

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, fournie depuis le collecteur pour les moteurs essence ou par une pompe à vide entraînée par l'arbre à cames pour les moteurs Diesel.

Disques ventilés à l'avant et tambour à l'arrière.

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

Montage d'un antiblocage de roues (ABS) Continental Teves MK70 avec répartiteur électronique de freinage (EBD : Electronic Brake-force Distribution) monté de série sur l'ensemble de la gamme.

Un système de contrôle de stabilité (ESP) Continental Teves MK60 avec répartiteur électronique de freinage et aide au freinage d'urgence (EBA : Electronic Brake Assist) en option.

Le système ESP permet d'apporter une aide au conducteur pour garder le contrôle de la trajectoire du véhicule (dans les limites des lois physiques) ou d'appliquer un freinage approprié en tenant compte simultanément des informations suivantes : vitesse des roues, vitesse de lacet, accélération latérale du véhicule, entrées conducteur telles que la direction, l'accélération et l'appui sur la pédale de frein.

Freins avant

CARACTÉRISTIQUES DES FREINS AVANT

Freins à disques ventilés avec étriers flottants monopiston.

Diamètre du disque : 258 mm.

Épaisseur du disque : 23 mm.

Limite d'usure du disque : 21 mm.

Voile maximal des disques : 0,05 mm.

Limite d'usure des garnitures : 1,5 mm.

Diamètre du piston : 54 mm.

Freins arrière

CARACTÉRISTIQUES DES FREINS À TAMBOURS

Freins à tambours avec rattrapage automatique du jeu d'usure et mécanisme de frein de stationnement incorporé.

Diamètre des tambours : 200 mm.

Diamètre maximal d'usure des tambours : 201,5 mm.

Largeur des segments : 30 mm.

Épaisseur minimale des segments : 1 mm.

Diamètre du cylindre récepteur : 19,05 mm.

Commandes

SERVOFREIN

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

Diamètre : 9".

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem.

Diamètre : 20,64 mm.

Course : 42 mm.

FREIN DE STATIONNEMENT

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

POMPE À VIDE (DIESEL)

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

Caractéristiques et implantation des éléments d'ABS/ESP

Les valeurs, directement prises sur un véhicule, sont données à titre indicatif mais peuvent toutefois permettre de débiter un diagnostic.

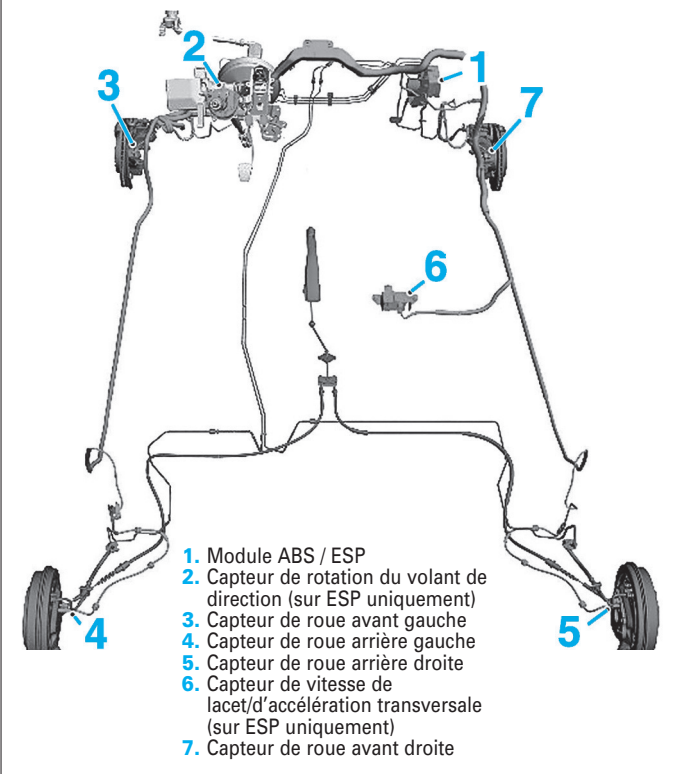
Toutes les mesures de résistance se font calculateur débranché.

Sauf indication contraire, les mesures se font depuis le connecteur du calculateur d'ABS, connecté à un bornier.

L'utilisation du pique-fil est proscrite par le constructeur. Dans le cas d'un diagnostic où son utilisation vous semble obligatoire, ne pas endommager le conducteur et réparer l'isolant afin d'éviter toute détérioration ultérieure.

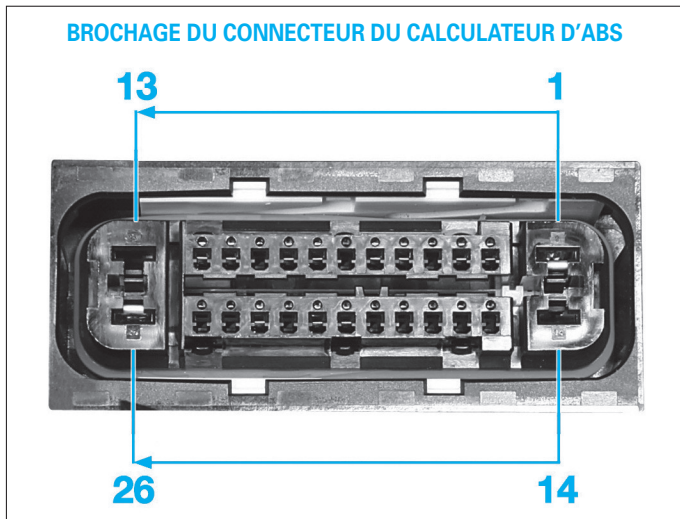
Le signe (+) après le numéro de la voie indique la position de la voie positive du multimètre.

EMPLACEMENTS DES COMPOSANTS



CALCULATEUR DU SYSTÈME ABS

Disposé à droite du compartiment moteur, sur le tablier, le calculateur est solidaire du bloc hydraulique et forme ainsi un groupe compact. Il intègre la pompe hydraulique, le calculateur, huit électrovannes qui ne peut être remplacé individuellement.



Affectation des voies du connecteur 26 voies

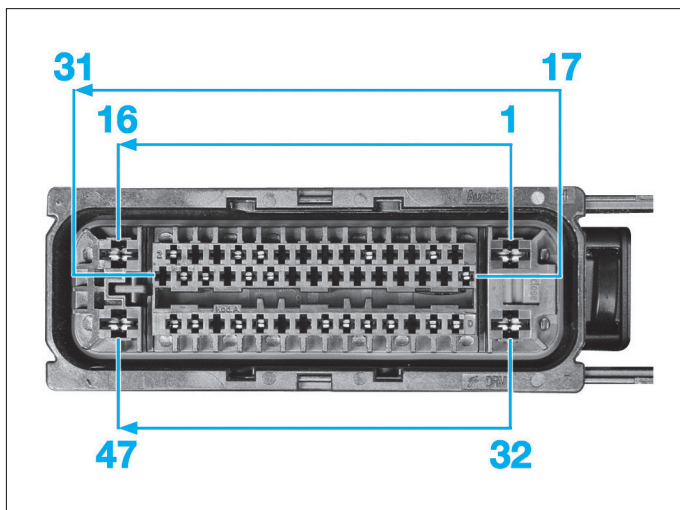
Voies	Affectations
1	Alimentation permanente
2	Masse du capteur de vitesse arrière gauche
3	Signal du capteur de vitesse arrière gauche
4	-
5	Signal du capteur de vitesse avant droit
6	Masse du capteur de vitesse avant droit
7	-
8	Masse du capteur de vitesse avant gauche
9	Signal du capteur de vitesse avant gauche
10	-
11	Signal du capteur de vitesse arrière droit
12	Masse du capteur de vitesse arrière droit
13 à 19	-
20	Alimentation après contact
21	HS-CAN Low
22	-
23	HS-CAN High
24 et 25	-
26	Masse

CALCULATEUR DU SYSTÈME D'ABS AVEC ESP

Disposé à droite du compartiment moteur, sur le tablier, le calculateur est solidaire du bloc hydraulique et forme ainsi un groupe compact. Il intègre la pompe hydraulique, le calculateur, douze électrovannes et 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 fournit via le réseau CAN par le calculateur de direction assistée, ainsi que l'information du capteur d'embarquée qui contrôle la rotation et l'accélération latérale de la voiture.

Affectation des voies du connecteur 47 voies

Voies	Affectations
1	Alimentation permanente
2 à 7	-
8	Alimentation après contact
9 à 11	-
12	HS-CAN High
13	HS-CAN Low
14	-
15	Commande de l'allumage de la LED du contacteur d'activation/désactivation de l'ESP (par mise à la masse)
16	Masse
17	-
18	HS-CAN High vers le capteur gyromètre accéléromètre
19	HS-CAN Low vers le capteur gyromètre accéléromètre
20 et 21	-
22	Alimentation du capteur gyromètre accéléromètre
23 à 28	-
29	Masse du capteur gyromètre accéléromètre
30 et 31	-
32	Alimentation permanente
33	Masse du capteur de vitesse avant droit
34	Signal du capteur de vitesse avant droit
35	-
36	Signal du capteur de vitesse arrière gauche
37	Masse du capteur de vitesse arrière gauche
38	-
39	Signal du contacteur d'activation/désactivation de l'ESP
40 et 41	-
42	Masse du capteur de vitesse arrière droit
43	Signal du capteur de vitesse arrière droit
44	-
45	Signal du capteur de vitesse avant gauche
46	Masse du capteur de vitesse avant gauche
47	Masse

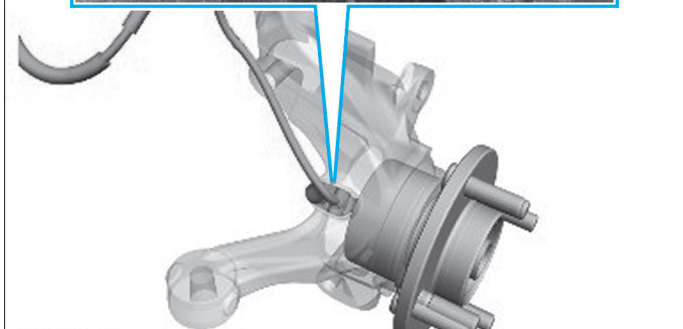
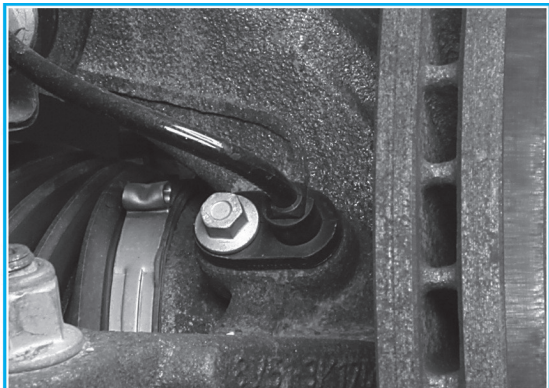


CAPTEURS DE VITESSE DE ROUES

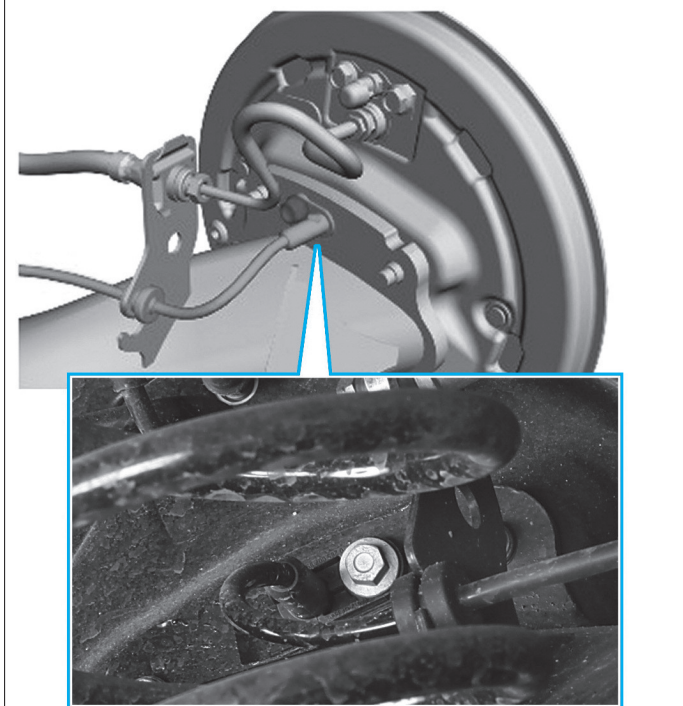
Capteurs actifs à effet Hall avec codeur magnétique multipolaire intégré au roulement (instrumenté) du moyeu de roue.

Il génère un type de signal en créneau, dont la fréquence varie en fonction de la vitesse de rotation de la roue, mais dont l'amplitude est constante.

IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT



IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIÈRE



Avec ABS sans ESP :

Résistance entre les voies 8 (+) et 9 (capteur avant gauche) ou 6 (+) et 5 (avant droit) ou 2 (+) et 3 (arrière gauche) ou 12 (+) et 11 (arrière droit) du connecteur 26 voies : environ 431 k Ω .

Résistance entre les voies 8 et 9 (+) (capteur avant gauche) ou 6 et 5 (+) (avant droit) ou 2 et 3 (+) (arrière gauche) ou 12 et 11 (+) (arrière droit) du connecteur 26 voies : environ 575 k Ω .

Avec ABS avec ESP :

Résistance entre les voies 46 (+) et 45 (capteur avant gauche) ou 33 (+) et 34 (avant droit) ou 37 (+) et 36 (arrière gauche) ou 42 (+) et 43 (arrière droit) du connecteur 47 voies : environ 431 k Ω .

Résistance entre les voies 46 et 45 (+) (capteur avant gauche) ou 33 et 34 (+) (avant droit) ou 37 et 36 (+) (arrière gauche) ou 42 et 43 (+) (arrière droit) du connecteur 47 voies : environ 575 k Ω .

CAPTEUR GYROMÈTRE ACCÉLÉROMÈTRE (UNIQUEMENT AVEC ESP)

Le capteur gyromètre accéléromètre, de type piézoélectrique, est implanté sous le siège avant droit.

Il mesure la vitesse de lacet, les accélérations latérale et longitudinale ainsi que l'inclinaison du véhicule.

Brochage du capteur gyromètre accéléromètre

Voies	Affectations
1	Masse
2	HS-CAN Low
3	HS-CAN High
4	Alimentation

CAPTEUR DE ROTATION DU VOLANT DE DIRECTION

Les véhicules avec contrôle dynamique de stabilité utilisent le capteur d'angle de braquage intégré dans l'arbre de colonne de direction.

CONTACTEURS DE PÉDALE DE FREIN (BPP) ET DE FEUX STOP

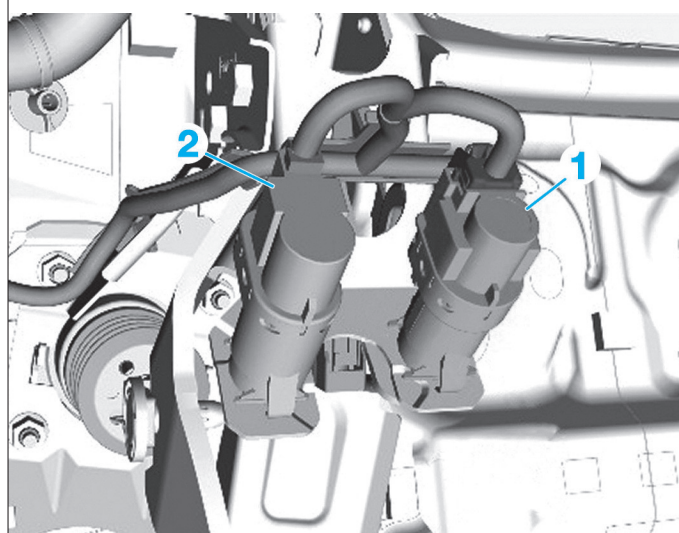
Le contacteur de pédale de frein est fermé au repos et transmet un signal de masse au combiné des instruments. Le signal est relayé via le bus de données CAN aux calculateurs de gestion moteur et d'ABS/ESP.

Le contacteur de feux stop est raccordé directement au calculateur de gestion moteur et il est ouvert en position repos. Si le véhicule freine, le contacteur de feux stop envoie un signal au calculateur de gestion moteur. C'est là que sont comparés les signaux du contacteur de pédale de frein et ceux du contacteur de feux stop.

Résistance du contacteur de feux stop entre les voies 1 et 2 de l'élément (ped levé / pied à fond) : $\infty / 0,5 \Omega$.

Résistance du contacteur de pédale de frein entre les voies 1 et 2 de l'élément (ped levé / pied à fond) : $0,5 \Omega / \infty$.

IMPLANTATION DES CONTACTEURS DE FEUX STOP (1) ET DE FREIN (2)



INTERRUPTEUR DE DÉSACTIVATION / ACTIVATION DE L'ESP

Sa fonction est de désactiver le système ESP. Il est doté d'une DEL de signalisation (diode électroluminescente).

Résistance de l'interrupteur mesurée entre la voie 39 du connecteur 47 voies et la masse (relâché/appuyé) : $\infty / 0,1 \Omega$.

Ingrédients

Le réservoir de liquide hydraulique d'embrayage est commun avec celui des freins.

LIQUIDE DE FREIN/D'EMBRAYAGE

Préconisation : Liquide synthétique répondant à la spécification Super DOT 4.
Capacité : Respect des repères de niveau «MINI» et «MAXI» sur le réservoir.

Couples de serrage (en daN.m)



Pour les couples de serrage, se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

FREINS AVANT

Vis de support d'étrier : 7,5 daN.m.
Vis de colonnette : 2,8 daN.m.
Capteur de roue avant : 0,9 daN.m.
Ecroû de roue : 11 daN.m.

FREINS ARRIÈRE

Vis de tambour : 1,5 daN.m.
Vis de fixation du cylindre récepteur : 1,2 daN.m.
Capteur de roue arrière : 0,9 daN.m.
Ecroû de roue : 11 daN.m.

COMMANDE

Ecroû de fixation du maître-cylindre : 2 daN.m.
Ecroû de fixation du servofrein : 2,3 daN.m.
Ecroû de fixation de la pédale de frein : 2,5 daN.m.
Canalisation hydraulique :
- Sur l'étrier de frein avant : 2,6 daN.m.
- Sur le cylindre récepteur des garnitures de freins : 1,8 daN.m.
- Sur le maître-cylindre : 1,8 daN.m.
- Sur groupe hydraulique ABS/ESP : 1,8 daN.m.
Lever de frein à main sur caisse : 3 daN.m.
Support de groupe hydraulique sur caisse : 2,3 daN.m.

Schémas électriques

LÉGENDE

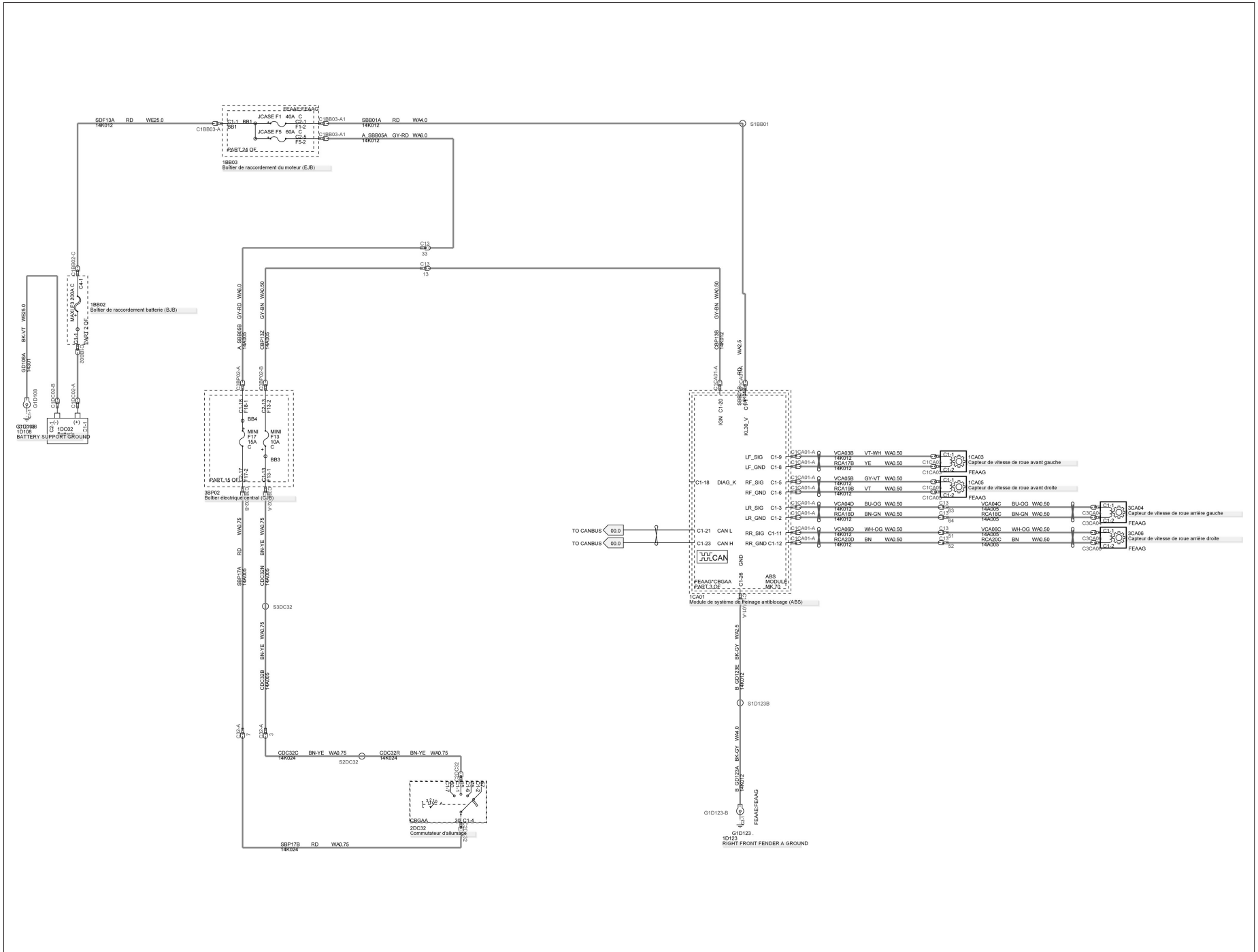


Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

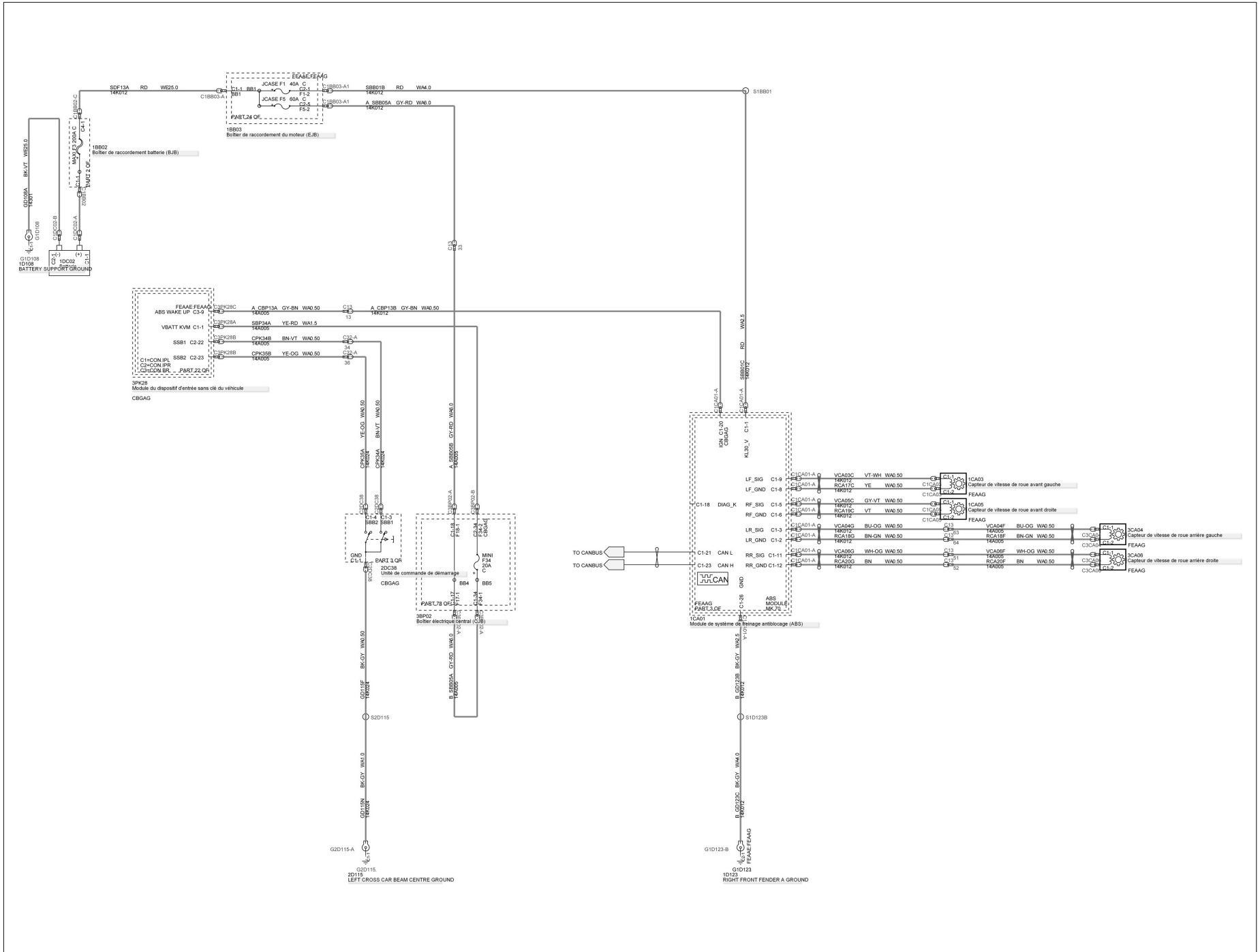
CODES COULEURS

BK. Noir.	OG. Orange.
BN. Marron.	PK. Rose.
BU. Bleu.	RD. Rouge.
GN. Vert.	SR. Argent.
GY. Gris.	VT. Violet.
LG. Vert Clair.	WH. Blanc.
NA. Naturel.	YE. Jaune.

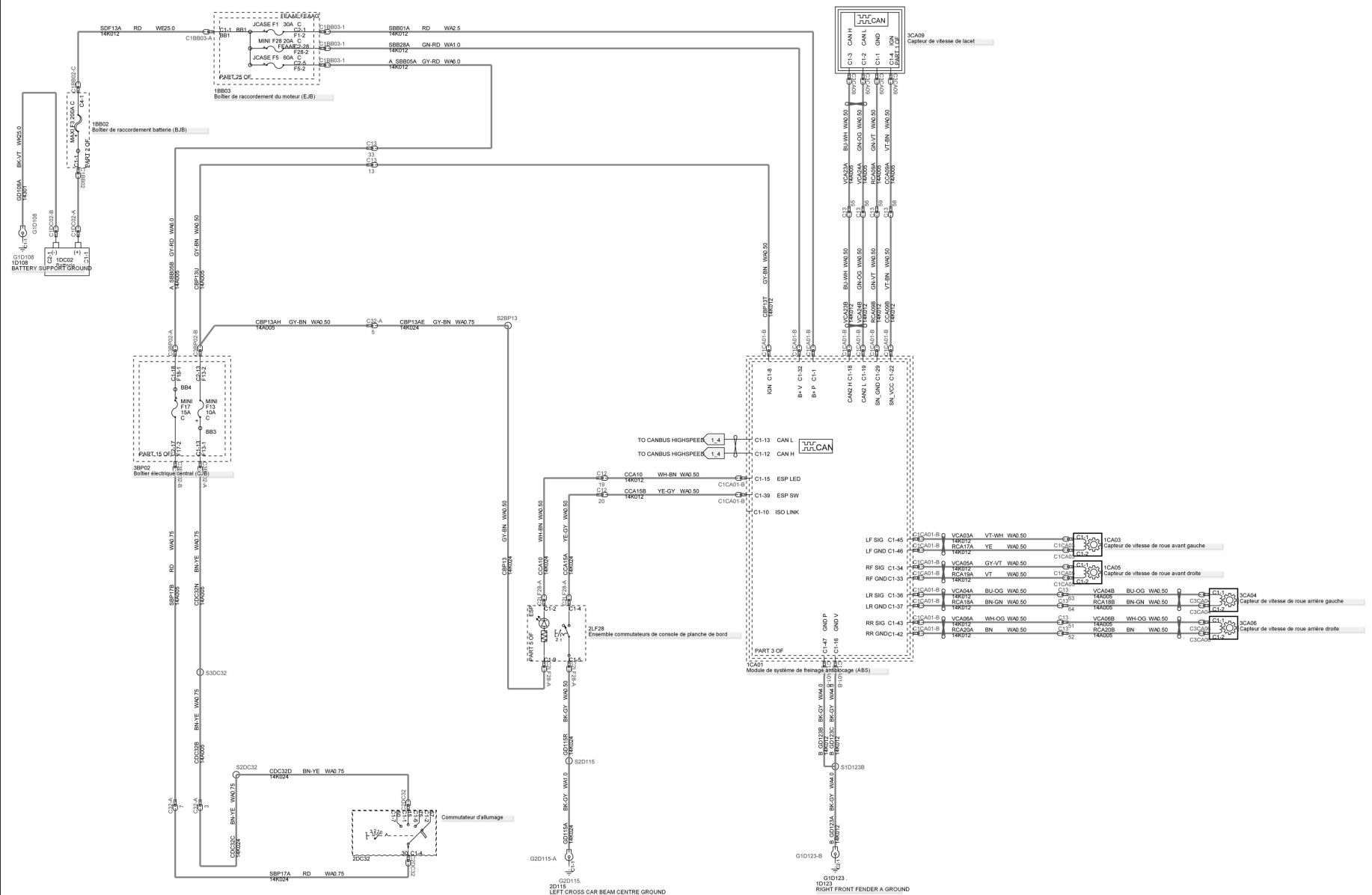
SYSTÈME ABS SANS ESP, (sans système de démarrage sans clé)



SYSTÈME ABS SANS ESP, (avec système de démarrage sans clé)



SYSTÈME ABS AVEC ESP (sans système de démarrage sans clé)



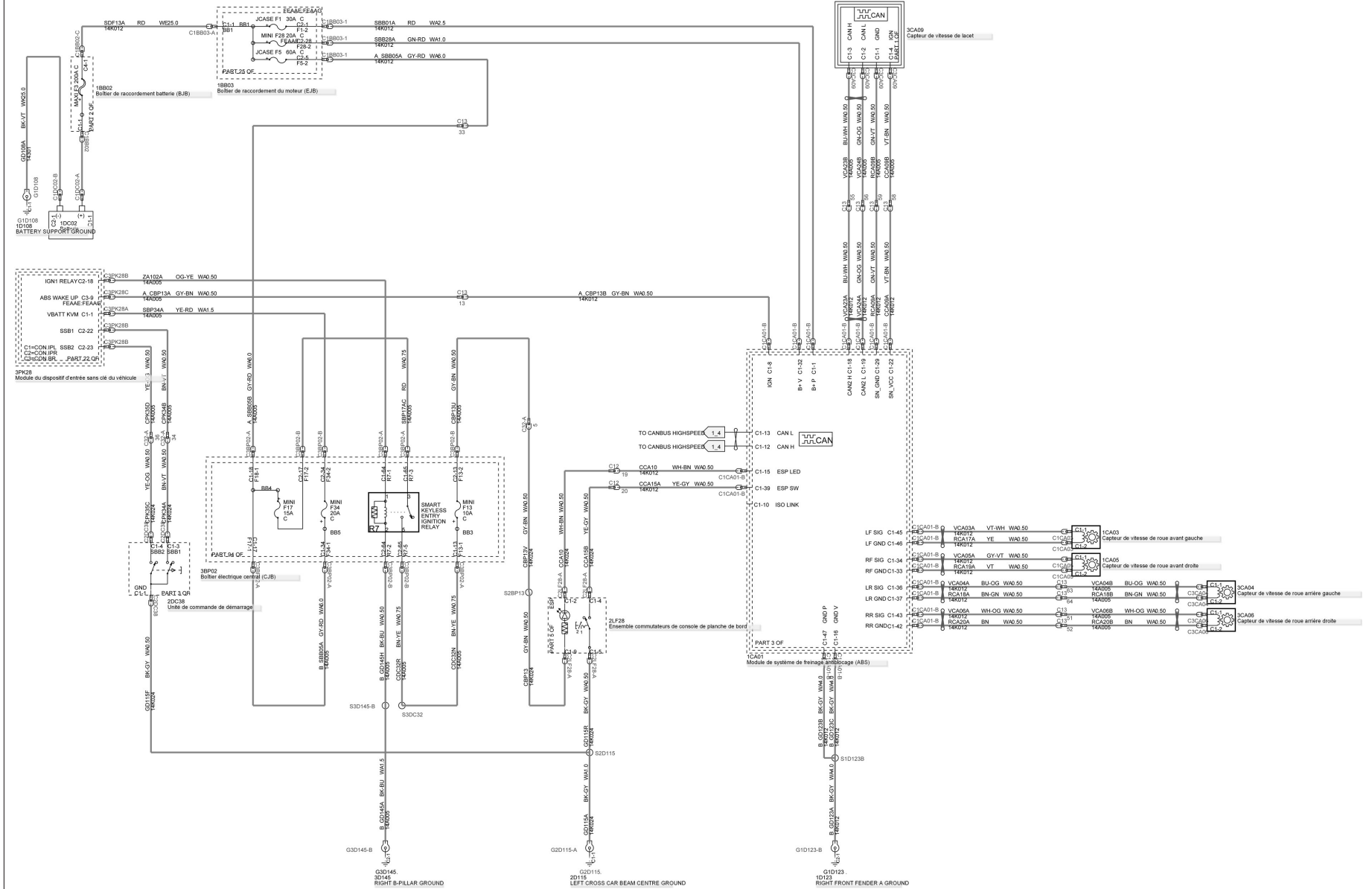
CARROSSERIE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS

SYSTÈME ABS AVEC ESP (avec système de démarrage sans clé)



MÉTHODES DE RÉPARATION



Procéder à 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 par le dessous du véhicule.
L'entrefer des capteurs de roue d'ABS n'est pas réglable.

Freins avant

DÉPOSE-REPOSE
DES PLAQUETTES DE FREIN

DÉPOSE

- Ouvrir le bouchon du réservoir du liquide de frein et entourer le bocal d'un chiffon.
- Débloquer les vis de roues avant.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Glisser un tournevis entre la plaquette et l'étrier et faire progressivement levier pour créer un léger jeu entre les plaquettes et le disque en repoussant légèrement le piston (Fig.1).



Fig. 1

- Déposer la vis de colonnette inférieure en utilisant une clé plate de 19 mm pour maintenir la colonnette et une clé plate de 12 mm pour déposer la vis (Fig.2).

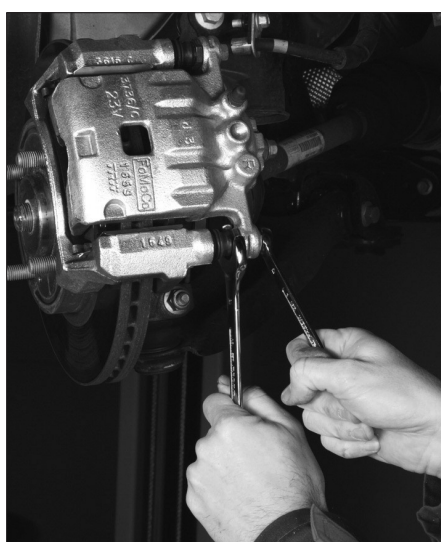


Fig. 2

- Pivoter l'étrier vers le haut et s'assurer de son immobilisation (Fig.3).

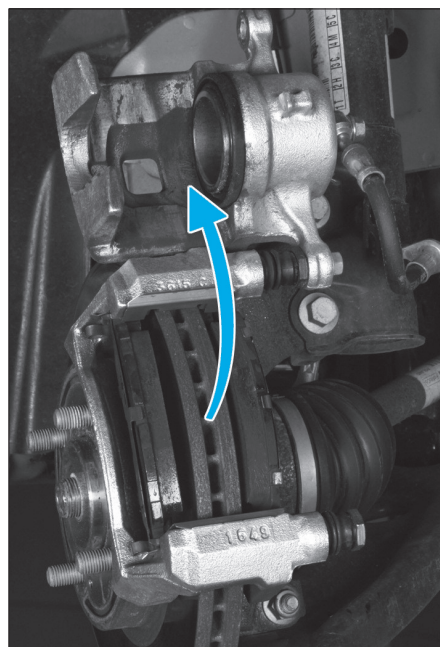


Fig. 3

- Déposer les plaquettes de frein (1) (Fig.4).
- Déposer les 2 agrafes de guidage (2).

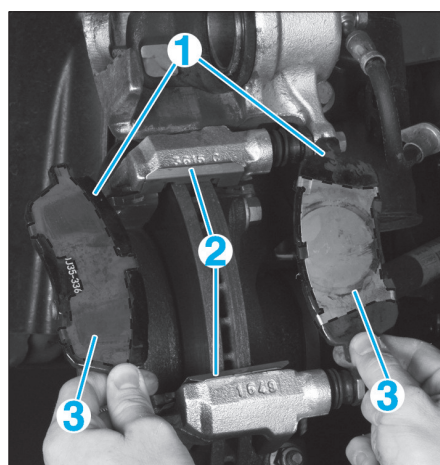


Fig. 4

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du cache poussière de protection du piston ainsi que l'usure du disque.
- Repousser complètement (de préférence à l'aide d'un outil approprié) le piston de l'étrier.
- Remplacer les 2 agrafes de guidage (2).

- S'assurer de la présence et du bon positionnement des plaques antibruit (3).
- 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 convient de ne pas faire de freinage appuyé.

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER

DÉPOSE

Afin de limiter l'écoulement de liquide de frein lors de l'ouverture du circuit, placer un presse-pédale ou un pince-durif.

- Déposer la roue avant du côté concerné.
- Débloquer le flexible de frein (1) sur l'étrier (Fig.5).

Prévoir l'écoulement de liquide de frein.

- Déposer les plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Déposer la vis supérieure (2) de l'étrier.

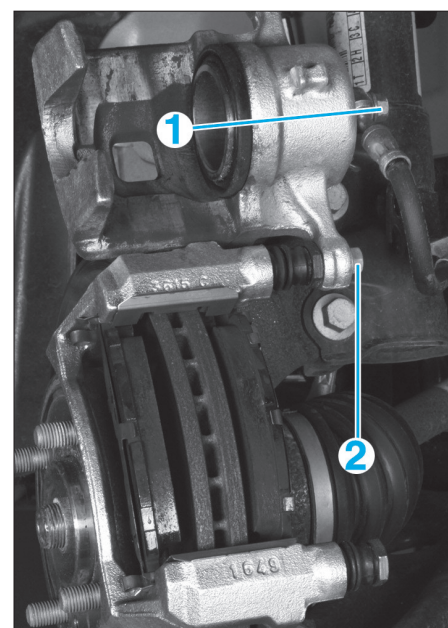


Fig. 5

- Desserrer complètement le flexible de frein (1) de l'étrier.
- Déposer l'étrier.

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Repousser complètement (de préférence à l'aide d'un outil approprié) le piston de l'étrier.
- Contrôler l'étanchéité des joints pare-poussière.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Procéder à la purge en air du circuit hydraulique.

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

DÉPOSE

- Procéder à la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Sans ouvrir le liquide de frein, déposer l'étrier de frein et le suspendre dans le passage de roue afin de ne pas endommager le flexible.
- Déposer :
 - le support d'étrier (1) de frein (Fig.6),
 - le disque de frein.

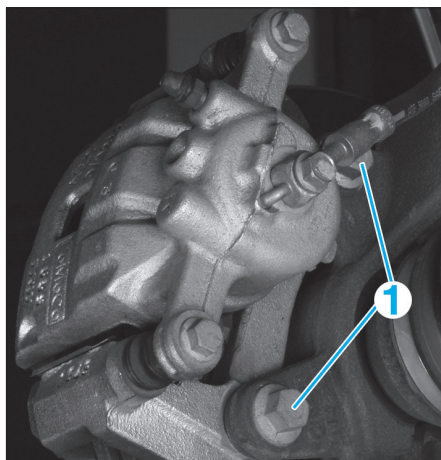


Fig. 6

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Nettoyer correctement les disques (produit de protection sur les disques neufs).
- Si les disques sont neufs, changer systématiquement les plaquettes de frein.
- Contrôler l'étanchéité des joints pare-poussière de l'étrier.
- Respecter les couples de serrage prescrits.

Freins arrière

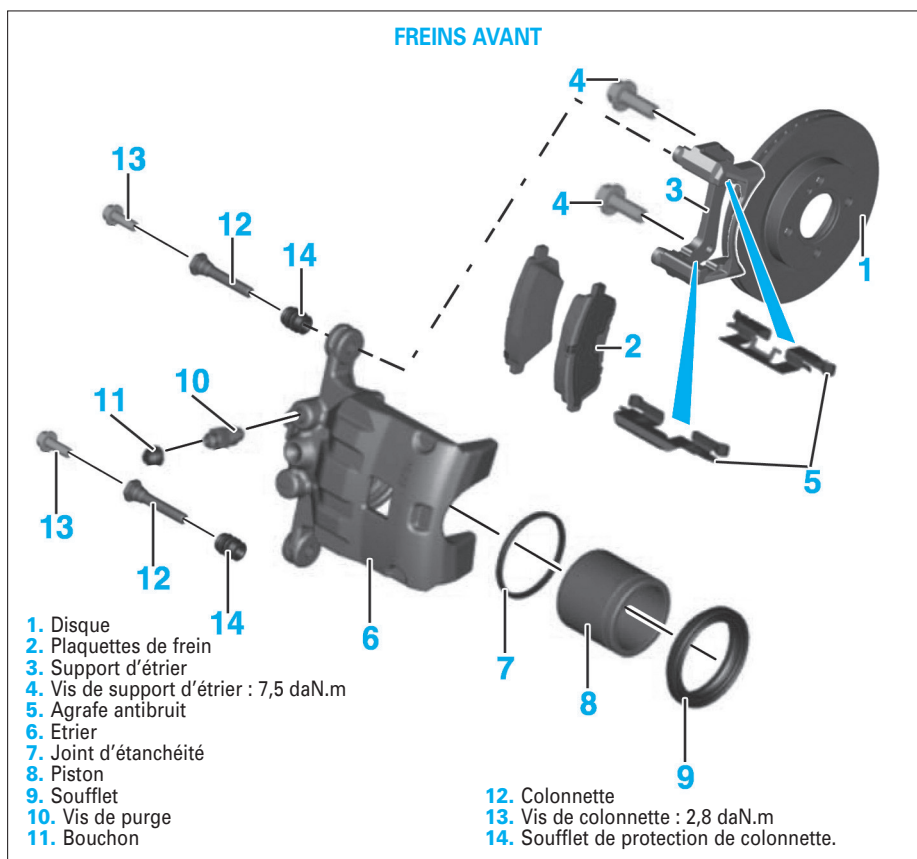
DÉPOSE-REPOSE D'UN TAMBOUR

DÉPOSE

- Desserrer le frein de parking.
- Lever le véhicule et déposer la roue arrière du côté concerné.
- Déposer les deux vis (1) (Fig.7).
- Déposer le tambour.



Fig. 7



- 1. Disque
- 2. Plaquettes de frein
- 3. Support d'étrier
- 4. Vis de support d'étrier : 7,5 daN.m
- 5. Agrafe antibruit
- 6. Etrier
- 7. Joint d'étanchéité
- 8. Piston
- 9. Soufflet
- 10. Vis de purge
- 11. Bouchon
- 12. Colonne
- 13. Vis de colonne : 2,8 daN.m
- 14. Soufflet de protection de colonne.

Si le tambour ne veut pas sortir, procéder ainsi :
- dégrafer la garniture (2) (Fig.8).

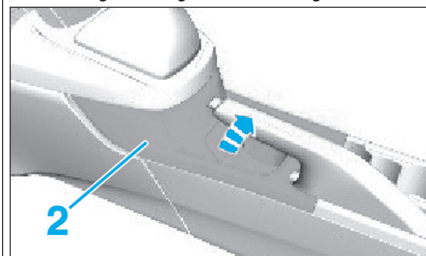


Fig. 8

- desserrer de six tours l'écrou de réglage (3) des câbles de frein à main (Fig.9).

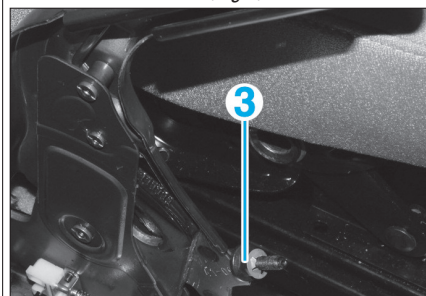


Fig. 9

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler le diamètre du tambour et l'épaisseur des garnitures.
- Contrôler l'étanchéité du cylindre récepteur.
- Changer les pièces défectueuses.
- Nettoyer le plateau, les segments, le tambour et le moyeu.
- Respecter les couples de serrage.
- Procéder au réglage du frein à main (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DES SEGMENTS DE FREIN

DÉPOSE

- Procéder à la dépose du tambour (voir opération concernée).
- Déposer (Fig.10) :
 - le ressort de rappel supérieur (1),
 - le dispositif de maintien latéral du segment avant (2),
 - le ressort (3),
 - le levier de réglage (4),
 - le ressort de rappel inférieur (5),
 - le segment avant (6),
 - la bielle du mécanisme de rattrapage de jeu (7),
 - le dispositif de maintien latéral du segment avant (8),
 - le segment arrière (9).

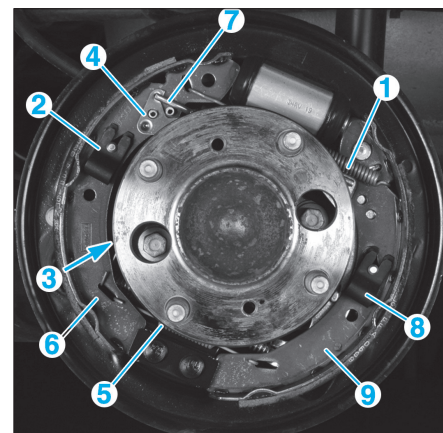


Fig. 10

- Mettre une pince sur les pistons de cylindre récepteur (pour éviter leur éjection).
- Désaccoupler le câble de frein de stationnement de son levier.

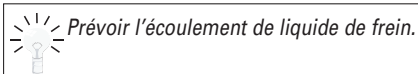
REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler le diamètre du tambour et l'étanchéité du cylindre récepteur.
- Changer les pièces défectueuses.
- Nettoyer le plateau, les segments, le tambour et le moyeu.
- Respecter les couples de serrage.

DÉPOSE-REPOSE D'UN CYLINDRE DE ROUE**DÉPOSE**

- Procéder à la dépose du tambour (voir opération concernée).
- Débloquer le raccord de frein (1) (Fig.11).



Prévoir l'écoulement de liquide de frein.

- Déposer la vis (2).
- Déposer le cylindre de roue.

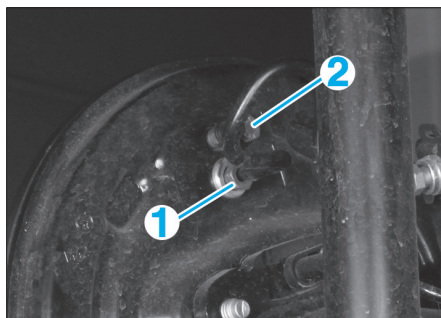


Fig. 11

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.

Commande des freins**DÉPOSE-REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE****DÉPOSE**

- Vidanger le réservoir du maître-cylindre à l'aide d'une seringue.
- Déposer la batterie.

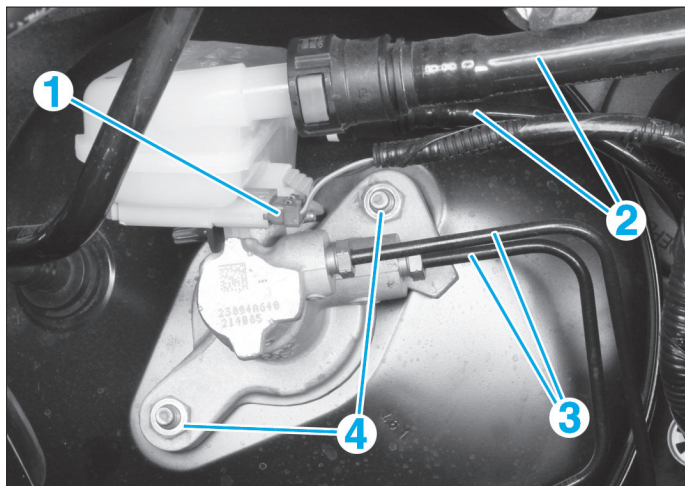
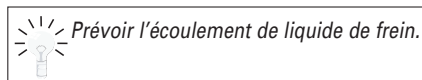


Fig. 12

REPOSE

Respecter les points suivants :

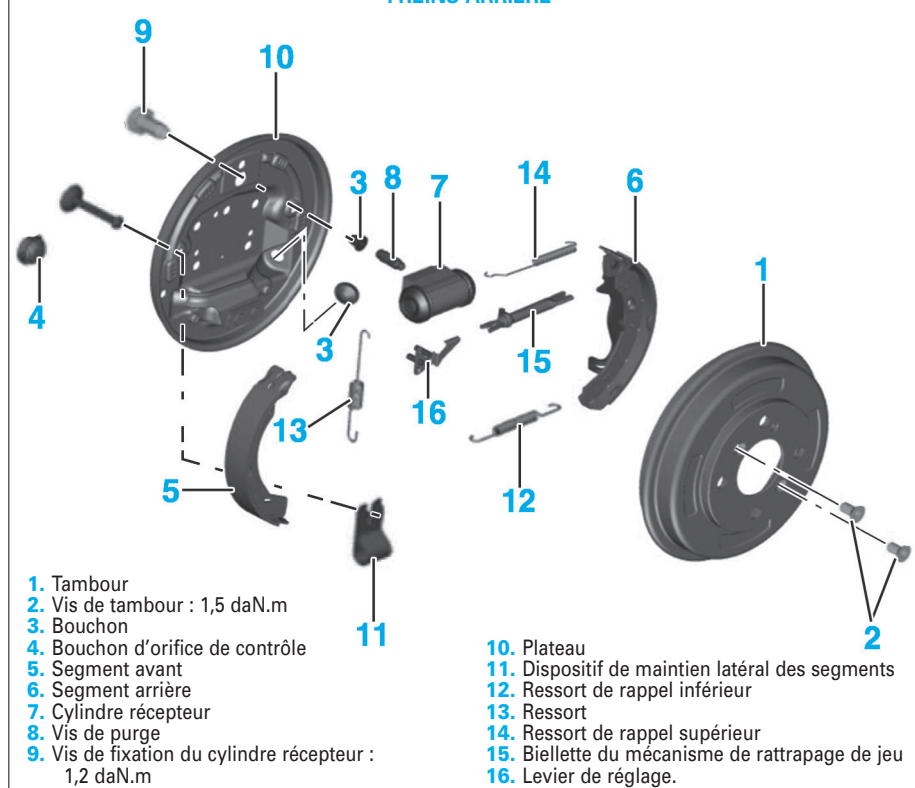
- Pré-remplir légèrement le maître-cylindre avec le liquide de frein préconisé.
- Remplacer les joints d'étanchéité du maître-cylindre.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage et du circuit hydraulique d'embrayage.



Prévoir l'écoulement de liquide de frein.

- Déposer :
 - les raccords de canalisations de frein (3) du maître-cylindre et repérer leur position,
 - les écrous (4) sur le servofrein,
 - le maître-cylindre de frein.

- Débrancher (Fig.12) :
 - le connecteur (1) du détecteur de niveau de liquide de frein,
 - les tuyaux (2).

FREINS ARRIÈRE

1. Tambour
2. Vis de tambour : 1,5 daN.m
3. Bouchon
4. Bouchon d'orifice de contrôle
5. Segment avant
6. Segment arrière
7. Cylindre récepteur
8. Vis de purge
9. Vis de fixation du cylindre récepteur : 1,2 daN.m

10. Plateau
11. Dispositif de maintien latéral des segments
12. Ressort de rappel inférieur
13. Ressort
14. Ressort de rappel supérieur
15. Bielle du mécanisme de rattrapage de jeu
16. Levier de réglage.

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOFREIN**DÉPOSE****Dans le compartiment moteur**

- Déposer la batterie et son bac.
- Déposer le maître-cylindre (voir opération concernée).
- Débrancher le tuyau de dépression du servofrein.

Dans l'habitacle

- Déposer l'axe (1) (Fig.13).
- Déposer les écrous (2) du servofrein.

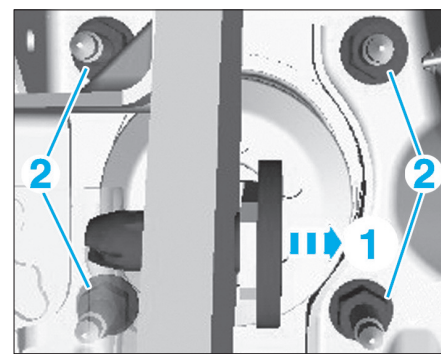


Fig. 13

Dans le compartiment moteur

- Déposer le servofrein.

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler la présence du joint d'étanchéité entre le servofrein et le tablier et le remplacer s'il est défectueux.
- Vérifier le bon positionnement de la tige de poussée de servofrein.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage et du circuit hydraulique d'embrayage si équipé.

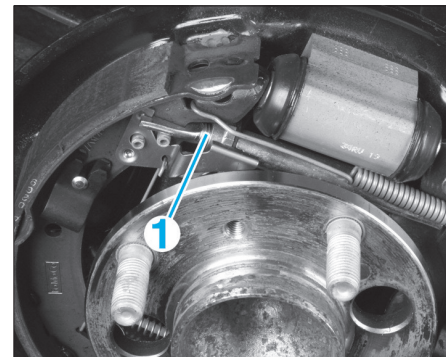
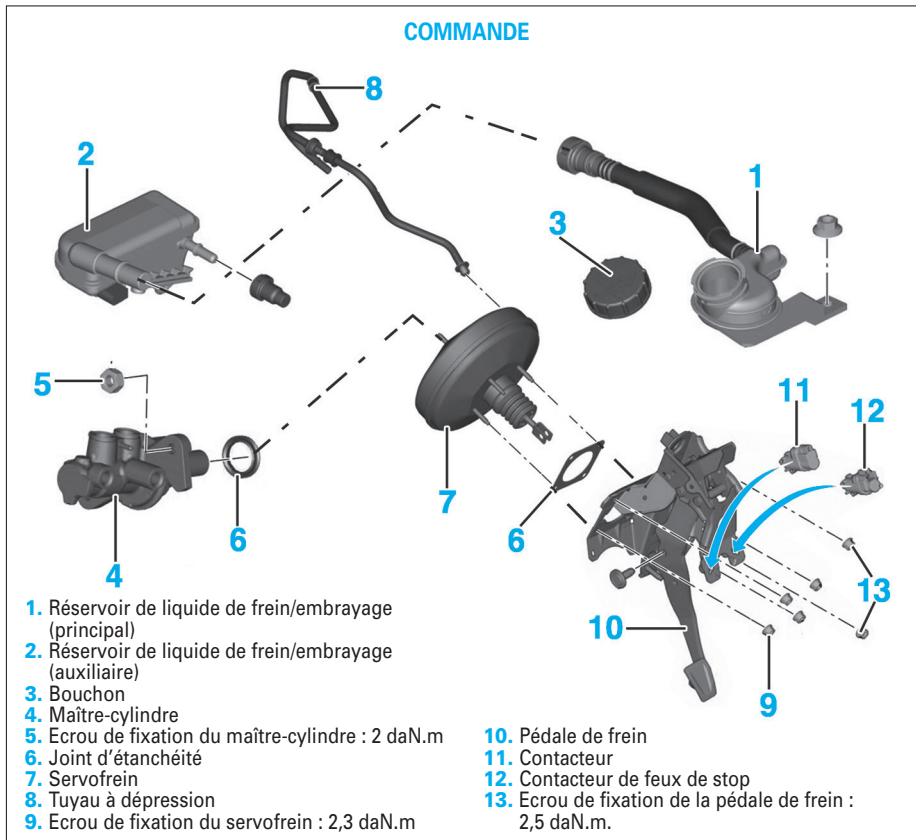


Fig. 16

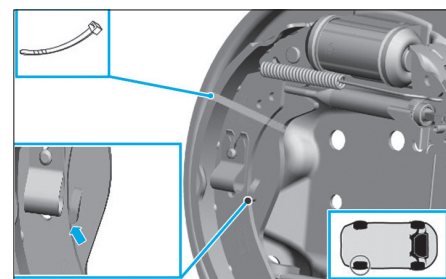


Fig. 17

• Sur la roue arrière gauche, placer une clé Allen (2) de 4 mm (Fig.18).

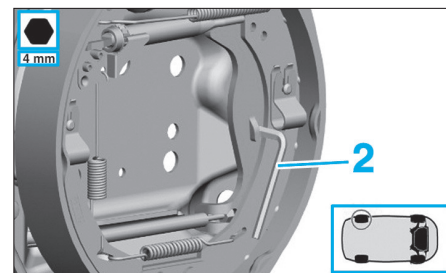


Fig. 18

• Dégrafer la garniture (3) (Fig.19).

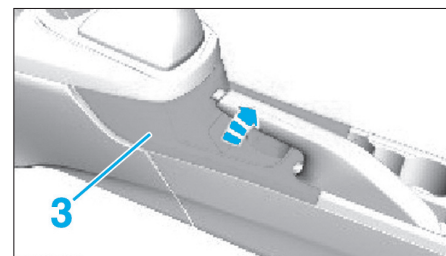


Fig. 19

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À VIDE (DIESEL)

DÉPOSE

- Déposer (Fig.14) :
 - les vis (1) du couvercle de filtre à air,
 - le couvercle de filtre à air,
 - la vis (2).
- Débrancher le connecteur (3) du débitmètre d'air.
- Déposer l'ensemble durit d'air/débitmètre d'air (4).
- Déposer le tuyau d'entrée d'air.
- Débrancher la canalisation de dépression (5) (Fig.15).
- Déposer :
 - les vis (6),
 - la pompe à vide.

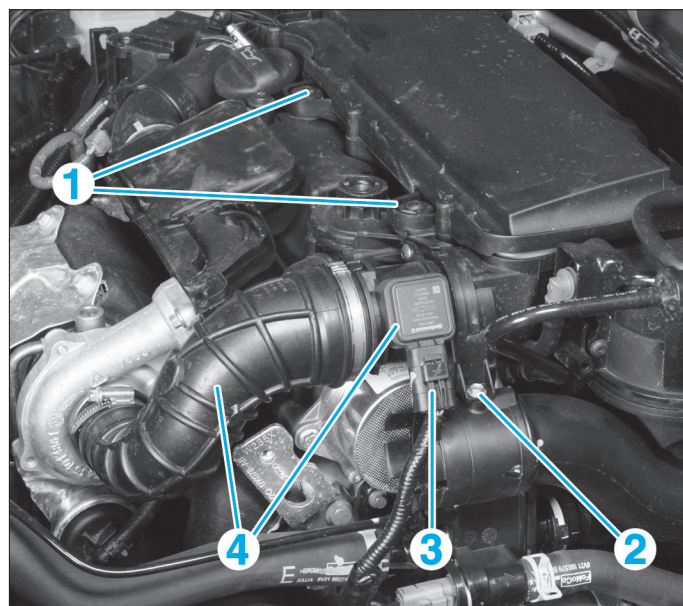


Fig. 14

REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Remplacer les joints d'étanchéité.
 - Nettoyer les plans de joints.

RÉGLAGE DU FREIN À MAIN

RÉGLAGE

- De chaque côté :
 - procéder à la dépose du tambour (voir opération concernée),
 - desserrer d'un tour la molette (1) de rattrapage de jeu (Fig.16).
- Sur la roue arrière droite, attacher le segment arrière à l'aide d'un collier plastique (Fig.17).

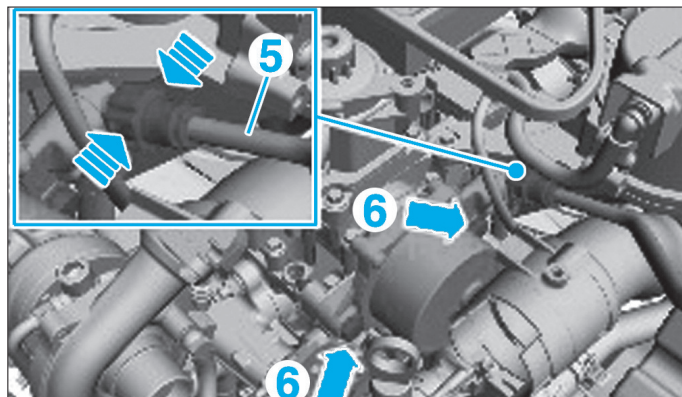


Fig. 15

- Régler l'écrou de réglage de câble de frein de stationnement (4) jusqu'à ce que la clé Allen tombe d'elle-même (Fig.20).

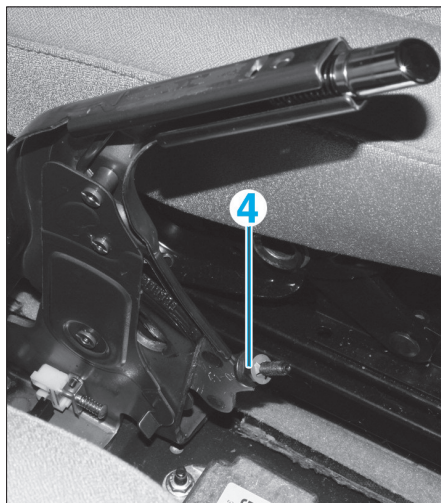


Fig. 20

- Sur la roue arrière droite, couper le collier plastique (Fig.17).
- Reposer les tambours de frein.
- Actionner à dix reprises la pédale de frein.
- Reposer les roues arrière.

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 (entre 1,5 et 2 bars). 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.

- Le circuit de freinage étant organisé en "X", la purge doit s'effectuer à chaque récepteur dans un ordre spécifique qui est :
 - avant gauche,
 - avant droit,
 - arrière gauche,
 - arrière droit.

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.

- Débrancher la batterie.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement de liquide de frein.
- Déposer l'écrou (1) afin de pouvoir pivoter légèrement les tuyaux de climatisation (Fig.21).

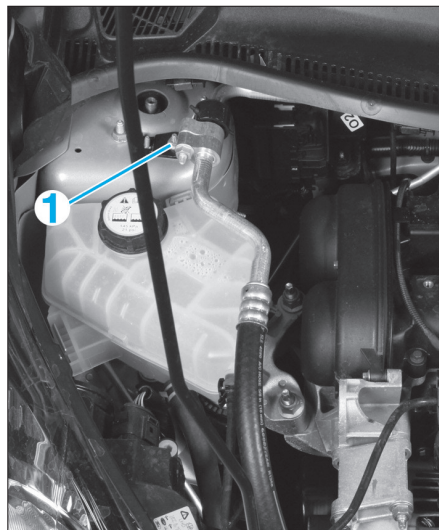


Fig. 21

- Débrancher le connecteur (2) du groupe hydraulique (Fig.22).
- Repérer la position des canalisations.
- Dévisser les six raccords des canalisations (3) sur le groupe hydraulique.
- Déposer les vis de fixation (4) du support du groupe hydraulique.
- Déposer le groupe hydraulique avec son support.

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.
- Effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage.

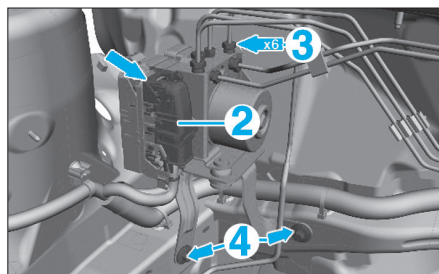


Fig. 22

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE ROUE AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Déposer la partie arrière de la garniture de passage de roue.
- Débrancher et dégrafer le faisceau du capteur de roue avant.
- Déposer la vis (1) puis le capteur de roue (2) (Fig.23).

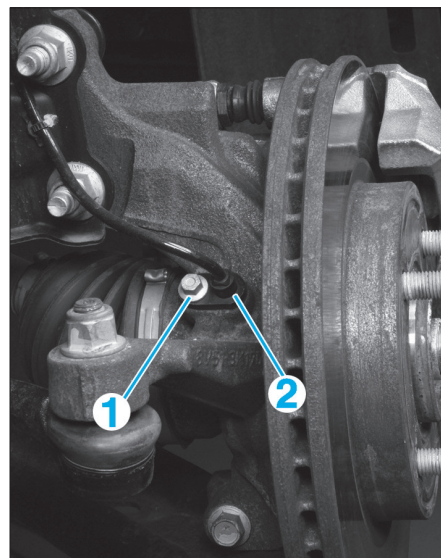


Fig. 23

REPOSE

Lors de la repose, respecter le couple de serrage.

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE ROUE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Déposer la garniture de passage de roue.
- Débrancher et dégrafer le faisceau du capteur de roue avant.
- Déposer la vis (1) puis le capteur de roue (2) (Fig.24).

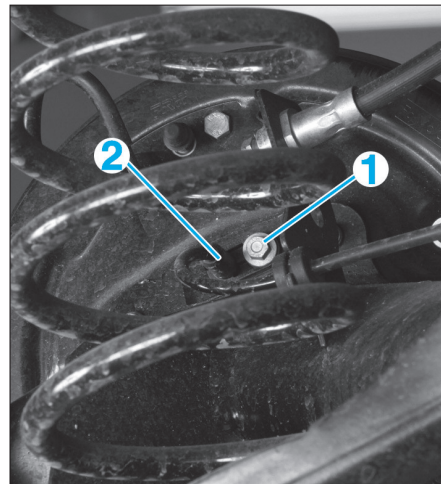


Fig. 24

REPOSE

Lors de la repose, respecter le couple de serrage.