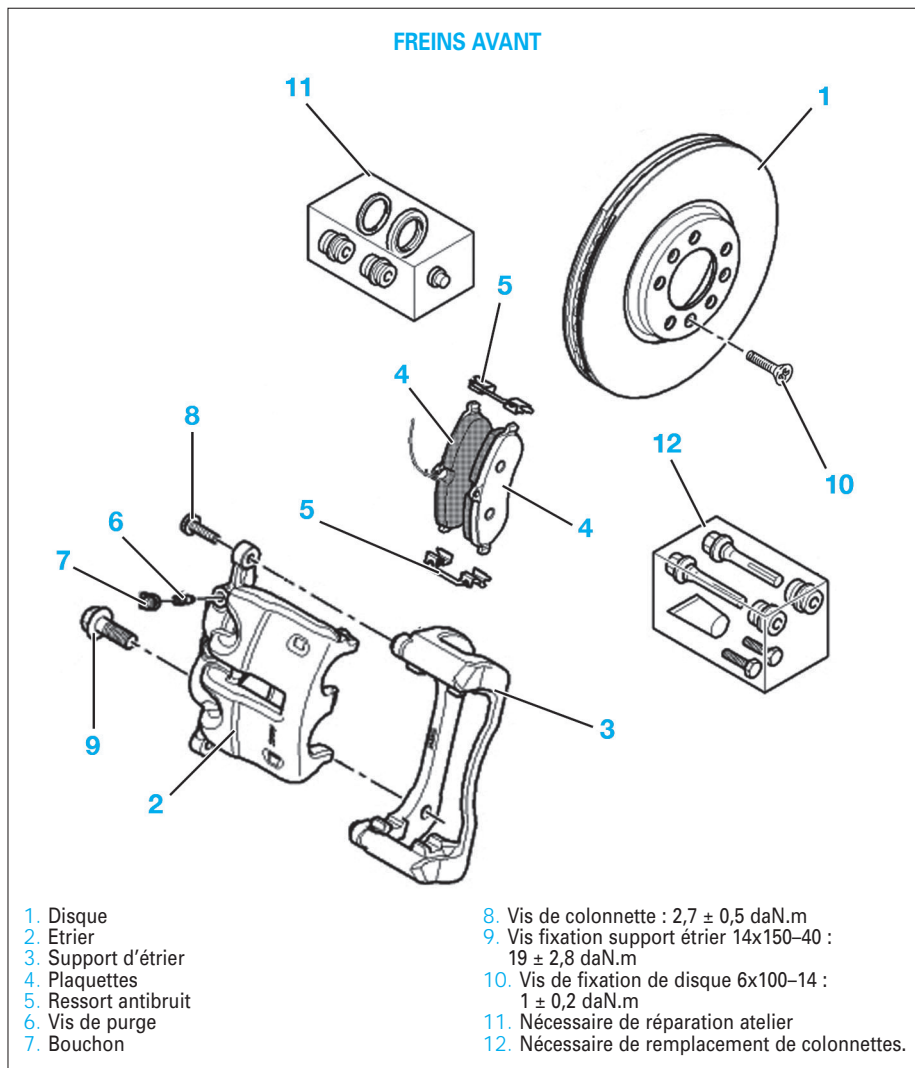
- Contrôler la propreté des plans d'appui disque-moyeu avant assemblage.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- En fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes de frein dans leur position de fonctionnement.

Freins arrière à tambours**DÉPOSE-REPOSE D'UN TAMBOUR**

Remplacer les tambours par train complet. De plus, le remplacement des tambours entraîne obligatoirement le montage de segments de freins neufs.

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Détendre les câbles de freins de stationnement.
- Déposer les deux vis de fixation du tambour (Fig.6).
- Déposer le tambour.



1. Disque
2. Etrier
3. Support d'étrier
4. Plaquettes
5. Ressort antibruit
6. Vis de purge
7. Bouchon

8. Vis de colonnette : $2,7 \pm 0,5$ daN.m
9. Vis fixation support étrier $14 \times 150-40$: $19 \pm 2,8$ daN.m
10. Vis de fixation de disque $6 \times 100-14$: $1 \pm 0,2$ daN.m
11. Nécessaire de réparation atelier
12. Nécessaire de remplacement de colonnettes.

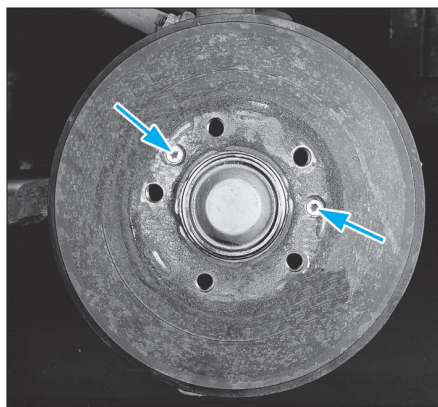


Fig. 6

REPOSE

- Reposer le bouchon, si déposé.
- Reposer le tambour.
- Reposer les deux vis de fixation du tambour.
- Tendre et régler les câbles de frein de stationnement.
- Reposer les roues et abaisser le véhicule.

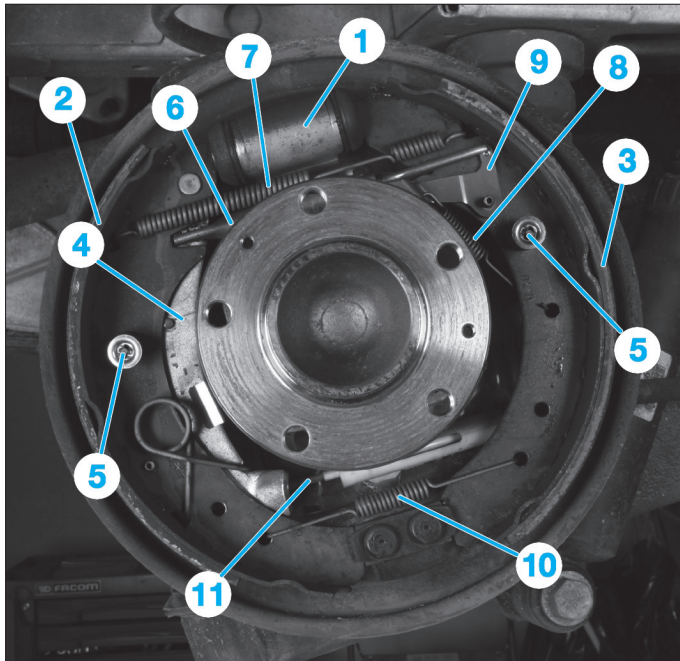
DÉPOSE-REPOSE DES SEGMENTS DE FREIN**DÉPOSE**

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer les roues.

- S'assurer que le frein de stationnement soit desserré.
- Déposer le tambour (voir opération précédente).
- Placer une pince de maintien sur les pistons du cylindre de frein (1) (Fig.7).
- Déposer les mécanismes de maintien latéral (5) des segments de frein, pour cela enfoncer les coupelles puis les tourner d'un quart de tour.
- Déposer le ressort de rappel inférieur (10) à l'aide d'une pince à ressorts.
- Écarter les segments au niveau de l'appui inférieur puis les dégager de celui-ci.
- Resserer les segments à leur partie inférieure et les dégager du cylindre récepteur (1).
- Désaccoupler le câble de frein de stationnement (11) sur le levier de frein de stationnement (4).
- Vérifier l'étanchéité des pistons, le bon état des pare-poussière et le niveau d'usure du tambour. Au besoin rectifier le tambour ou le remplacer.

REPOSE

- Installer le levier de frein de stationnement (4) sur le segment tendu (2).
- Mettre en place le système de rattrapage de jeu automatique maintenu par des ressorts aux segments de frein.
- Poser le ressort de rappel supérieur (7), utiliser une pince à ressorts.
- Vérifier que la palette (9) et le ressort de rattrapage de jeu (8) soit correctement positionné.
- Accoupler le câble du frein de stationnement au levier du segment tendu.




1. Cylindre récepteur
2. Segment tendu
3. Segment comprimé
4. Levier de frein de stationnement
5. Système de maintien latéral des segments
6. Bielle de réaction et système de rattrapage de jeu automatique
7. Ressort de rappel supérieur
8. Ressort de rattrapage de jeu
9. Palette
- 10 Ressort de rappel inférieur
11. Câble de frein de stationnement.

- Poser les segments ainsi assembler sur le plateau de frein. Les engager d'abord sur le cylindre récepteur puis sur l'appui inférieur.
- Mettre en place le ressort de rappel inférieur (10), utiliser une pince à ressorts.
- Poser les systèmes de maintien latéral des segments.
- Reposer le tambour (voir opération concernée).
- Moteur en marche, appuyer fortement une trentaine de fois sur la pédale de frein.
- Procéder au réglage du frein de stationnement (voir opération concernée).
- Reposer les roues et le véhicule au sol.

Fig. 7

DÉPOSE-REPOSE
D'UN CYLINDRE DE ROUE

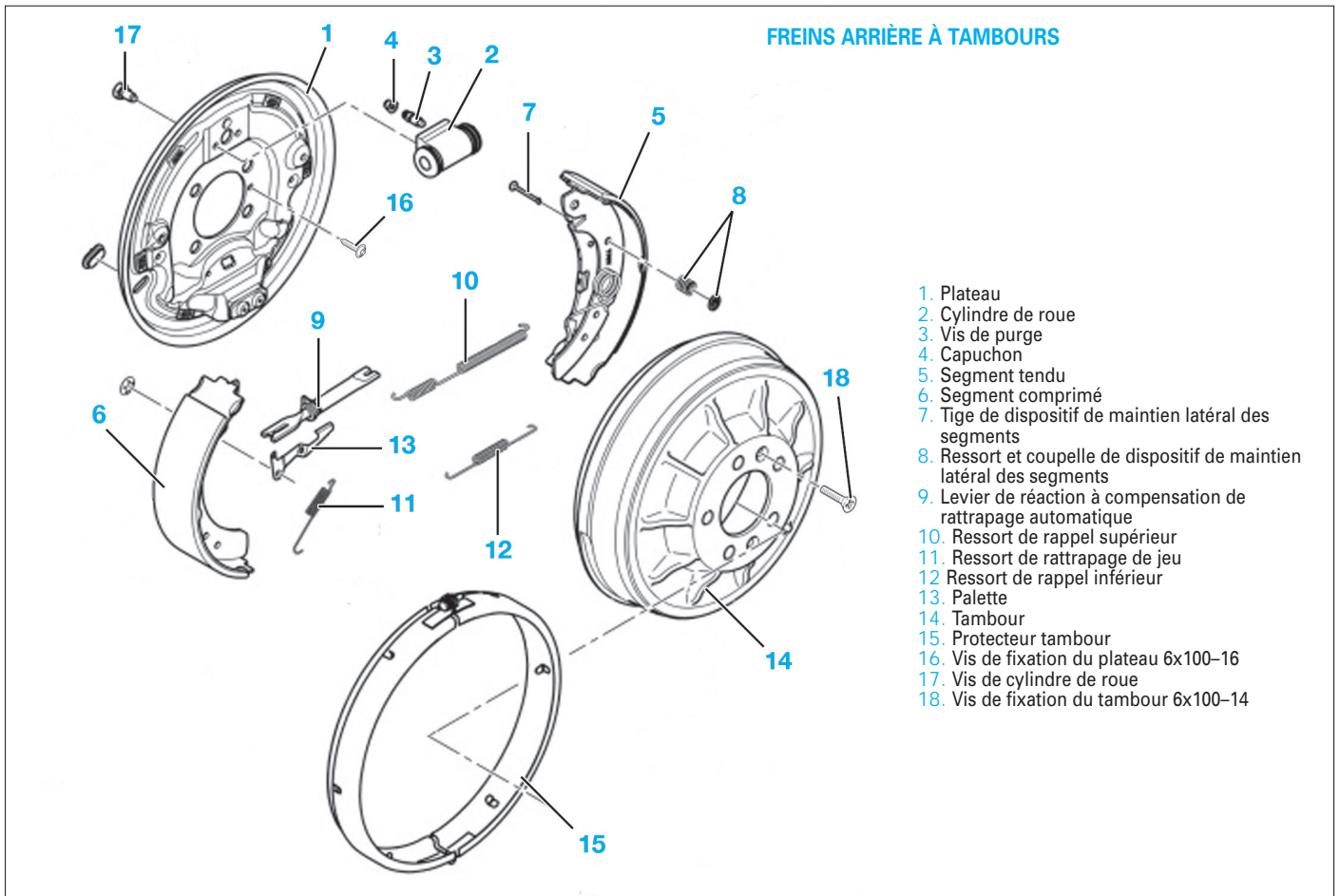
 Dans un souci d'efficacité, nous vous conseillons d'adoindre le remplacement des cylindres récepteurs au remplacement des segments de frein. Ceci doivent toujours être remplacés par train complet.

DÉPOSE

- Débrancher la canalisation hydraulique.
- Obturer la canalisation avec un capuchon.
- Déposer les deux vis de fixation du cylindre de roue.

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.



FREINS ARRIÈRE À TAMBOURS

1. Plateau
2. Cylindre de roue
3. Vis de purge
4. Capuchon
5. Segment tendu
6. Segment comprimé
7. Tige de dispositif de maintien latéral des segments
8. Ressort et coupelle de dispositif de maintien latéral des segments
9. Levier de réaction à compensation de rattrapage automatique
- 10 Ressort de rappel supérieur
- 11 Ressort de rattrapage de jeu
- 12 Ressort de rappel inférieur
- 13 Palette
14. Tambour
15. Protecteur tambour
16. Vis de fixation du plateau 6x100-16
17. Vis de cylindre de roue
18. Vis de fixation du tambour 6x100-14

Freins arrière à disques

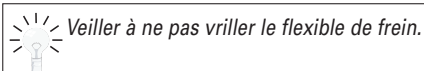
DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1] Repousse piston Facom (réf. DF 6A).

DÉPOSE

- Débloquer les vis des roues arrière.
- Desserrer le frein de parking.
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- Déposer l'agrafe de maintien (1) du câble de frein de stationnement (Fig.8).
- Désaccoupler le câble de frein de stationnement (2) de l'étrier.
- Déposer les vis de colonnettes (3) puis suspendre l'étrier.



Veiller à ne pas vriller le flexible de frein.

- Déposer les plaquettes de frein.

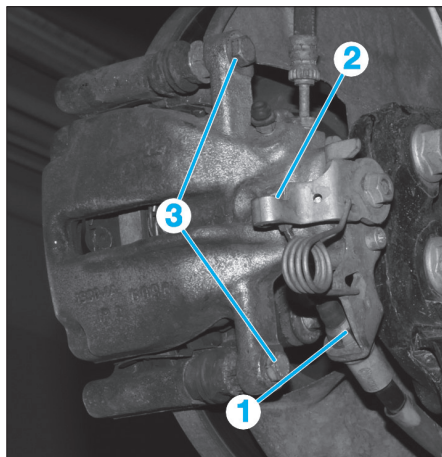
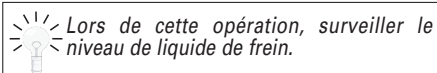


Fig. 8

REPOSE

- Repousser le piston de frein arrière, en le faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide de l'outil [1] (Fig.9).



Lors de cette opération, surveiller le niveau de liquide de frein.

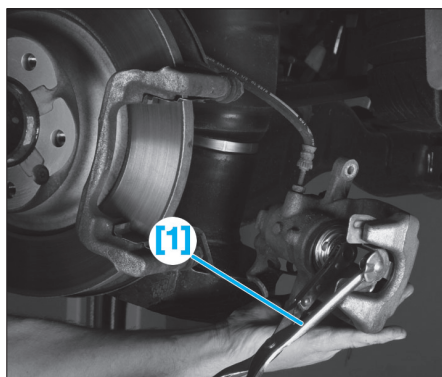
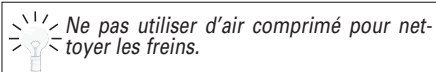


Fig. 9

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



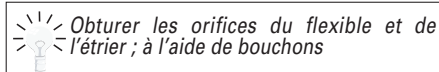
Ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer les freins.

- Laisser sécher et égoutter puis l'essuyer avec un chiffon.
- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du cache poussière du piston ainsi que l'usure des disques de frein.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de repose.
- Remplacer les deux vis de l'étrier par des neuves.
- En fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes dans leur position de fonctionnement.
- Contrôler le niveau dans le réservoir de compensation, faire le complément si nécessaire.
- Vérifier le fonctionnement de frein de parking.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉTRIER ET DE SON SUPPORT

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- Déposer l'agrafe de maintien (1) du câble de frein de stationnement (Fig.10).
- Désaccoupler le câble de frein de stationnement (2) de l'étrier.
- Désaccoupler le flexible de frein (3).



Obturer les orifices du flexible et de l'étrier ; à l'aide de bouchons

- Déposer la vis de colonnette (4).
- Déposer l'étrier.
- Procéder à la dépose des plaquettes de frein.
- A l'aide d'une clé Torx, déposer les deux vis (5) du support d'étrier.
- Déposer le support d'étrier.

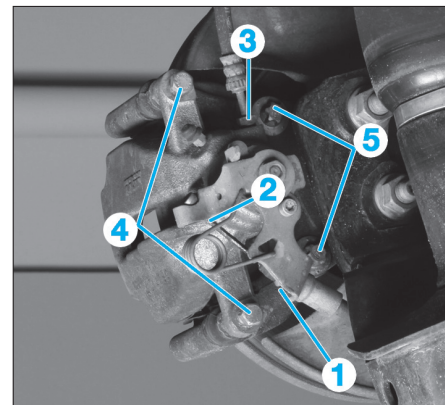
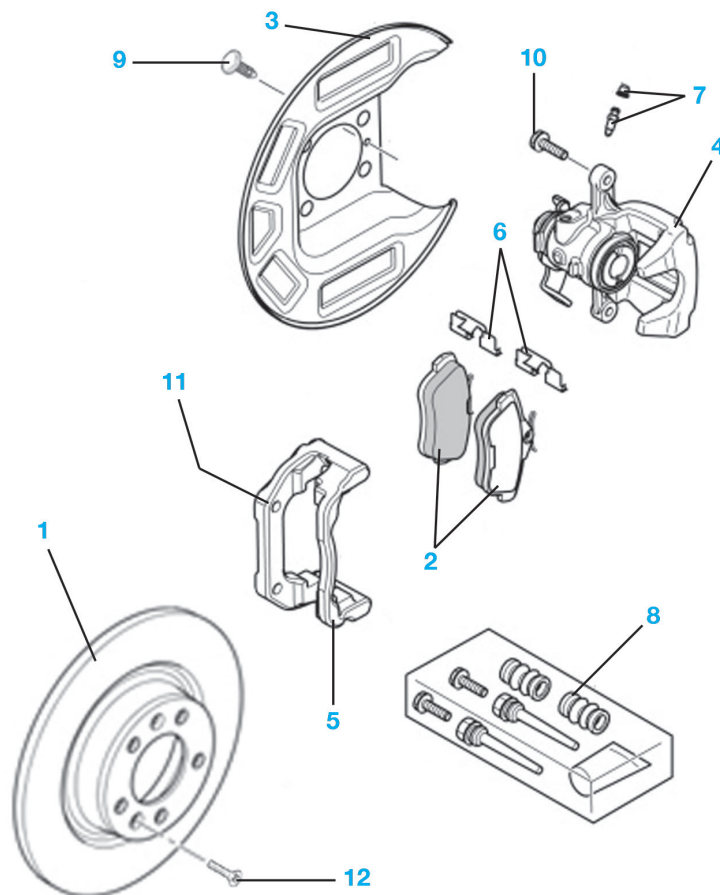


Fig. 10

FREINS ARRIÈRE À DISQUES

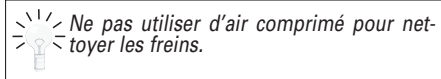


1. Disque
2. Plaquettes
3. Tôle de protection
4. Etrier
5. Support étrier
6. Agrafe
7. Vis de purge

8. Nécessaire de réparation
9. Ressort antibruit
10. Vis de colonnettes 6x100-14 : 3,5 ± 0,3 daN.m
11. Vis de fixation de support d'étrier : 10,8 ± 1,6 daN.m
12. Vis de fixation de disque : 0,8 ± 0,2 daN.m.

REPOSE

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



- Laisser sécher et égoutter puis l'essuyer avec un chiffon.
- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du cache poussière du piston ainsi que l'usure des disques de frein.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de repose.
- Remplacer les deux vis de support d'étrier et de colonnettes par des neuves.
- Purger le circuit de freinage (voir opération correspondante).

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

DÉPOSE

- Procéder à la dépose des plaquettes de frein.
- Sans débrancher le flexible, déposer l'étrier (1) de frein et le suspendre dans le passage de roue. (Fig.11).
- Déposer le support d'étrier (2).
- Déposer les vis (3) puis déposer le disque.

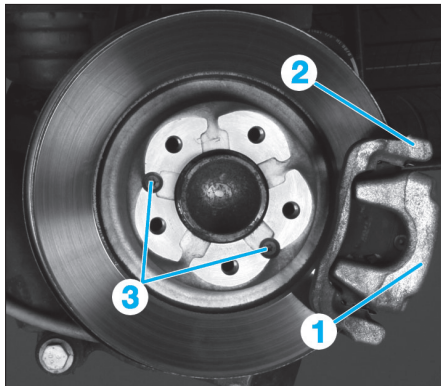


Fig. 11

REPOSE

- A la repose respecter les points suivants :
- Contrôler la propreté des plans d'appui disque-moyeu avant assemblage.
 - Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
 - En fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes de frein dans leur position de fonctionnement.

Commande des freins

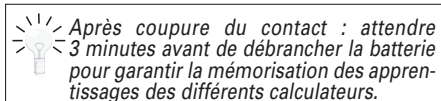
DÉPOSE-REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

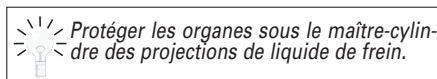
- [1] Presse pédale.

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.



- Placer le presse pédale sur la pédale de frein, afin d'atténuer l'écoulement du liquide de freins lors du désaccouplement des canalisations.



- A l'aide d'une seringue, aspirer le maximum de liquide de frein contenu dans le réservoir de compensation.
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.12).
- Débrancher la durit d'alimentation (2) de cylindre émetteur d'embrayage.
- Obtenir l'orifice de commande d'embrayage.
- Déposer :
 - la goupille de fixation (3) du réservoir de liquide de frein,
 - le réservoir de liquide de frein (4).

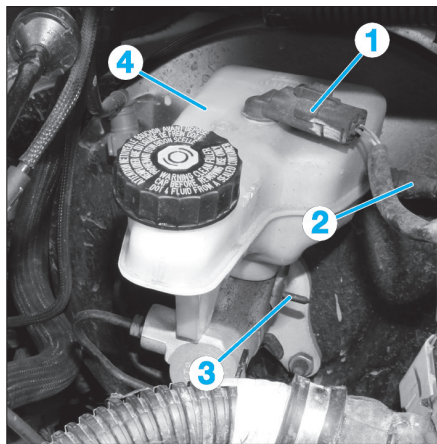


Fig. 12

- Désaccoupler les deux canalisations d'alimentation de liquide de frein (5) (Fig.13).
- Obtenir les orifices du maître-cylindre et des canalisations de frein.
- Déposer :
 - les deux écrous (6),
 - le maître-cylindre (7).

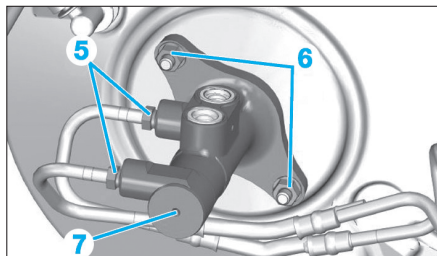


Fig. 13

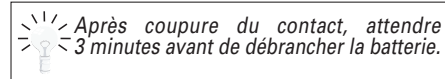
REPOSE

- 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.

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOFREIN 1.6 HDi /DT

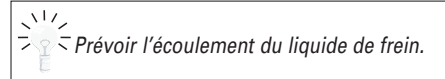
DÉPOSE

- Débranche la batterie.



Compartment moteur

- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air d'habitacle,
 - le maître-cylindre,
 - le conduit d'air (1) (Fig.14).
- Débrancher le tuyau de dépression (2).
- Déposer :
 - le boîtier de pré-postchauffage (3),
 - le support du faisceau électrique (4).
- Désaccoupler les canalisations (5) de liquide de frein du groupe électrohydraulique.



Dans l'habitacle

- Déposer :
 - l'agrafe (6) puis l'axe (7) de la pédale de frein (Fig.15).
 - le contacteur de feux stop (8).
 - la pédale d'accélérateur (9).
- Dégrafer le joint de la colonne de direction (10).

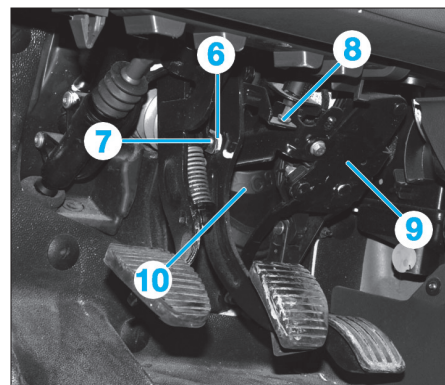


Fig. 15

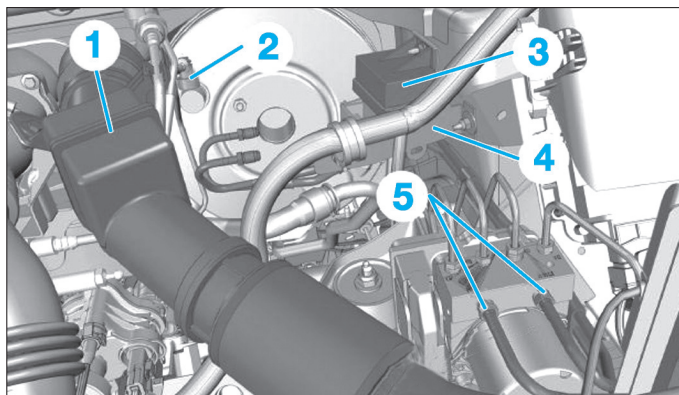


Fig. 14

- Déposer :
 - la vis (11) puis extraire la pédale de frein (12) (Fig.16),
 - le joint du support pédalier (13).

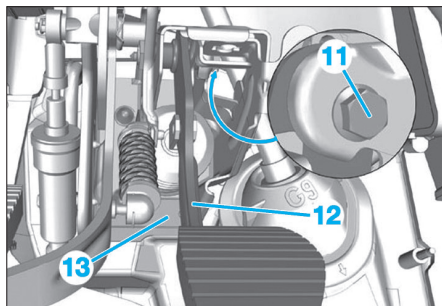


Fig. 16

- Déposer les 4 écrous et le servofrein (14) (Fig.17).

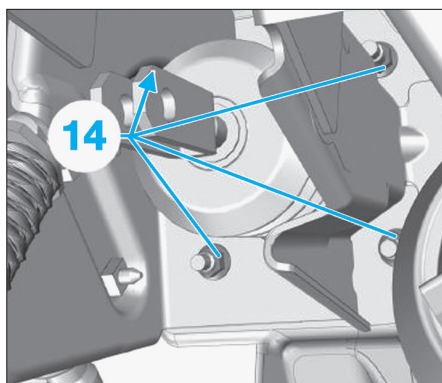


Fig. 17

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 et d'embrayage.

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOFREIN 2,0 HDI / DT

DÉPOSE

- Débranche la batterie.

Après coupure du contact, attendre 3 minutes avant de débrancher la batterie.

Compartment moteur

- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air d'habitacle,
 - le maître-cylindre,
 - le boîtier de filtre à air (1) (Fig.18).
- Débrancher le tuyau de dépression (2).
- Déposer :
 - le boîtier de pré-postchauffage (3),
 - le support du faisceau électrique (4).
- Désaccoupler les canalisations (5) de liquide de frein du groupe électrohydraulique.

Prévoir l'écoulement du liquide de frein.

- Désaccoupler le conduit (6) du conduit d'air (7) (Fig.19).
- Déposer les vis (8) et (9) puis le conduit d'air (7).

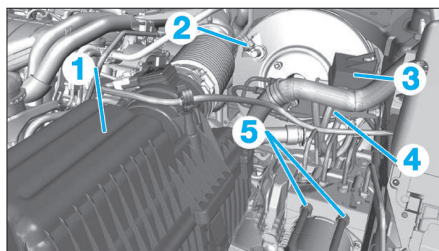


Fig. 18

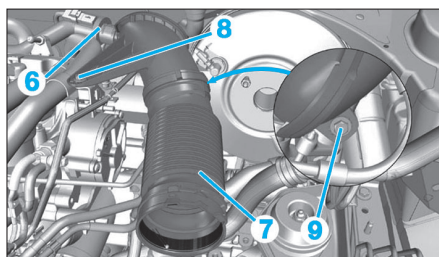


Fig. 19

- Déposer l'écrou (10) (Fig.20).
- Désaccoupler puis écarter le durit (11) du radiateur de chauffage.
- Débrancher le connecteur (12).
- Débrancher le raccord encliquetable (13).

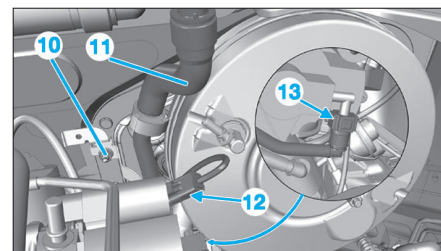


Fig. 20

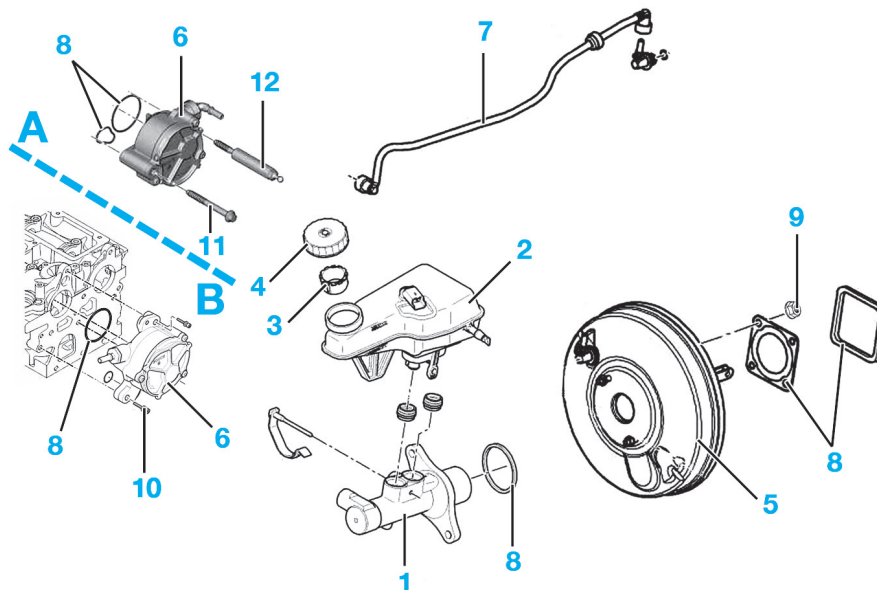
Dans l'habitacle

- Déposer :
 - l'agrafe (6) puis l'axe (7) de la pédale de frein (Fig.15).
 - le contacteur de feux stop (8),
 - la pédale d'accélérateur (9).
- Dégrafer le joint de la colonne de direction (10).
- Déposer :
 - la vis (11) puis extraire la pédale de frein (12) (Fig.16),
 - le joint du support pédalier (13).
- Déposer les 4 écrous et le servofrein (Fig.17).

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 et d'embrayage.
 - Remplir et purger le circuit de refroidissement.

MAÎTRE-CYLINDRE, SERVOFREIN ET POMPE À VIDE



A. Moteur DV6
B. Moteur DW10

1. Maître-cylindre
2. Réservoir
3. Filtre
4. Bouchon
5. Servofrein
6. Pompe à vide
7. Tuyau de dépression
8. Joints

9. Ecrou 8x125-8-13 : $2,0 \pm 0,5$ daN.m
10. Vis 6x100-30 : $0,9 \pm 0,1$ daN.m
11. Vis 8x125-80 :
 - 1^{re} passe : $0,5 \pm 0,1$ daN.m
 - 2^e passe : $1,8 \pm 0,2$ daN.m
12. Vis 8x125-40/83 :
 - 1^{re} passe : $0,5 \pm 0,1$ daN.m
 - 2^e passe : $1,8 \pm 0,2$ daN.m

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À VIDE 1,6 HDI / DT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air d'habitacle,
 - le conduit d'air.
- Débrancher le tuyau de dépression (1) (Fig.21).
- Déposer les vis de fixation (2) puis la pompe à vide (3).

REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Nettoyer les plans de joints.
 - Reposer les joints toriques neufs.
 - Serrer les vis aux couples de serrage prescrits.
 - Rebrancher le tuyau à dépression.

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À VIDE 2,0 HDI /DT

DÉPOSE

- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air d'habitacle,
 - le cache style moteur,
 - l'ensemble de boîtier filtre à air.
- Débrancher le tuyau de dépression (1) (Fig.22).
- Déposer la vis (2) puis la patte de maintien (3).
- Déposer les vis (4) puis la pompe à vide (5).

REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Nettoyer les plans de joints.
 - Reposer les joints toriques neufs.
 - Serrer les vis aux couples de serrage prescrits.
 - Rebrancher le tuyau à dépression.

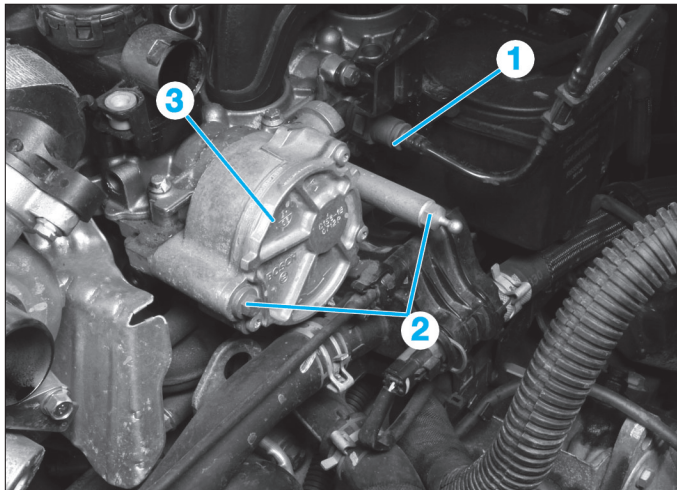


Fig. 21

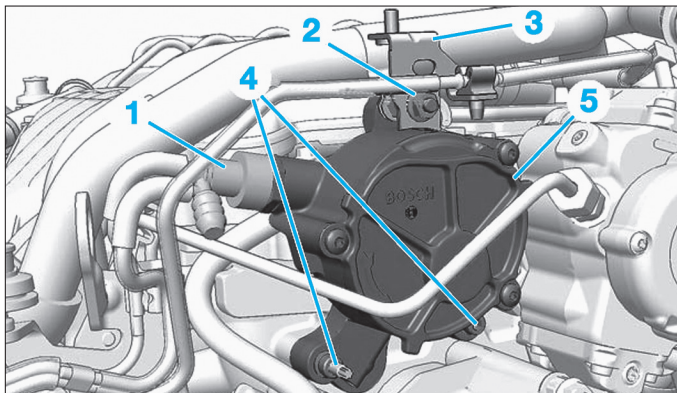


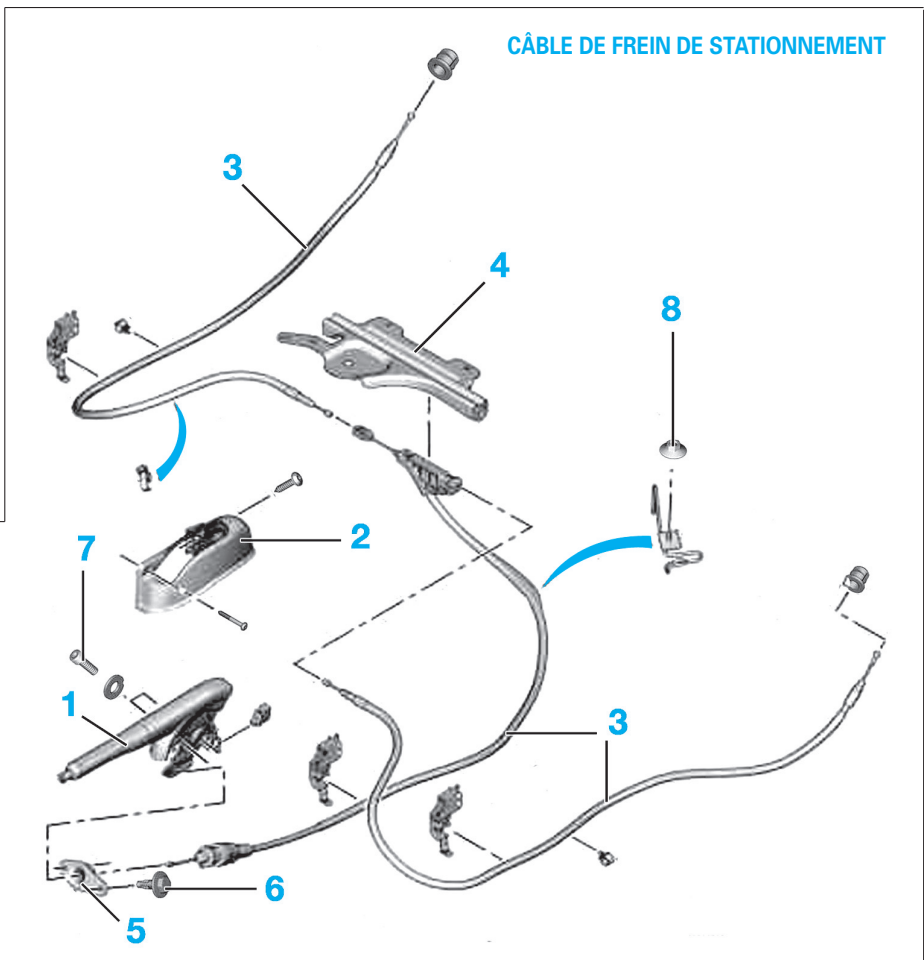
Fig. 22

CONTRÔLE DU FREIN DE STATIONNEMENT (DISQUES)

CONTRÔLE

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Actionner plusieurs fois le frein de stationnement.
- Vérifier le bon cheminement des câbles sous la caisse.
- Mettre le levier de frein de stationnement au repos.
- Vérifier que les roues tournent librement à la main.
- Vérifier qu'un début de friction des garnitures apparaît à partir du premier cran.
- Vérifier que l'allumage du témoin de frein de stationnement se produit à partir du premier cran de la course totale du levier de frein de stationnement.
- Contrôler que les roues soient bloquées à partir du quatrième crans.
- Reposer le véhicule sur ses roues.

CÂBLE DE FREIN DE STATIONNEMENT



1. Levier de frein de stationnement
2. Garniture
3. Câble de frein de stationnement
4. Support
5. Arrêt de gaine
6. Vis d'arrêt de gaine 8x125-25
7. Vis de fixation de levier 10x150-35
8. Ecrrou 6x100-8-10.

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.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1] Appareil à purger de type "Luro".

PURGE CIRCUIT PRIMAIRE

- Purger chaque étrier de frein en procédant dans l'ordre suivant :
 - roue avant gauche,
 - roue avant droite,
 - roue arrière gauche,
 - roue arrière droite.

Purge du circuit de freinage avec l'appareil à purger

- Raccorder l'appareil [1] à purger sur le réservoir de liquide de frein.
- Régler la pression de l'appareil à 2 bars (se référer à la notice d'utilisation de l'appareil).
- Pour chaque circuit de frein :
 - accoupler un tuyau transparent sur la vis de purge,
 - plonger l'autre extrémité du tube dans un récipient propre,
 - ouvrir la vis de purge,
 - attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulle d'air,
 - fermer la vis de purge.
- Retirer l'appareil à purger.
- Vérifier le niveau du liquide de frein.
- Remplir si nécessaire avec du liquide de frein DOT 4 neuf et non émulsionné.
- Lorsque la purge du circuit de freinage est terminée, contrôler la course de la pédale. Si la course est longue et spongieuse, procéder à une purge manuelle.

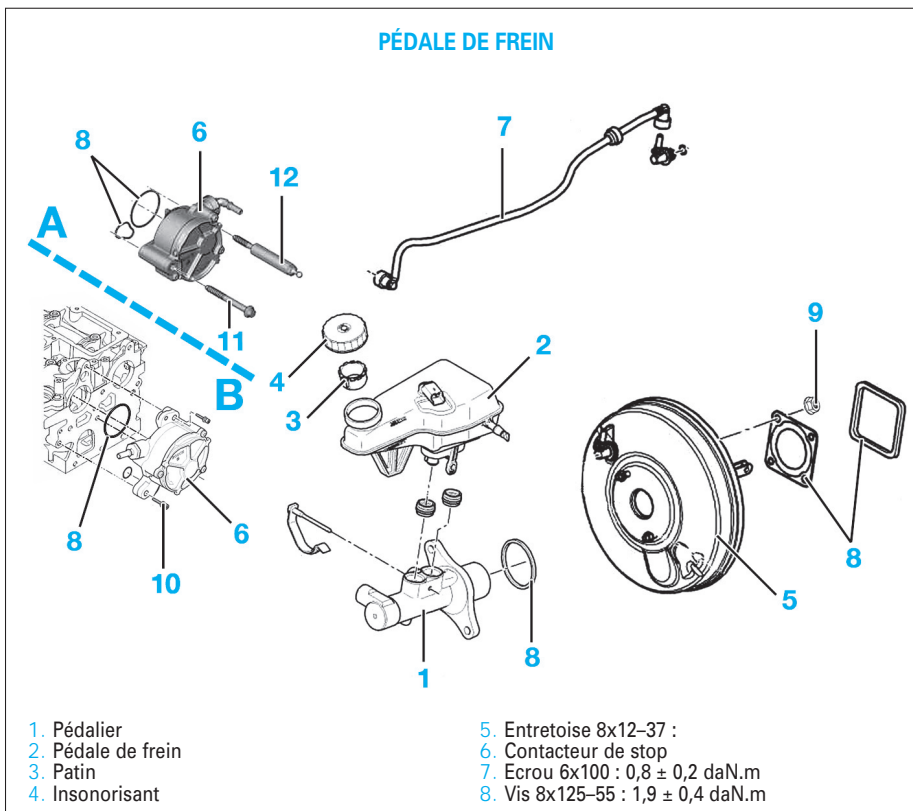
Purge manuelle

Deux opérateurs sont nécessaires.

- Pour chaque circuit de frein :
 - accoupler un tuyau transparent sur la vis de purge,
 - plonger l'autre extrémité du tube dans un récipient propre,
 - appuyer sur la pédale de frein pour mettre le circuit sous pression,
 - ouvrir la vis de purge,
 - maintenir la pédale en appui à fond de course,
 - fermer la vis de purge,
 - laisser remonter la pédale de frein,
 - répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule propre et exempt de bulles d'air,
 - Vérifier le niveau du liquide de frein,
 - Remplir si nécessaire avec du liquide de frein DOT 4 neuf et non émulsionné.

PURGE DU CIRCUIT SECONDAIRE

- Raccorder l'appareil à purger [1] sur le réservoir de liquide de frein ou effectuer une purge manuelle.
- Utiliser l'outil de diagnostic Peugeot ou Fiat.
- Sélectionner le menu correspondant au véhicule (ABS ou ESP selon équipement).
- Suivre les indications de l'outil diagnostic.
- À la fin du programme de purge, vérifier et compléter, si nécessaire, le niveau de liquide de frein.
- Vérifier la course de la pédale de frein (pas d'allongement), sinon reprendre la procédure de purge.



Système antiblocage

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.

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes
- Placer le presse pédale sur la pédale de frein, afin d'atténuer l'écoulement du liquide de frein lors du désaccouplement des tubes de frein.
- Débrancher la batterie.
- Débrancher le connecteur (1) du calculateur d'ABS (Fig.23).
- Désaccoupler puis dégrafer les canalisations (2) du groupe électrohydraulique.
- Déposer les écrous (3) et le bloc hydraulique.

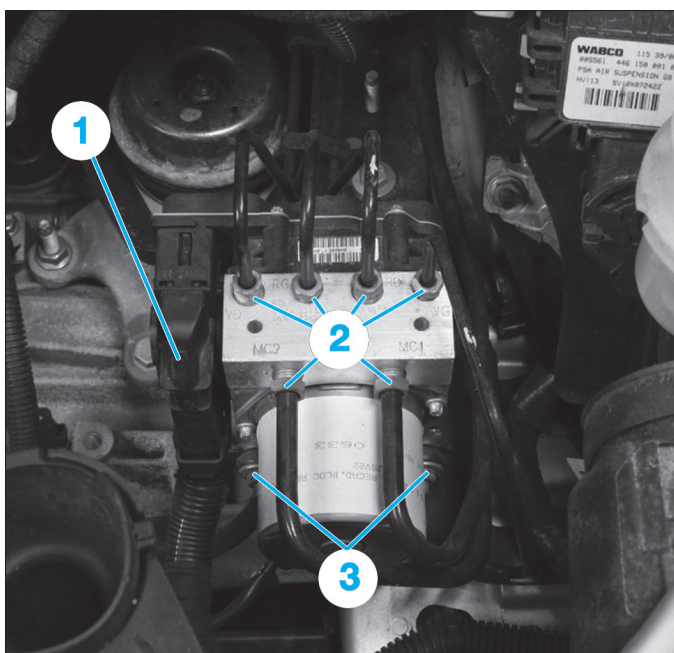


Fig. 23

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Ne retirer les obturateurs du groupe hydraulique neuf qu'au moment de monter la canalisation de frein correspondante.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Effectuer le remplissage et la purge du circuit de freinage.

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

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue avant.
- Débrancher le connecteur (1).
- Dégrafer le faisceau du capteur de roue avant (flèches) (Fig.24).
- Déposer la vis (2) puis le capteur de roue avant (3).

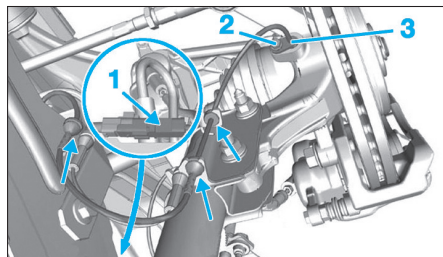


Fig. 24

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler la propreté du capteur de roue avant.
- Procéder dans le sens inverse de la dépose.

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

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer la roue arrière.
- Débrancher le connecteur.
- Dégrafer le faisceau du capteur de roue arrière (Fig.25).
- Déposer la vis (1) puis le capteur de roue arrière (2).

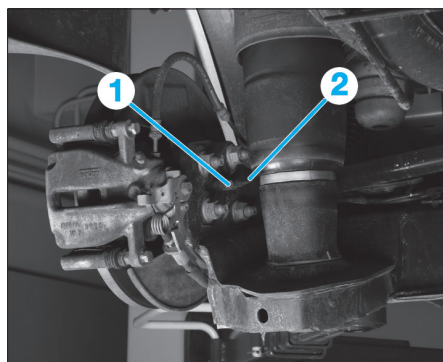


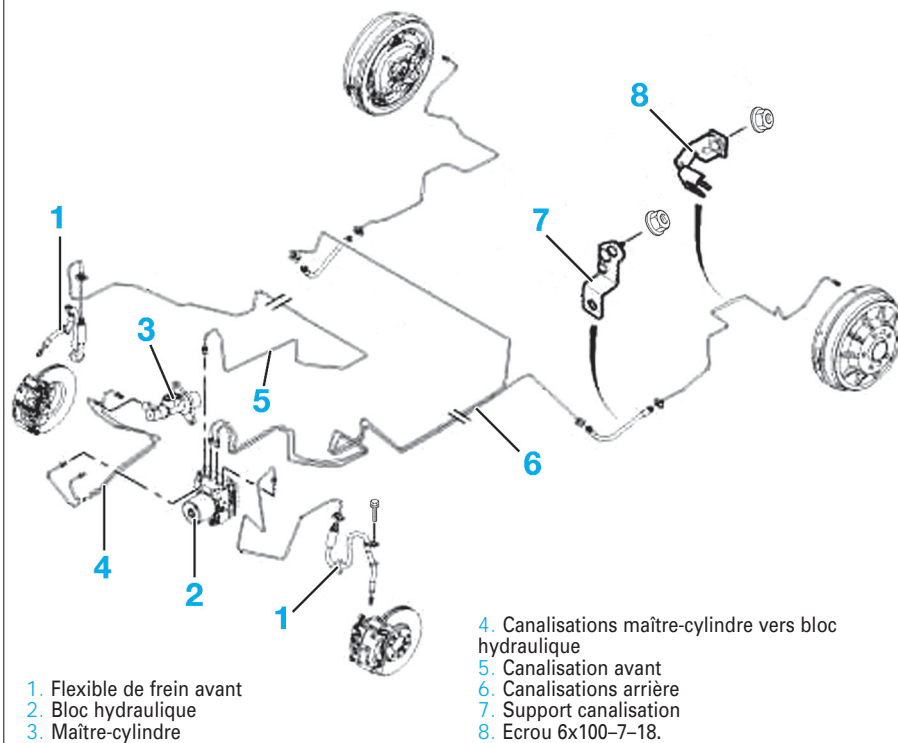
Fig. 25

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler la propreté du capteur de roue avant.
- Procéder dans le sens inverse de la dépose.

CIRCUIT HYDRAULIQUE (avec tambours)



CAPTEURS DE ROUE

