

# Freins

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

Disques ventilés à l'avant et à l'arrière.  
Frein de stationnement à commande mécanique par câble agissant sur les roues arrière (tambours internes aux disques).  
Montage en série sur toute la gamme d'un antiblocage de roues intégrant un répartiteur électronique de freinage (EBD).

#### SYSTÈME STANDARD AVEC ABS ET EBD.

Système de freinage à commande hydraulique avec maître-cylindre tandem assisté par servofrein hydraulique et comportant une assistance au freinage d'urgence sur toute la gamme.

#### SYSTÈME STANDARD AVEC OPTION A-TRC, VSC, DAC, HAC.

En option on peut avoir en plus le contrôle de traction actif (A-TRC), le contrôle de stabilité du véhicule (VSC), le système de contrôle des véhicules en descentes (DAC) et le système de contrôle d'assistance de démarrage en côte (HAC).

### CONTRÔLE FREIN DE STATIONNEMENT (FIG. 1)

Diamètre intérieur standard du disque : 210 mm.  
Diamètre intérieur maximum du disque : 211 mm.

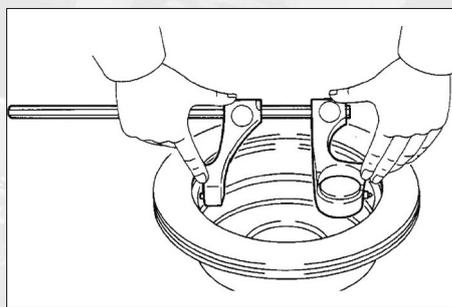


FIG. 1

### Freins avant

Disques ventilés et étriers fixes à 4 pistons.

#### ÉTRIERS

Diamètre d'un piston : 45,4 mm.  
Type : S13W

#### DISQUES

Taille 338 X 28.  
Épaisseur nominale : 28 mm.  
Épaisseur minimale : 26 mm.  
Voile maximum : 0,05 mm.

#### PLAQUETTES

Épaisseur nominale : 11,5 mm.  
Épaisseur minimale : 1,5 mm

### Freins arrière

Disques pleins et étriers flottants monopiston.  
Type : FS14.

#### ÉTRIERS

Diamètre d'un piston : 48,1 mm.

#### DISQUES

Taille 312 X 18  
Épaisseur nominale : 18 mm.  
Épaisseur minimale : 16 mm.  
Voile maximum : 0,2 mm.

#### PLAQUETTES

Épaisseur nominale : 10 mm.  
Épaisseur minimale : 1,5 mm.

### Commande

#### MAÎTRE-CYLINDRE

Type : Tandem  
Diamètre du cylindre : 20,64 mm.

#### SOLÉNOÏDES DE COMMANDE DE COMMUNICATION

Ils commutent le passage hydraulique lorsque le système de contrôle des freins est activé ou quand un freinage normal est appliqué.

#### SOLÉNOÏDES DE COMMANDE DE CONTRÔLE

Ils régulent la pression hydraulique qui est appliquée aux cylindres récepteurs de roue pendant le contrôle de freinage.

#### CLAPET DE DÉCHARGE

Il renvoie le liquide de frein au réservoir pour empêcher une pression excessive si la pompe fonctionne en continu à la suite d'un fonctionnement anormal.

#### PRESSOSTAT

Il régule la pression hydraulique de l'accumulateur et délivre des signaux des commandes à destination du moteur pompe.

Ph pour pressostat de contrôle de pompe.

PL pour pressostat qui fournit un signal de rappel lorsque la pression est basse.

#### RÉSERVOIR

Le réservoir contient un contacteur de rappel de niveau de liquide de frein.

#### PÉDALE DE FREIN

Jeu de la pédale : 1 à 6 mm.

Hauteur de la pédale (mesurée à partir de la surface supérieure du tableau de bord) : 180,6 – 190,6 mm.

## Dispositif antiblocage

Système antiblocage des roues composé d'un groupe hydraulique à 4 canaux comportant des électrovannes commandées par un calculateur électronique intégré, de 4 capteurs de vitesse de rotation des roues et d'un contacteur de feux de stop.



Les informations rentrantes sont les 4 signaux de capteurs de vitesses (1 par roue) et le contacteur de feux stop.

### CAPTEURS DE VITESSE DE ROUES

Les capteurs de vitesse des roues avant sont fixés sur les pivots alors que ceux des roues arrière sont fixés sur les porte-moyeux. Ils sont alimentés par le calculateur d'ABS.

#### CAPTEUR D'ABS AVANT.

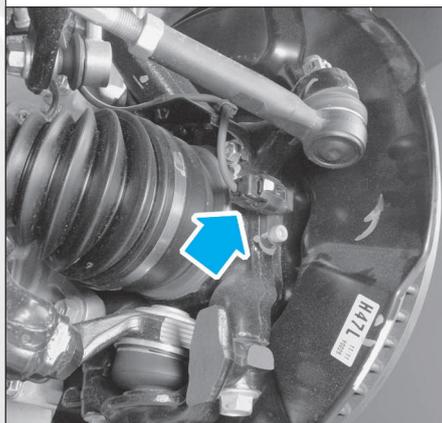


FIG. 2

#### CAPTEUR D'ABS ARRIÈRE.

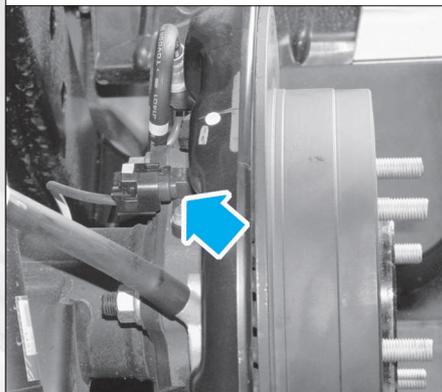


FIG. 3

### CALCULATEUR

Calculateur électronique numérique programmé intégré au groupe hydraulique et au maître-cylindre de frein.

Selon l'équipement on trouve les fonctions suivantes :

- A-TRC ("Active Traction Control") : Antipatinage fonctionnant avec le contrôle du couple moteur et le freinage indépendamment sur chaque roue.
- VSC : Système de contrôle de stabilité.
- DAC (uniquement sur boîte de vitesses automatique) : Assistance au freinage pour les descentes à forte inclinaison.
- HAC (uniquement sur boîte de vitesses automatique) : Système de contrôle d'assistance de démarrage dans une pente à forte inclinaison. Les freins restent bloqué pendant 5 secondes maxi pour faciliter le démarrage.

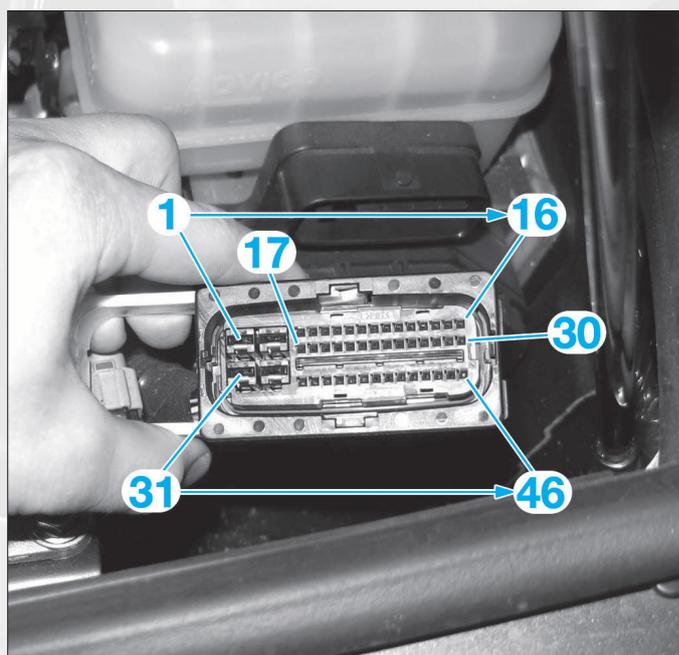
### Contrôle dynamique de trajectoire (ESP)

L'ESP utilise l'information du capteur d'angle au volant, de la vitesse de lacet, du capteur d'accélération latéral et des capteurs de roue, pour évaluer les conditions de conduite (condition de sous-virage ou de survirage). Il contrôle le frein moteur et les freins des 4 roues et rétablit ainsi, la trajectoire du véhicule par rapport à une trajectoire idéale théorique. Le fonctionnement de l'ESP est indiqué au conducteur par le clignotement du témoin lumineux de patinage.

 En cas de conduite sur sol meuble ou avec des chaînes à neige, l'ESP peut être déconnecté par un interrupteur situé sur le côté gauche de la planche de bord. Dans ce cas, le témoin "ESP OFF" est affiché au combiné d'instruments. Ils se réactivent automatiquement à chaque démarrage du moteur.

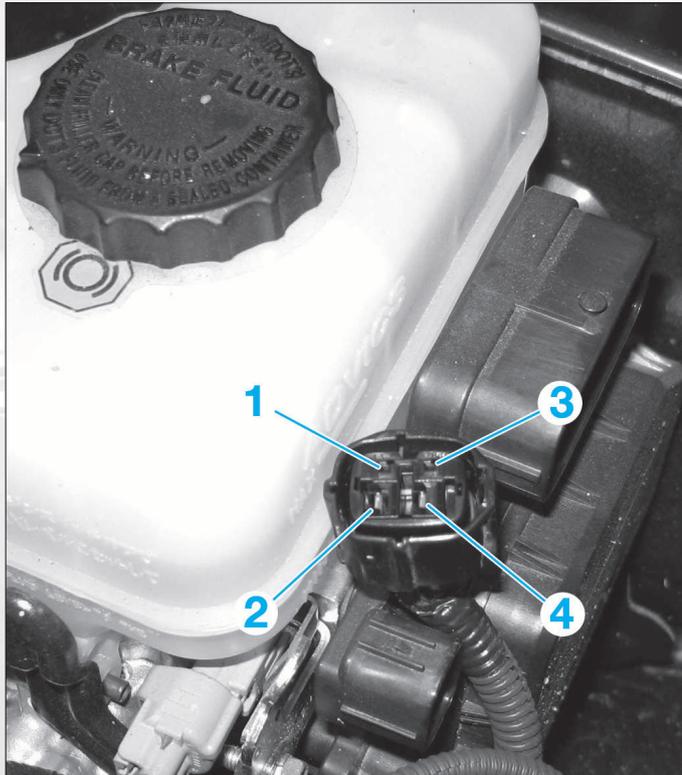
### Affectation du connecteur à 46 voies

Voies	Affectations
1	Masse du calculateur ABS
2	Alimentation électrique du moteur de pompe hydraulique
3	Alimentation électrique du capteur de roue AVD
4	Masse capteur de vitesse de roue AVG
5	Alimentation électrique du capteur de roue ARD
6	Masse capteur de vitesse de roue ARG
7	Sortie contacteur de feux stop
8 et 9	—
10	Information témoin de blocage de différentiel central
11	CAN H
12	Sortie du signal de vitesse véhicule vers le combiné d'instruments
13	Communication avec l'appareil de diagnostic
14	Entrée du signal de démarrage au point mort
15	Entrée de commande de suspension (Seulement avec les suspensions pilotées TEMS)
16	Commande du relais de feux stop
17	Masse capteur de vitesse de roue AVD
18	Alimentation électrique du capteur de roue AVG
19	Masse capteur de vitesse de roue ARD
20	Alimentation électrique du capteur de roue ARG
21	Entrée du signal de position de la boîte de transfert (gamme L4)
21 à 23	—
24	Entrée de l'appareil de diagnostic pour tester les éléments du système
25	CAN L
26	—
27	Contacteur de blocage de différentiel central
28	Contacteur de frein de stationnement
29	Information témoin ABS
30	Sortie du signal sonore (témoin VSC)
31	Alimentation électrique de l'électrovanne du maître cylindre
32	Masse du calculateur de stabilité
33	Information témoin d'assistance en descente (DAC)
34	Information témoin de dérapage
35	Information témoin VSC OFF
36	Information témoin VSC TRC
37	Entrée du signal de vitesse de la roue AVD
38	Entrée du signal de vitesse de la roue AVG
39 et 40	—
41	Contacteur de niveau de liquide de frein
42	Liaison permettant un flash du calculateur (valeur d'écriture permise)
43	Sortie de la demande de commande de suspension (Seulement avec les suspensions pilotées TEMS)
44	Contacteur d'assistance en descente (DAC)
45	Entrée contacteur de feux stop
46	Alimentation électrique après contact



## Connecteur à 4 voies

Voies	Affectations
1	Alimentation électrique après contact
2	Alimentation électrique du moteur de pompe hydraulique
3	Information témoin de frein
4	Masse du calculateur de stabilité



## Couples de serrage (daN.m)

- Vis de fixation de l'étrier : 12,3.
- Bouchon de purge : 1,1.
- Axe coulissant de fixation de l'étrier : 8,8.
- Bouchon de purge de l'étrier : 1,1.
- Vis de fixation des platines d'étrier : 10,5.
- Raccord de la durit de frein sur l'étrier : 3,1.
- Support d'actionneurs : 0,8.
- Serrage de l'accumulateur de pression : 5,4.
- Tube d'actionneurs à la pompe : 1,5.
- Vis du levier sur caisse : 1,3.
- Support de levier : 1,3.
- Fixation du câble de frein à main sur caisse : 1,3.

## Ingrédients

**Liquide de frein**

**Capacité :** Remplir jusqu'au niveau "max".

**Préconisation :** DOT 4.

**Périodicité d'entretien :** Remplacement tous les 30 000 km ou tous les 2 ans.

## Schéma électrique

### CODES COULEURS

B : Noir – L : Bleu – R : Rouge – P : Rose – O : Orange – W : Blanc – V : Violet – G : Vert – Y : Jaune – BR : Marron – SB : Bleu ciel – LG : Vert clair – GR : Gris.

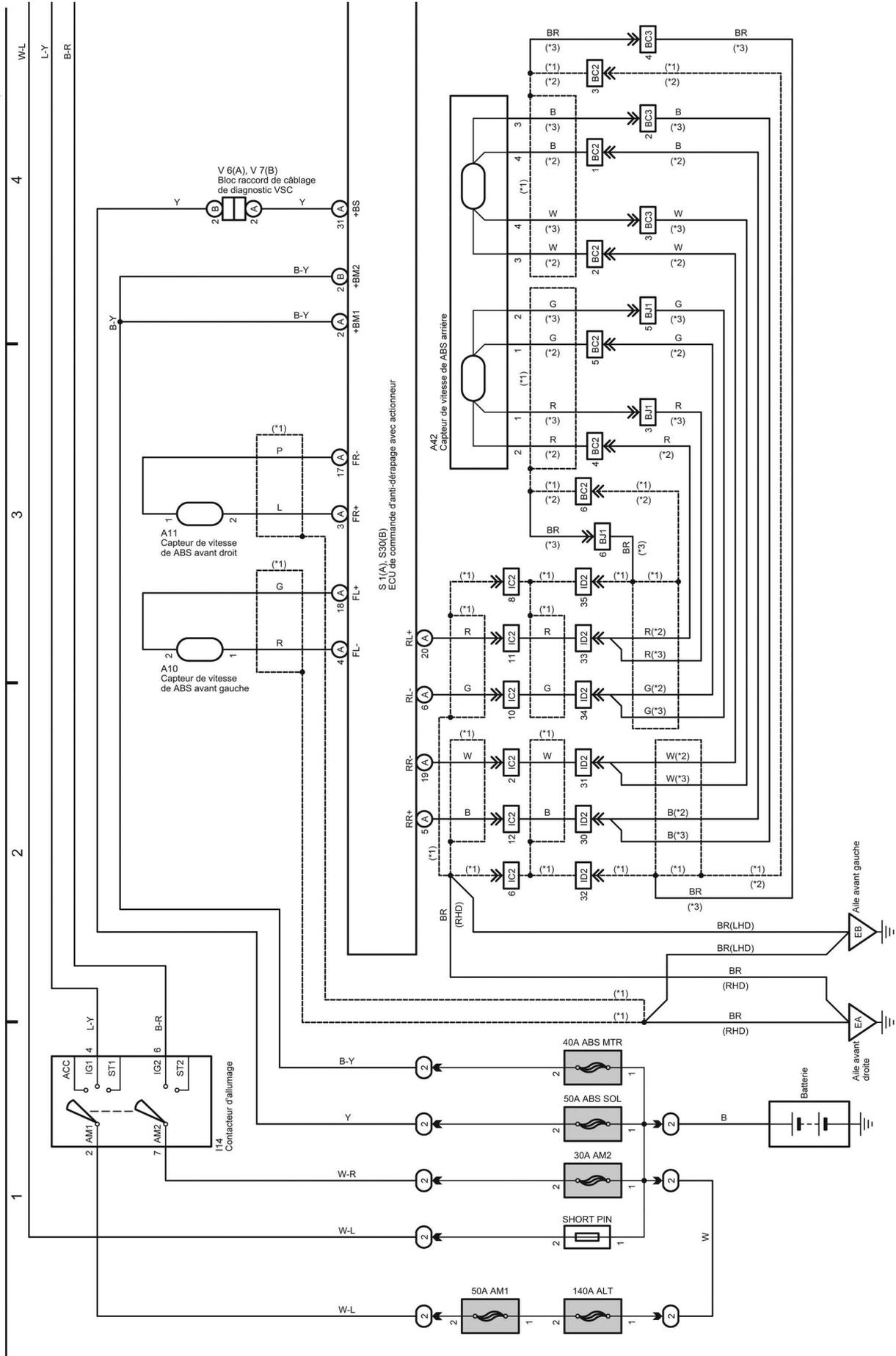
ABS AVEC VSC

33

Source d'alimentation

ABS, TRC, VSC et commande d'assistance en descente de côte (1GR-FE, 1KD-FTV)

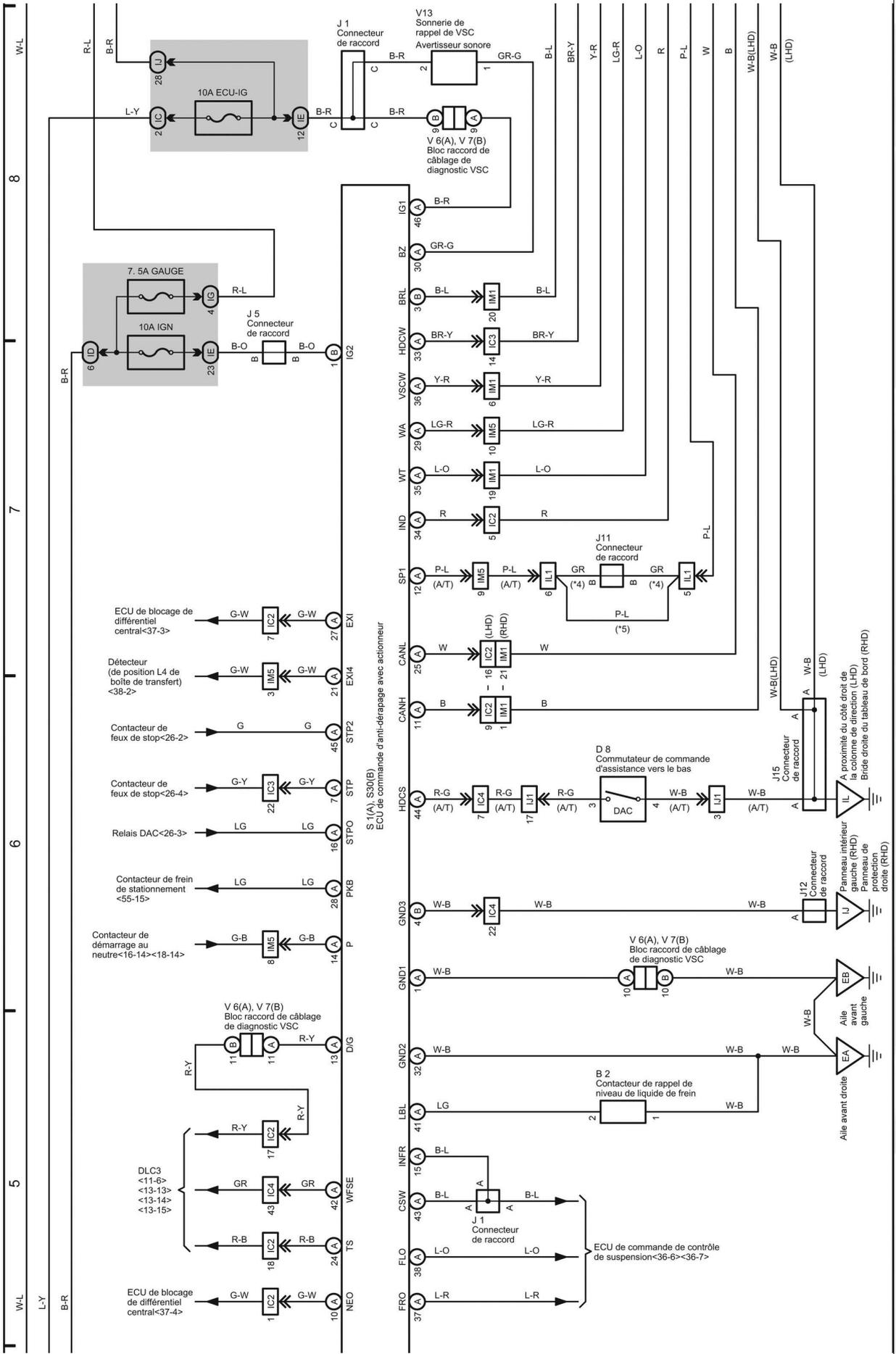
- \*1 : Blindé
- \*2 : 5 portes
- \*3 : 3 portes



33

ABS, TRC, VSC et commande d'assistance en descente de cote (1GR-FE, 1KD-FTV)

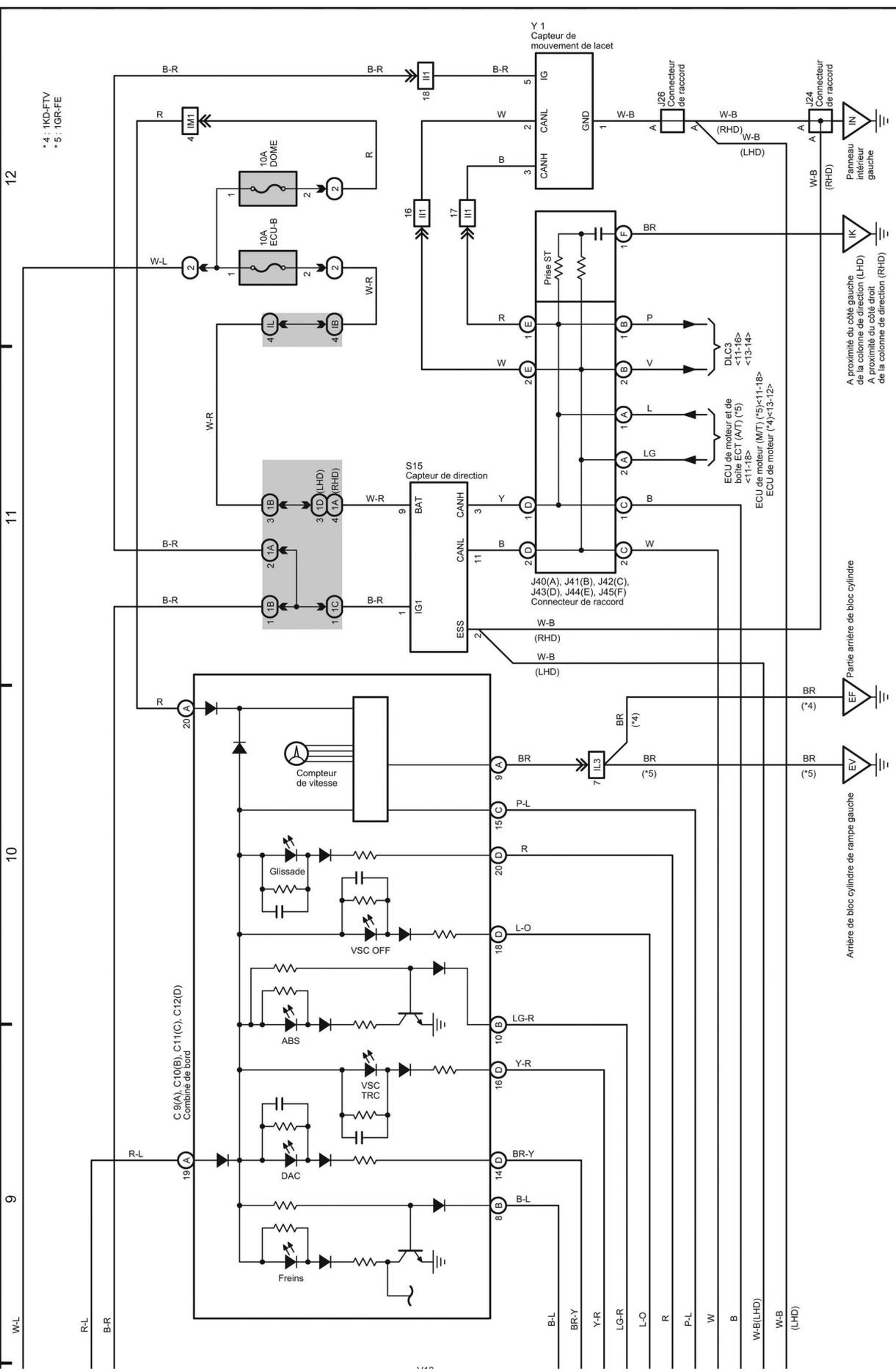
\*4: 1KD-FTV  
\*5: 1GR-FE



ABS AVEC VSC (suite)

ABS, TRC, VSC et commande d'assistance en descente de cote (1GR-FE, 1KD-FTV)

Système de communication multiplex (CAN)



ABS AVEC VSC (suite)

Arrière de bloc cylindre de rampe gauche

Partie arrière de bloc cylindre

Panneau intérieur gauche

Panneau intérieur gauche

Panneau intérieur gauche

CARROSSERIE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS

## MÉTHODE DE RÉPARATION



Le réglage du frein de stationnement s'effectue au niveau du levier de frein de stationnement, sous sa garniture. Le système comprend deux mâchoires intégrées aux disques de frein arrière.

## Freins avant

## REPLACEMENT DES PLAQUETTES

- Déposer le bouchon du réservoir de liquide de frein.
- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- A l'aide d'une pince, comprimer en serrant les plaquettes à gauche et droite vers l'extérieur de l'étrier.
- Déposer les agrafes des axes de plaquettes (fig. 6).

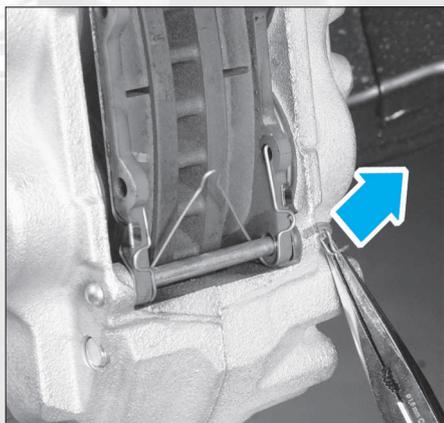


FIG. 6

- Déposer les axes de blocage des plaquettes à l'aide d'un chasse-goupille (fig. 7).
- Retirer le ressort de contrainte des plaquettes (fig. 8).
- Rentrer les pistons à l'aide d'une pince multiprises en exerçant une pression constante sur les plaquettes usagées (fig. 9).



Avant de retirer les plaquettes, faire attention au sens des cales antibruit.

- Déposer les plaquettes du support d'étrier et les agrafes de guidage (fig. 10).
- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état et l'ajustement des soufflets du cache-poussière ainsi que l'usure du disque de frein.

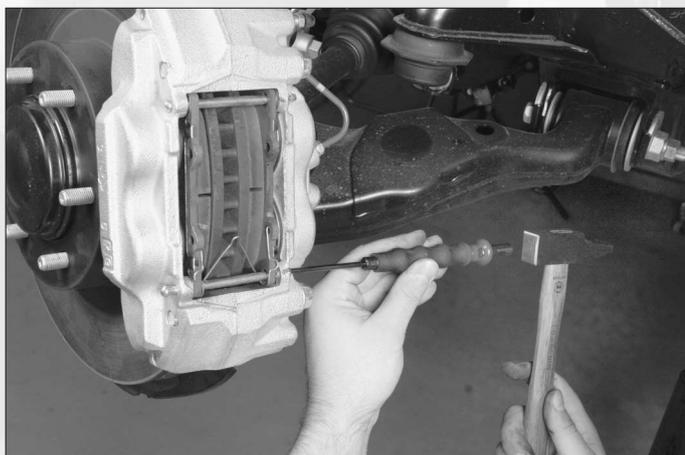


FIG. 7



FIG. 8

- Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié.
- Repousser les pistons à fond dans leur logement à l'aide d'un outil adapté.

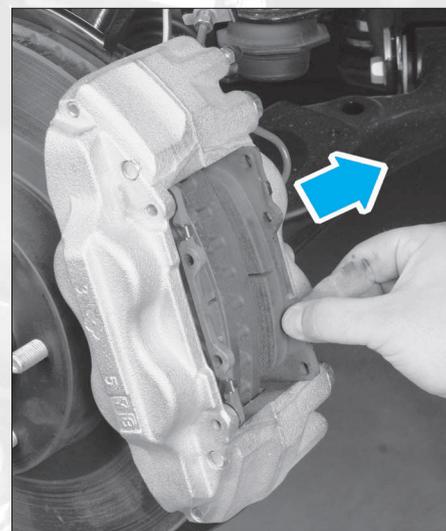


FIG. 10

- Prévoir le débordement du réservoir de compensation. En profiter pour aspirer l'ancien liquide dans le bocal avant dans remettre du neuf et de purger.

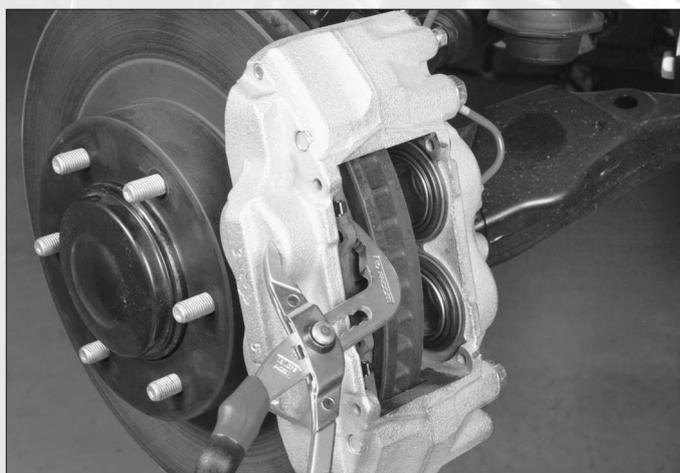


FIG. 9

- Appliquer de la graisse pour frein à l'arrière de la plaquette et des deux côtés de la cale.



En remplaçant les plaquettes de freins, toujours remplacer les cales internes et externes.

- Reposer les cales sur les plaquettes.
- Mettre en place les plaquettes de frein sur l'étrier.
- Remettre le ressort de contrainte sur la partie basse de la plaquette.
- Appliquer de la graisse pour frein sur la partie coulissante des axes.
- Mettre en place les axes de guidage sur l'étrier.
- Mettre les agrafes de blocage des deux axes.
- Appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- Reposer la roue et le véhicule au sol.

### DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein afin de limiter l'écoulement de liquide.
- Procéder à la dépose des plaquettes (voir opération concernée).
- Desserrer la vis du raccord du flexible de frein.

 Prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

- Déposer les deux vis de l'étrier (fig. 11).

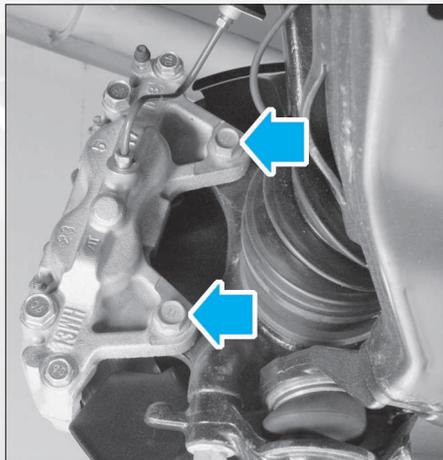


FIG. 11

- Retirer l'étrier.

 La disque n'est pas fixé. Faire attention de ne pas le laisser tomber.

### À la repose, respecter les points suivants :

- contrôler l'étanchéité des pistons, le bon état des soufflets de protection ainsi que l'usure du disque.
- repousser les pistons à fond dans l'étrier.

 Prévoir le débordement du réservoir de compensation.

- remplacer les pièces défectueuses.
- respecter les couples de serrage prescrits et enduire de produit de scellement (par exemple Loctite Frenbloc) des vis du support.
- nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein avec un solvant approprié.
- contrôler et compléter, si nécessaire, le niveau dans le réservoir de compensation avec du liquide de frein préconisé.
- procéder à la purge du circuit de freinage.

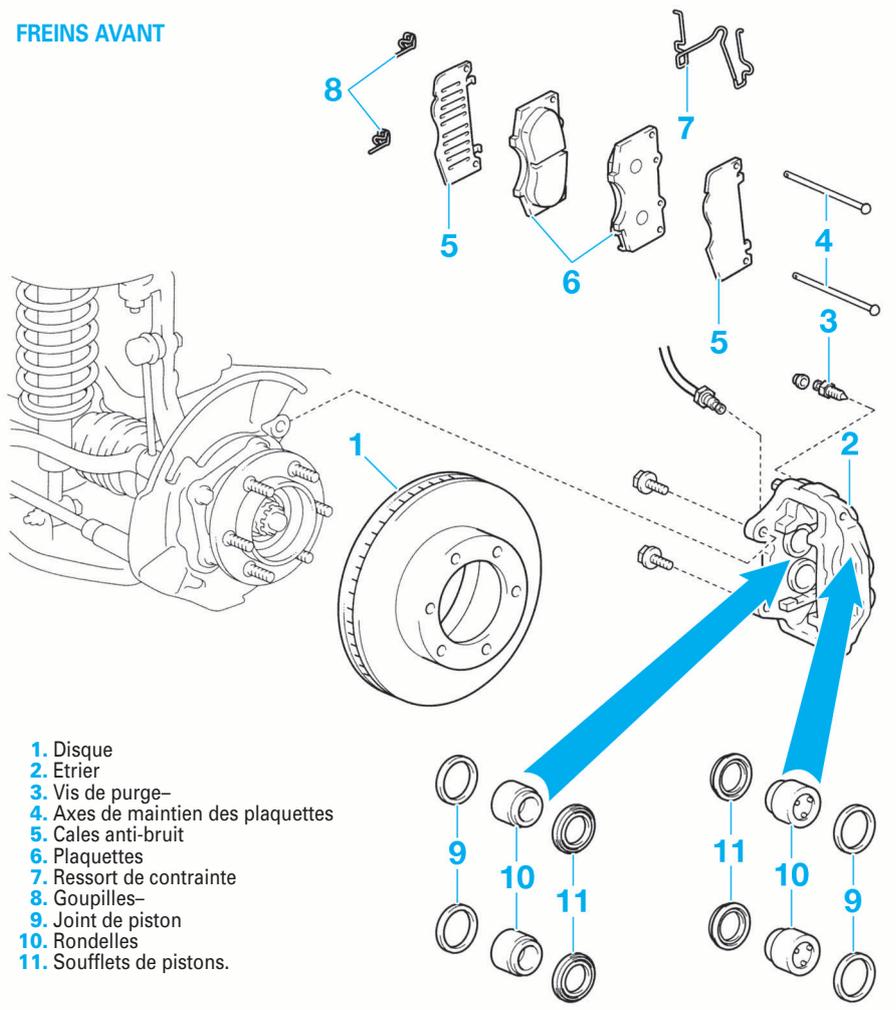
 Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

### DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

- Se reporter à la méthode de dépose des étriers et des plaquettes de frein.
- Toutefois, il n'est pas nécessaire de débrancher le flexible de frein de l'étrier, une fois ce dernier désolidariser de son support, suspendre l'étrier dans le passage de roue à l'aide d'un bout de ficelle par exemple pour ne pas endommager son flexible.

La repose, ne présente aucune difficulté particulière. Respecter les points suivants supplémentaires :

### FREINS AVANT



- contrôler la propreté de l'appui du disque sur le moyeu.
- compléter le niveau du liquide de frein dans le réservoir de compensation si nécessaire.
- monter des plaquettes de frein neuves si les disques ont été remplacés puis veiller dans ce cas à respecter une période de rodage des disques indispensable, autrement dit, à ne pas freiner brutalement durant les 500 premiers kilomètres.

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Déposer les vis d'axes de l'étrier (fig. 12).
- Retirer l'étrier en le fixant sur l'essieu sans l'abîmer.
- Déposer les plaquettes du support d'étrier et les agrafes de guidage (fig. 13).
- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état et l'ajustement des soufflets du cache-poussière, le coulisement correct des colonnettes ainsi que l'usure du disque de frein.

### Freins arrière

#### REPLACEMENT DES PLAQUETTES

- Déposer le bouchon du réservoir de liquide de frein.

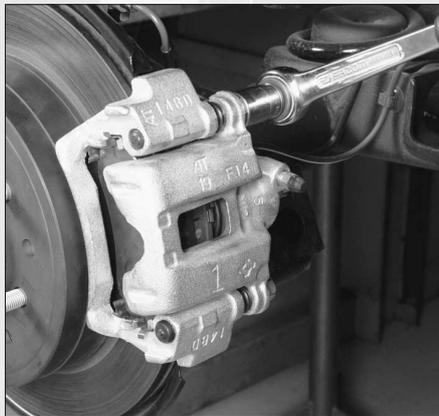


FIG. 12

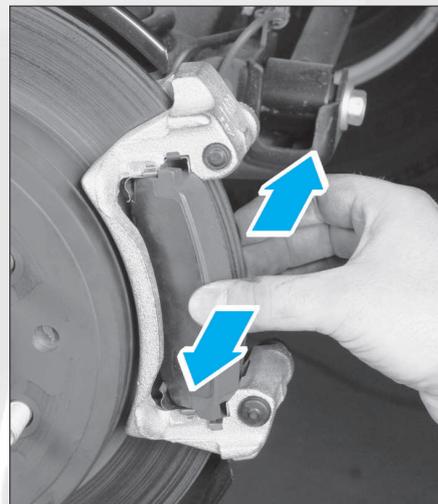


FIG. 13

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié.
- À l'aide d'une pince et en intercalant une plaquette usagée, repousser le piston à fond dans son logement.

 Prévoir le débordement du réservoir de compensation.

- Appliquer de la graisse pour frein sur les cales de coulissement.

 En remplaçant les plaquettes de freins, toujours remplacer les cales.

- Mettre en place les cales de guidage et les plaquettes neuves sur le support d'étrier.
- Rebasculer l'étrier sur son support.
- Reposer les vis de la colonnette enduite de produit de scellement (par exemple Loctite Frenbloc) et les serrer au couple prescrit.
- Appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- Si nécessaire, compléter le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation.
- Reposer la roue et le véhicule au sol.

**DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉTRIER**

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein afin de limiter l'écoulement du liquide.
- Desserrer la vis du raccord du flexible de frein.

 Prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

- Déposer l'étrier de son support et récupérer les plaquettes de frein.

**À la repose,** respecter les points suivants :

- contrôler l'étanchéité du piston, le bon état des soufflets de protection ainsi que l'usure du disque et le coulisement correct de l'étrier sur son support.
- repousser le piston de l'étrier au fond de son logement.

 Prévoir le débordement du réservoir de compensation.

- remplacer les pièces défectueuses.
- remplacer les rondelles du raccord du flexible de frein.
- respecter les couples de serrage prescrits et enduire de produit de scellement (par exemple Loctite Frenbloc) les vis de colonnettes, de même que les vis du support d'étrier s'il a été déposé.
- nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein avec un solvant approprié.
- contrôler et compléter, si nécessaire, le niveau dans le réservoir de compensation avec du liquide de frein préconisé.
- procéder à la purge du circuit de freinage.

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

**DÉPOSE-REPOSE DU DISQUE**

- Frein à main desserré, lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Déposer :
  - l'étrier de frein, sans débrancher son flexible (voir opération concernée).

 *Suspendre l'étrier sur l'essieu, en veillant à ne pas endommager son flexible.*

- les vis de fixation du support d'étrier sur le moyeu de roue.
- le disque.

 *Si le disque ne peut être déposé, suivre la méthode décrite dans ce chapitre dans la partie "Segments de frein de stationnement")*

**À la repose,** respecter les points suivants :

- contrôler la propreté de l'appui du disque sur le moyeu.
- respecter les couples de serrage prescrits et enduire les vis de fixation du support de l'étrier et celles de colonnettes de produit de scellement (par exemple Loctite Frenbloc).
- appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- compléter le niveau du liquide de frein dans le réservoir de compensation si nécessaire.
- monter des plaquettes de frein neuves si les disques ont été remplacés puis veiller dans ce cas à respecter une période de rodage des disques indispensable, autrement dit, à ne pas freiner brutalement durant les 500 premiers kilomètres.

**REPLACEMENT DES SEGMENTS DE FREIN DE STATIONNEMENT**

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer les roues.
- Déposer l'étrier (voir dépose de l'étrier arrière).
- Déposer le disque.

 *S'il ne peut être déposé, déposer le bouchon de réglage fixé sur le disque ; insérer un tournevis dans le trou et tourner le dispositif de réglage de façon à créer un jeu entre les segments et le disque (fig. 14).*

- Déposer :
  - Déposer les ressorts (fig. 15) et les différentes pièces de réglage.
  - Déposer les ressorts de maintien (fig. 16).
  - les différentes pièces de réglage (fig. 17).

**À la repose,** respecter les points suivants :

- attacher les ressorts de rappel aux segments.
- orienter les pièces de rattrapage automatique correctement du côté gauche et droit, y appliquer de la graisse pour frein sur le filetage.

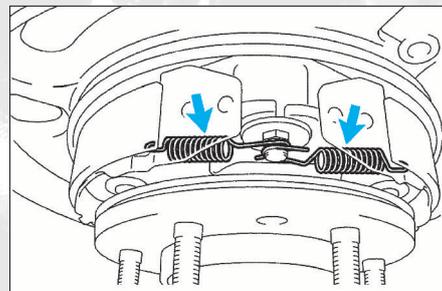


FIG. 15

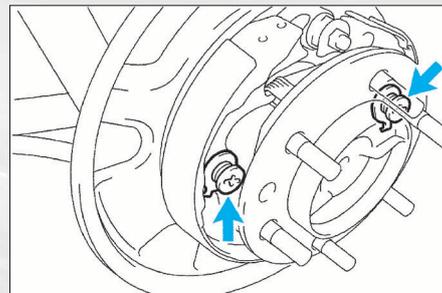


FIG. 16

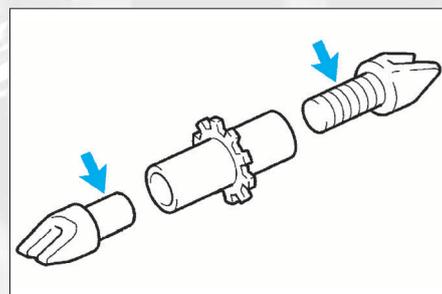


FIG. 17

- reposer le levier de poussée avec la flèche gravée dessus en direction de l'avant du véhicule.
- reposer le disque et ajuster le jeu des segments : faire tourner le dispositif de réglage jusqu'au verrouillage du disque, le tourner ensuite dans le sens contraire de 6 crans.
- faire tourner le disque pour s'assurer qu'il n'y a pas de résistance.
- régler le câble de frein de stationnement (voir opération concernée).
- respecter les couples de serrage prescrits.

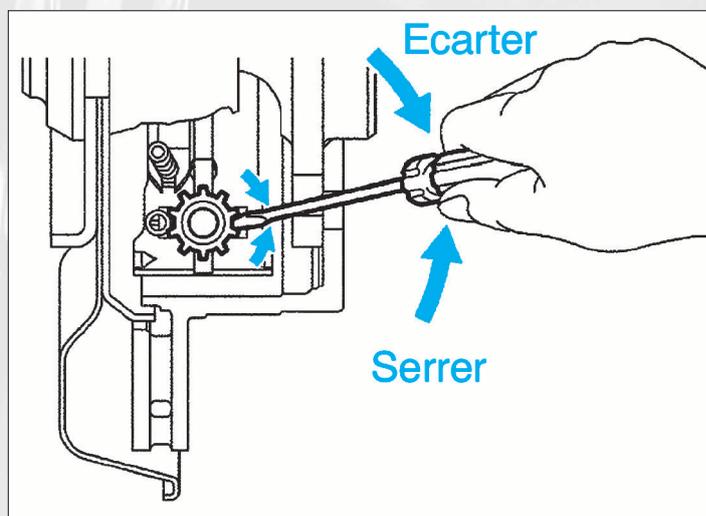
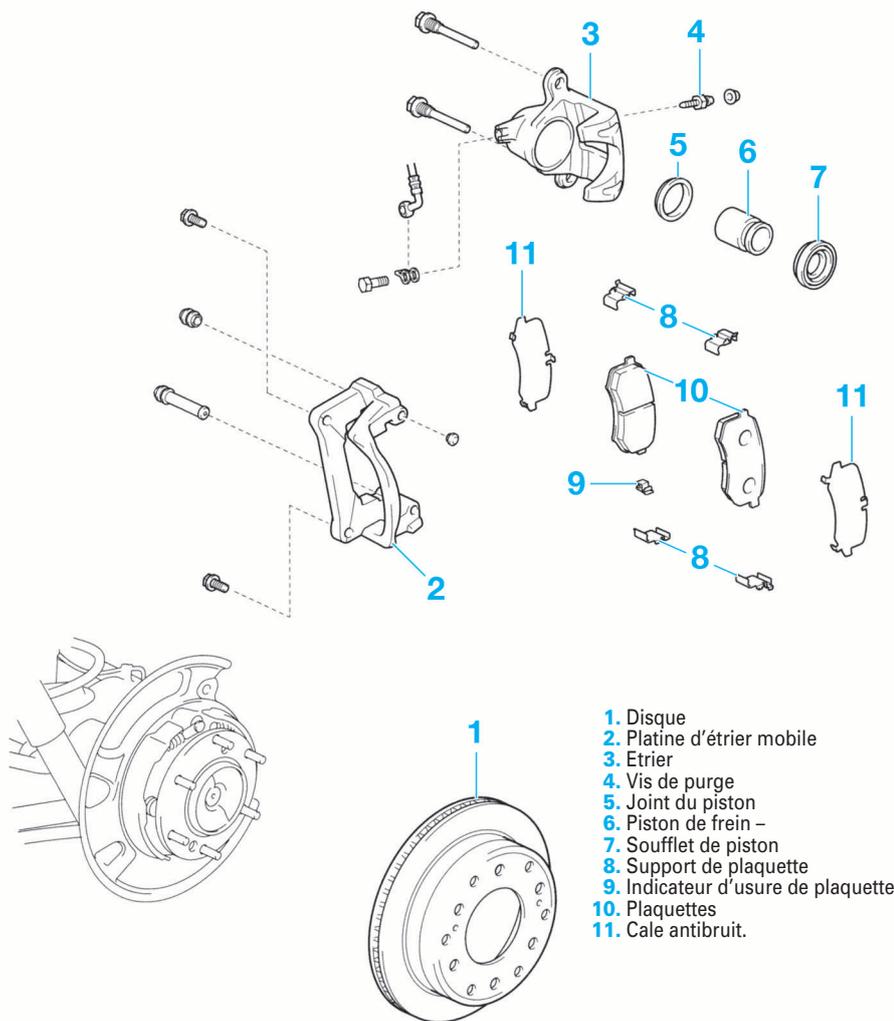


FIG. 14

## FREINS ARRIÈRE



1. Disque
2. Platine d'étrier mobile
3. Etrier
4. Vis de purge
5. Joint du piston
6. Piston de frein –
7. Soufflet de piston
8. Support de plaquette
9. Indicateur d'usure de plaquette
10. Plaquettes
11. Cale antibruit.

## Commande des freins

### DÉPOSE-REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE AVEC VSC

- Débrancher la batterie et attendre 5 minutes, la chute de pression de l'accumulateur.
- Débrancher le connecteur électrique du réservoir de compensation de liquide de frein et des actionneurs.
- Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue.
- Déposer :
  - les tuyaux de frein.
  - les écrous de fixation du maître-cylindre.
  - le maître-cylindre.

À la repose, respecter les points suivants :

- remplacer impérativement les joints du maître-cylindre.
- enfoncer correctement le réservoir de compensation dans le maître-cylindre, s'il a été déposé.
- serrer les tuyaux de frein entre 1,5 et 1,6 daN.m.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- procéder au remplissage et à la purge du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).

### 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 est nécessaire d'actionner plusieurs fois celle-ci pour obtenir un freinage efficace. La purge doit s'effectuer à chaque récepteur dans un ordre spécifique qui est : arrière droit, avant gauche, puis arrière gauche et avant droit.

#### PURGE

- Couper le contact, et débrancher la masse de la batterie.
- Placer sur la vis de purge du premier récepteur, un tube transparent dont l'extrémité doit être plongée dans un récipient contenant du liquide de frein.
- Enfoncer la pédale de frein à fond au moins à 4 ou 5 reprises.
- Rester avec la pédale enfoncée, puis desserrer le purgeur pour laisser s'évacuer l'air du circuit.

 Veiller au maintien correct du niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation durant toute l'opération.

- Fermer la vis de purge.
- Relâcher entièrement et lentement la pédale de frein.
- Répéter l'opération jusqu'à disparition totale de bulles d'air.
- Procéder de la même manière à chaque récepteur.
- Procéder au remplissage et à la mise à niveau du circuit hydraulique de freinage.

### CÂBLE DE FREIN DE STATIONNEMENT

- Déposer le cache du levier de frein de stationnement afin d'accéder à l'écrou de réglage.
- Insérer une clé dans l'ouverture du levier de frein de stationnement et tourner l'écrou de réglage de façon à desserrer entièrement le câble. Frein à main desserré, régler le jeu des segments de frein arrière (voir "Segments de frein de stationnement" dans ce chapitre).
- Faire tourner les roues arrière afin de vérifier qu'il n'y ait pas de résistance.
- Après avoir réglé le jeu des segments de frein arrière :
  - tirer le levier de frein de stationnement et tourner l'écrou de réglage afin de régler la course du levier.

 Ne pas réutiliser l'écrou de réglage une fois celui-ci déposé.

- faire fonctionner le levier du frein de stationnement à 3 ou 4 reprises et s'assurer que sa course est comprise entre 6 et 7 crans.
- s'assurer qu'il n'y a pas de résistance sur les roues arrière après avoir desserré le frein de stationnement.

## Systeme antiblocage

### DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE HYDRAULIQUE

- Débrancher la batterie.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein pour réduire l'écoulement de liquide de frein.
- Débrancher les différents connecteurs en fonction du montage.
- Faire chuter la pression du liquide de frein en ouvrant une vis de purge avant et arrière et récupérer le liquide qui s'écoule à l'aide de tuyaux branchés sur les vis de purge.
- Déposer :
  - les tuyaux supérieurs et inférieurs du système d'antiblocage des roues.

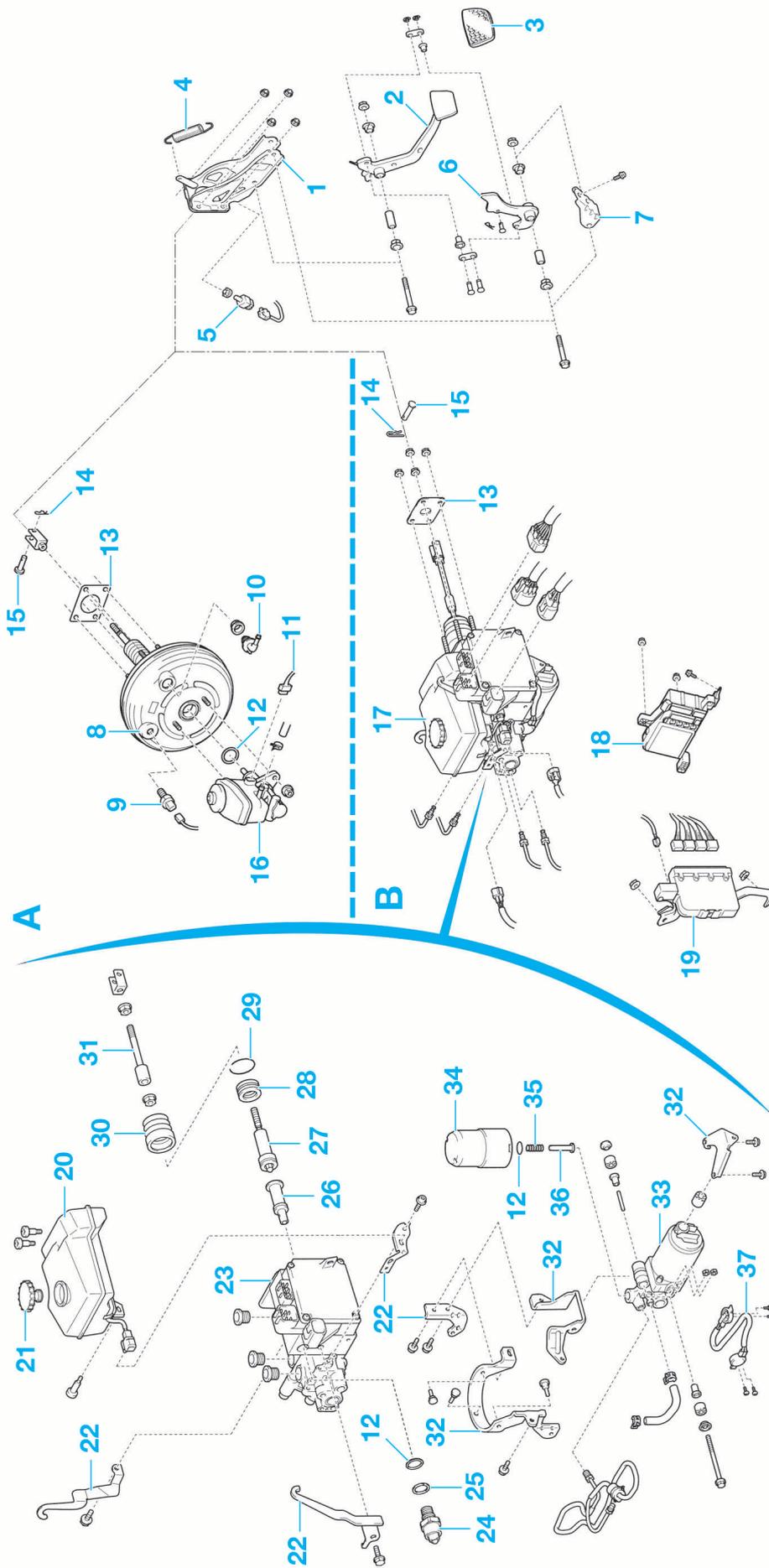
 Prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

- les vis de fixation du support du groupe hydraulique.
- les vis de fixation du groupe hydraulique sur son support.
- le bloc hydraulique.

À la repose, respecter les points suivants :

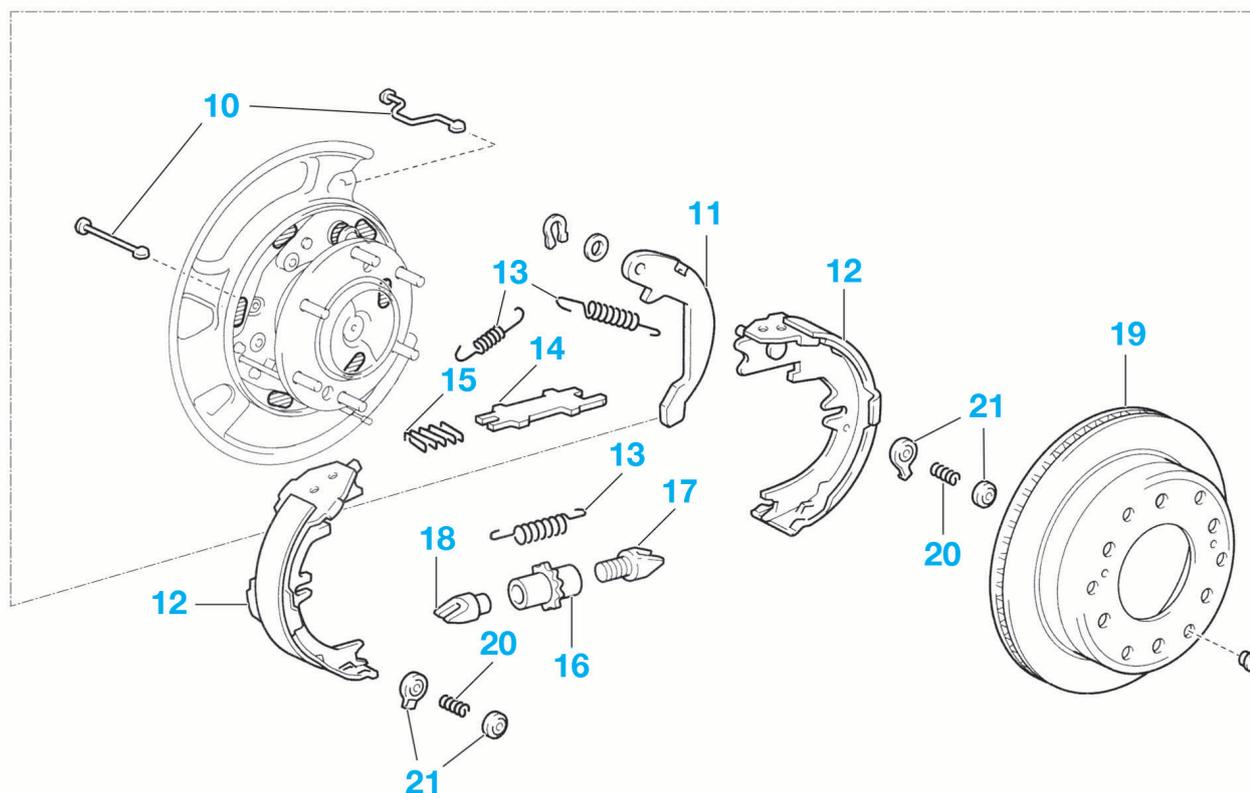
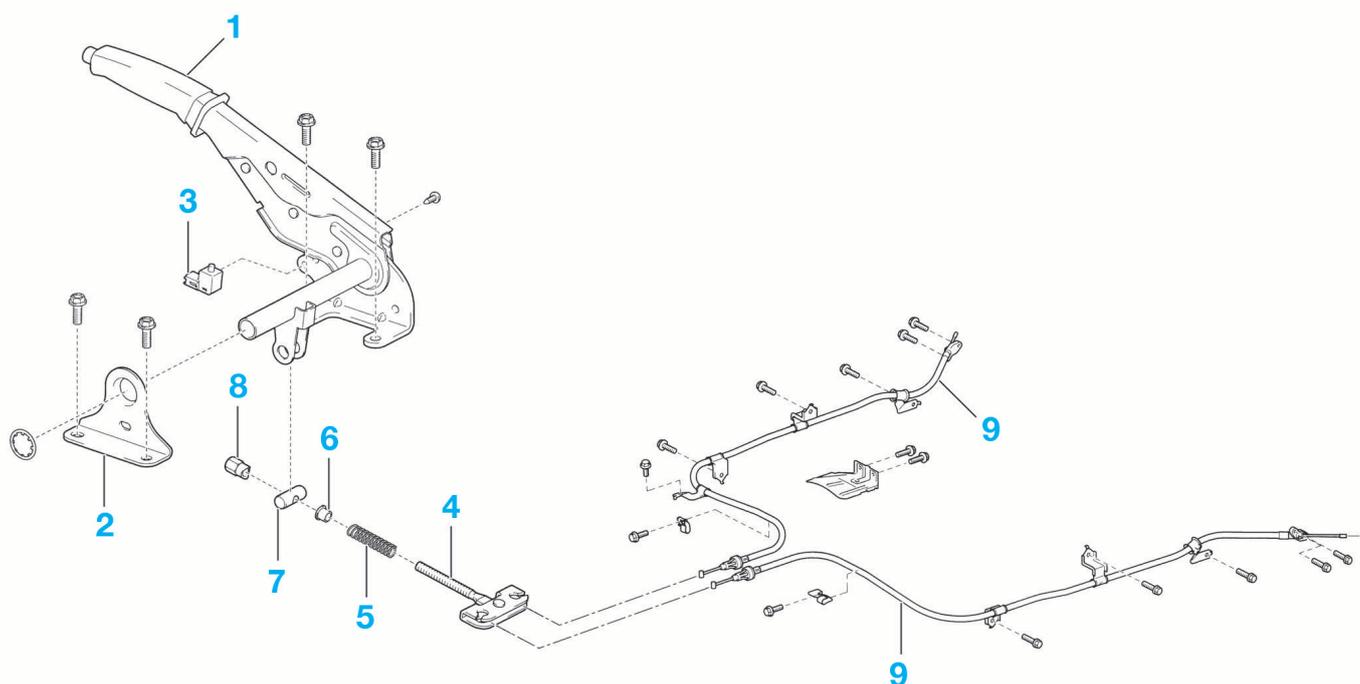
- respecter les couples de serrage prescrits.
- procéder au remplissage et à la purge (voir opération concernée).
- contrôler le bon fonctionnement du système de freinage par un essai routier.

COMMANDE



- 1. Support de pédalier
- 2. Pédale de frein
- 3. Tampon de pédale
- 4. Ressort de rappel de pédale
- 5. Contacteur de stop
- 6. Amplificateur de mouvement
- 7. Support de l'amplificateur
- 8. Servofrein
- 9. Contacteur de témoin de dépression
- 10. Clapet anti-retour de dépression
- 11. Connecteur du contacteur de niveau de liquide de frein
- 12. Joint torique
- 13. Joint d'étanchéité
- 14. Clip
- 15. Axe de tige
- 16. Ensemble Maître-cylindre
- 17. Ensemble Maître-cylindre et ABS
- 18. Ensemble bloc de jonction du tableau de bord
- 19. Calculateur d' ABS
- 20. Réservoir du maître-cylindre
- 21. Bouchon de réservoir
- 22. Support d'actionneur de frein
- 23. Ensemble maître-cylindre
- 24. Capteur de pression -
- 25. Entretoise
- 26. Piston du maître cylindre
- 27. Piston de servofrein
- 28. Bouchon de servofrein
- 29. Circlips
- 30. Soufflet de maître-cylindre
- 31. Tige de réglage
- 32. Support de pompe
- 33. Ensemble pompe du servofrein-
- 34. Accumulateur du servofrein
- 35. Ressort de compression
- 36. Tuyau d'accumulateur de servofrein
- 37. Câble de commande de pompe.

## FREIN DE STATIONNEMENT



- 1. Levier de frein à main
- 2. Support de levier
- 3. Contacteur de frein
- 4. Tige de poussée
- 5. Ressort de compression
- 6. Coussinet
- 7. Goupille

- 8. Ecrou de réglage
- 9. Câbles de frein à main
- 10. Goupille ressort de maintien
- 11. Levier de mâchoire de stationnement
- 12. Mâchoire
- 13. Ressort de rappel de mâchoire -
- 14. Goupille Entretoise de mâchoire

- 15. Ressort de compression d'entretoise
- 16. Boulon de réglage de mâchoire
- 17. Élément de réglage
- 18. Boulon de réglage
- 19. Disque
- 20. Ressort de placage de mâchoire
- 21. Rondelle.

### POMPE À DÉPRESSION

#### VÉRIFICATION DE LA POMPE

- Débrancher la flexible à dépression.
- Brancher un dépressiomètre sur la pompe à vide.
- Mettre le moteur en marche.
- Mesurer la dépression, moteur au ralenti (supérieure à 86,7 kPa) (fig. 18).

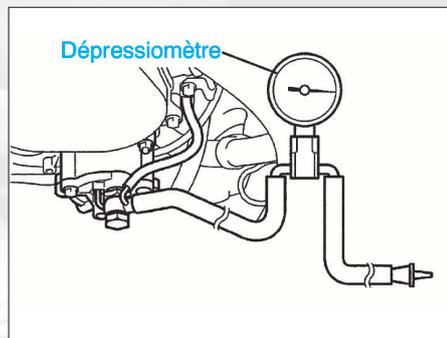


FIG. 18

### CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE

#### DÉPOSE-REPOSE

- Déposer la roue concernée.
- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse.
- Désaccoupler le faisceau des agrafes.
- Déposer le capteur de roue de son logement.



Dans la mesure du possible, éviter de tourner le capteur au moment de la dépose.

Extraire les capteurs sans tirer sur les faisceaux de capteur.

Faire attention de ne pas endommager la périphérie des capteurs ni les dents du rotor.

Déposer le capteur de roue avant de déposer les moyeux de roue avant et arrière, afin d'éviter d'endommager le câblage du capteur et la perte de réponse du capteur.

#### À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- vérifier qu'il n'y a pas de corps étrangers tels que des copeaux d'acier dans les orifices de montage du capteur. S'assurer qu'aucun corps étranger ne

soit pris dans le rotor de capteur. Retirer tout corps étranger et nettoyer le support.

- lors de la repose du capteur avant, s'assurer d'enfoncer les douilles en caoutchouc jusqu'au verrouillage aux trois emplacements (2 au niveau du renfort et 1 au niveau du panneau de carrosserie). Lors de la repose, le faisceau ne doit pas être tordu.

### CAPTEUR D'ACCÉLÉRATION LONGITUDINAL "ESP"

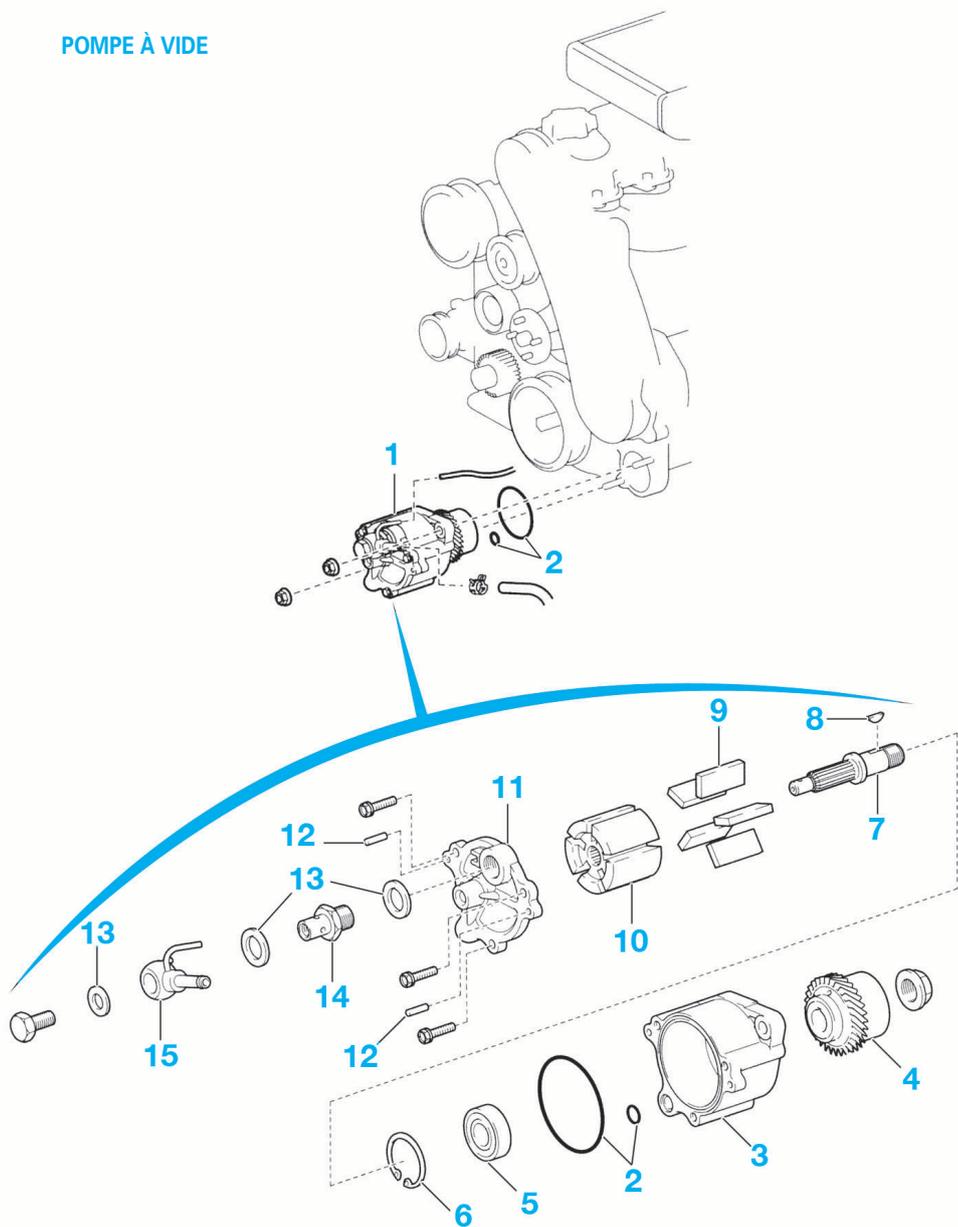
#### DÉPOSE-REPOSE



Il se situe dans la console centrale devant le levier de vitesses, attendre 5 minutes après la coupure du contact pour le débrancher.

- Dévisser le ou les pommeaux de leviers vitesses.
- Déclipser les deux habillages de panneau supérieur de console maintenu par 3 agrafes côté gauche, 4 côté droit.
- Ouvrir la fermeture-éclair du soufflet de frein à main.
- Débrancher les connecteurs et le déposer.

#### POMPE À VIDE



1. Ensemble pompe à vide
2. Joint Torique
3. Boîtier
4. Pignon de pompe à dépression
5. Roulement à billes
6. Jonc d'arrêt
7. Arbre de pompe
8. Clavette
9. Palettes de pompe
10. Rotor à palettes
11. Couvercle
12. Goupille
13. Joint d'étanchéité
14. Clapet de Retenue
15. Raccord.