

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Circuit de freinage double agissant respectivement sur les roues avant et sur les roues arrière.
- Répartiteur de freinage en fonction de la charge sur les roues arrière.
- Assistance par master-vac avec pompe à vide assurant la dépression sur les moteurs Diesel ou par le collecteur d'admission sur les moteurs essence.
- Freins avant à disques ventilés et à disques pleins pour les freins arrière avec frein de stationnement incorporé.
- Système ABS à capteurs en option ou de série suivant les versions.

### Freins avant

#### DISQUES

- Diamètre du disque (mm) ..... 228
- Épaisseur nominale (mm) :
  - tous types sauf V6 3,5 l ..... 24
  - V6 3,5 l ..... 27
- Épaisseur mini (mm) :
  - tous types sauf V6 3,5 l ..... 22,4
  - V6 3,5 l ..... 25,4
- Voile du disque (mm) ..... 0,1

#### ÉTRIERS

- Étriers de type flottant à double pistons.
- Diamètre d'un piston (mm) ..... 42,8

#### PLAQUETTES

- Épaisseur nominale de garniture (mm) ..... 10
- Épaisseur mini de garniture (mm) ..... 2

### Freins arrière

#### DISQUES

- Diamètre du disque (mm) ..... 272
- Épaisseur nominale du disque (mm) ..... 18
- Épaisseur mini du disque (mm) ..... 16,4
- Voile du disque (mm) ..... 0,08

#### TAMBOURS DE FEIN DE STATIONNEMENT

- Le frein de stationnement est incorporé dans le disque de freins arrière.
- Diamètre nominal intérieur du tambour (mm) ..... 197
- Diamètre mini intérieur du tambour (mm) ..... 198
- Épaisseur nominale de garniture des mâchoires (mm) ..... 6,5
- Épaisseur mini de garniture des mâchoires (mm) ..... 4,5
- Course du levier de frein à main ..... 4 à 6 crans

#### ÉTRIERS

- Étriers de type flottant à simple piston.
- Diamètre du piston (mm) ..... 42,8

#### PLAQUETTES

- Épaisseur nominale de garniture (mm) ..... 9
- Épaisseur mini de garniture (mm) ..... 2

### Commande de freins

#### MAÎTRE-CYLINDRE

- Maître-cylindre du type tandem avec sonde de niveau de liquide de frein.
- Diamètre de l'alésage (mm) ..... 23,8

### SERVOFREIN

- Servofrein de type à dépression à tandem.
- Diamètre du cylindre de puissance (mm) :
  - moteurs essence ..... 205 + 230
  - moteurs Diesel ..... 180 + 205
- Rapport de multiplication ..... 6
- Jeu entre tige de poussée de servofrein et piston du maître-cylindre (mm) :
  - moteurs essence ..... 0,65 à 0,90
  - moteurs Diesel ..... 0,85 à 1,10

### RÉPARTITEUR

- Répartiteur de freinage en fonction de la charge agissant sur les freins arrière.
- Longueur libre du ressort du répartiteur (mm) ..... 224 à 228
- Pression de sortie du répartiteur (bar) :
  - modèle 3 portes (pour une longueur de ressort de 227,5 mm) :
    - pression d'entrée de 100 bar ..... 53,7 à 62,7
    - pression d'entrée de 180 bar ..... 71,7 à 84,7
  - modèle 3 portes (pour une longueur de ressort de 255,6 mm) :
    - pression d'entrée de 180 bar ..... 104 à 124,1
  - modèle 5 portes (pour une longueur de ressort de 226,7 mm) :
    - pression d'entrée de 100 bar ..... 61,4 à 70,4
    - pression d'entrée de 180 bar ..... 79,4 à 92,4
  - modèle 5 portes (pour une longueur de ressort de 257,7 mm) :
    - pression d'entrée de 180 bar ..... 131 à 151,1

### PÉDALE DE FREIN

- Hauteur de la pédale de frein (mm) ..... 186 à 191
- Garde de la pédale (mm) ..... 3 à 8
- Distance entre la pédale enfoncée et plancher (mm) ..... 100 ou plus

### Système ABS

- Système de freinage ABS à capteurs agissant sur les roues avant droite, avant gauche et l'ensemble des roues arrière.

### CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE

- Résistance du capteur (kohm) :
  - roue avant ..... 0,9 à 1,1
  - roue arrière ..... 1,3 à 2,1
- Jeu d'entrefer (mm) :
  - avant ..... 0,2 à 1,0
  - arrière ..... 0,3 à 0,9

### ROUE DENTÉE

- Nombre de dents de la cible :
  - jusqu'à mai 1994 ..... 110
  - à partir de juin 1994 ..... 47

### CAPTEUR DE G

- Tension de sortie du capteur G lorsque le véhicule est sur une surface horizontale (V) ..... 2,5 ± 0,44

### Couples de serrage (en daN.m)

- Écrous de servofrein sur tablier ..... 1,4
- Raccord de canalisation de frein ..... 1,5
- Vis de chape d'étrier avant ..... 9
- Vis de guide d'étrier avant ..... 7,5
- Vis de purge ..... 0,8
- Vis de chape d'étrier arrière ..... 9
- Vis de guide d'étrier arrière ..... 4,4

## MÉTHODES DE RÉPARATION

## Freins avant

## Plaquettes

## DÉPOSE

- Retirer l'axe de verrouillage. Soulever l'ensemble d'étrier et le fixer avec des fils. (fig. Fr. 1)

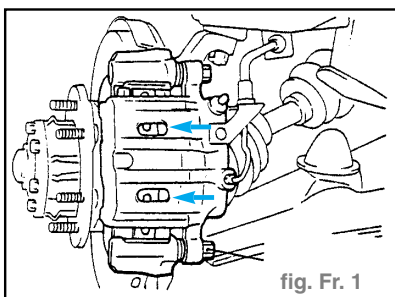


fig. Fr. 1

**Attention :** Ne pas essuyer la graisse spéciale se trouvant sur la tige de blocage de se détériorer.

- Enlever du support de l'étrier les pièces suivantes (fig. Fr. 2) :

- 1 : ensemble plaquette et indicateur d'usure,
- 2 : plaquette,
- 3 : retenue,
- 4 : cale extérieure.

**Attention :** Ne pas souiller ou enduire de graisse les surfaces de frottement des plaquettes ou du disque de frein.

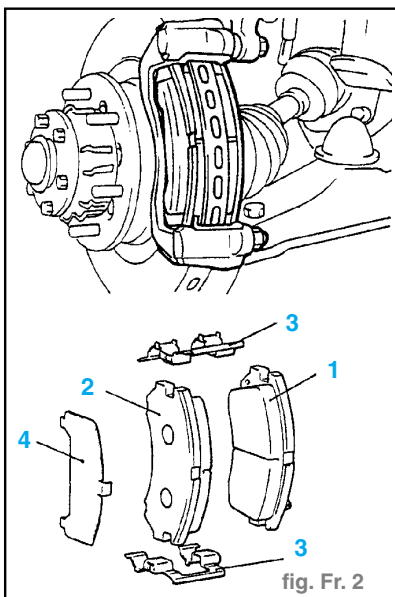


fig. Fr. 2

## REPOSE

- Nettoyer et l'introduire dans le cylindre avec l'outil spécial (fig. Fr. 3).  
 - Faire attention à ce que le soufflet du piston ne se coince pas, abaisser l'étrier complet et poser la goupille de verrouillage.

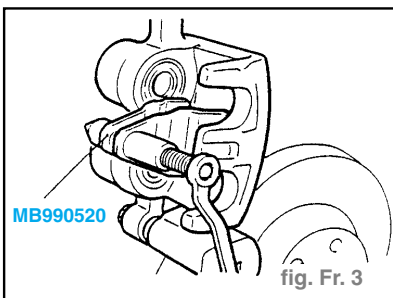


fig. Fr. 3

- Démarrer le moteur, appuyer **2 ou 3 fois** avec force sur la pédale de frein et arrêter le moteur.

## Disques

- Pour la dépose-repose d'un disque de frein avant, il est nécessaire de déposer le moyeu de roue, se référer au chapitre «Train avant».

## Étriers

- Déposer l'étrier après avoir déposé les deux vis de chape, se reporter à l'encadré «Frein avant» (fig. Fr. 4).

## POINTS D'INTERVENTION POUR LA REPOSE

## 2/1. Pose du goujon de guidage et du goujon de verrouillage

- Poser le goujon de guidage ainsi que le goujon de verrouillage de la manière indiquée sur l'illustration de façon à ce que chaque repère supérieur du goujon de guidage et du goujon de verrouillage

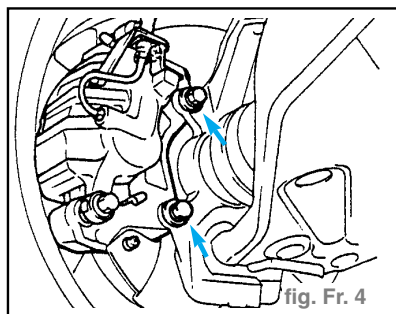


fig. Fr. 4

correspondre au repère d'indication («G» ou «L») situés sur le corps de l'étrier (fig. Fr. 5).

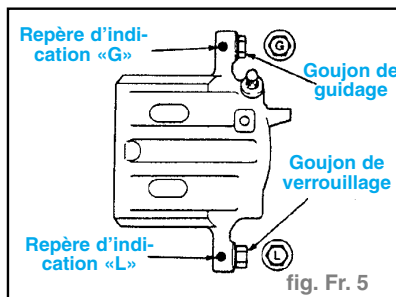
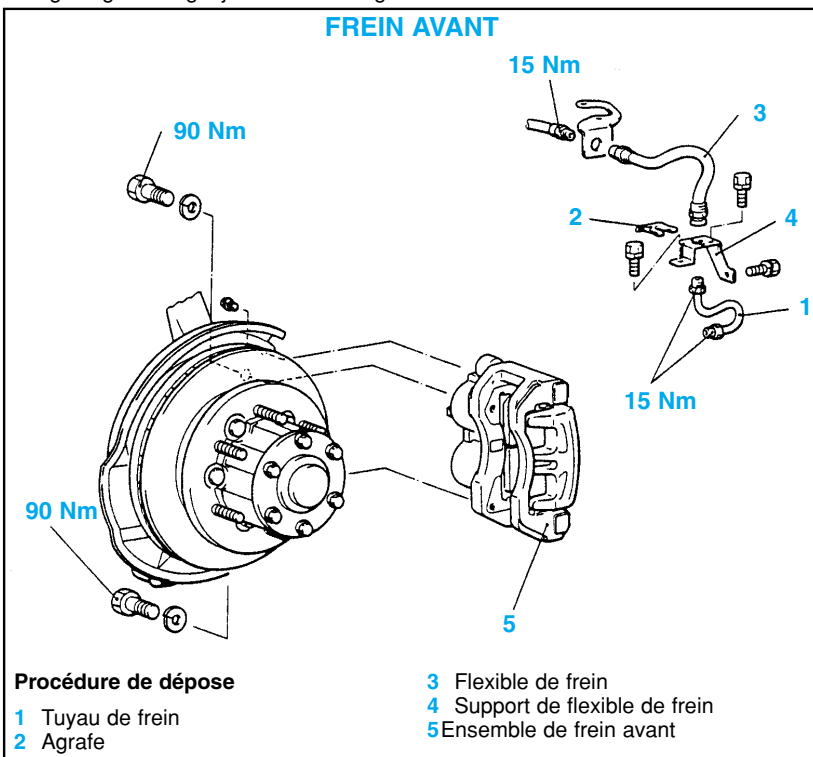


fig. Fr. 5

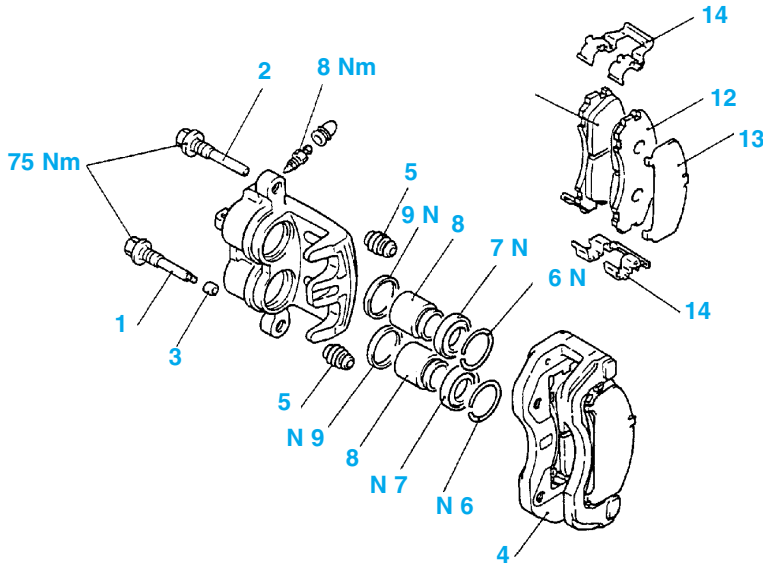


## Procédure de dépose

- 1 Tuyau de frein
- 2 Agrafe

- 3 Flexible de frein
- 4 Support de flexible de frein
- 5 Ensemble de frein avant

ÉTRIER DE FREIN AVANT

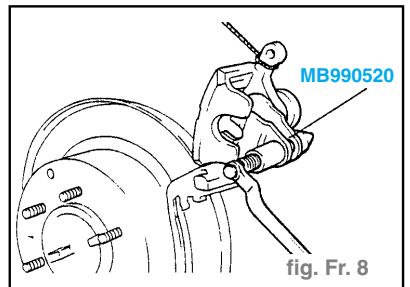
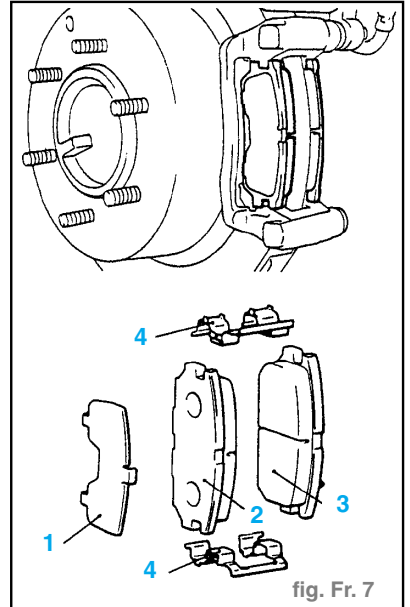


Démontage de l'étrier

- 1 Goujon de verrouillage
- 2 Goujon de guidage
- 3 Bague
- 4 Support d'étrier (Plaquette, agrafe, cale)
- 5 Soufflet du goujon
- 6 Anneau de retenue du soufflet
- 7 Soufflet du piston
- 8 Piston
- 9 Joint d'étanchéité du piston
- 10 Corps de l'étrier

Démontage de la plaquette

- 1 Goujon de verrouillage
- 2 Goujon de guidage
- 3 Bague
- 4 Support d'étrier (Plaquette, agrafe, cale)
- 11 Ensemble plaquette et indicateur d'usure
- 12 Plaquette
- 13 Cale extérieure
- 14 Agrafe



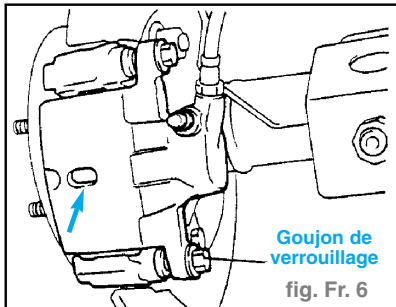
- Démarrer le moteur, appuyer **2** ou **3** fois avec force sur la pédale de frein et arrêter le moteur.

Freins arrière

Plaquettes

DÉPOSE

- Enlever le goujon de verrouillage. Soulever l'étrier et le maintenir à l'aide de fil de fer. (fig. Fr. 6)



**Attention** : Ne pas essuyer la graisse spéciale se trouvant sur la tige de blocage ou permettre à la tige de blocage de se détériorer.

- Enlever du support de l'étrier les pièces suivantes : (fig. Fr. 7)

- 1 : cale extérieure
- 2 : plaquette
- 3 : ensemble la plaquette et indicateur d'usure
- 4 : retenue

**Attention** : Ne pas souiller ou enduire de graisse les surfaces de frottement des plaquettes ou du disque de frein.

REPOSE

- Nettoyer le piston et l'introduire dans le cylindre avec l'outil spécial. (fig. Fr. 8)
- Faire attention à ce que le soufflet du piston ne se coince pas, abaisser l'étrier complet et poser la goupille de verrouillage.

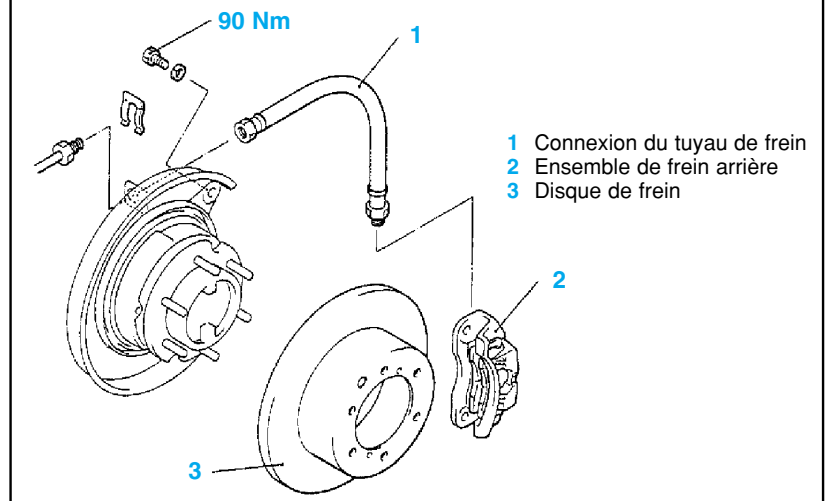
Disques

- La dépose-repose du disque nécessite la dépose du moyeu arrière, se reporter au chapitre «Train arrière».

Étriers

- Déposer les deux vis de chape d'étrier, voir encadré «Frein arrière».

FREIN ARRIÈRE



**POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE**

**2./1. Pose du goujon de guidage et du goujon de verrouillage**

- Poser le goujon de guidage ainsi que le goujon de verrouillage de la manière indiquée sur l'illustration de façon à ce que chaque repère supérieur du goujon de guidage et du goujon de verrouillage corresponde au repère d'indication («G» ou «L») situés sur le corps de l'étrier (fig. Fr. 5).

**Commande de freins**

**Maître-cylindre et servofrein**

- Vidanger le liquide de frein par une vis de purge des roues arrière.  
 - Procéder à la dépose dans l'ordre indiqué dans l'encadré «Maître-cylindre et servofrein».

**POINTS D'INTERVENTION POUR LA DÉPOSE**

**5 dépose de durits de dépression avec soupape de retenue**

**Remarque :** Vu que la soupape de retenue est montée sur la durit de dépression, remplacer la soupape de retenue ensemble avec la durit de dépression si la soupape de retenue est défectueuse. (fig. Fr. 9)

**ÉTRIER DE FREIN ARRIÈRE**

**Démontage de l'étrier**

1 Goujon de verrouillage	2 Goujon de guidage
2 Goujon de guidage	3 Bague
3 Bague	4 Support d'étrier (plaquette, agrafe, cale)
4 Support d'étrier (plaquette, agrafe, cale)	5 Soufflet du goujon
5 Soufflet du goujon	6 Anneau de retenue du soufflet
6 Anneau de retenue du soufflet	7 Soufflet du piston
7 Soufflet du piston	8 Piston
8 Piston	9 Joint d'étanchéité du piston
9 Joint d'étanchéité du piston	10 Corps de l'étrier
10 Corps de l'étrier	11 Ensemble plaquette et indicateur d'usure
11 Ensemble plaquette et indicateur d'usure	12 Plaquette
12 Plaquette	13 Cale extérieure
13 Cale extérieure	14 Agrafe

**Démontage de la plaquette**

1 Goujon de verrouillage
--------------------------

**MAÎTRE CYLINDRE ET SERVO-FREIN**

**2 Véhicules avec système ABS**

**2 Véhicules sans système ABS**

**Procédure de dépose du maître-cylindre**

1 Connecteur de sonde de niveau de liquide de frein	6 Durit de dépression
2 Durit de frein	7 Tuyau de dépression
3 Connecteur (Véhicules sans système ABS)	8 Raccord
4 Maître-cylindre	9 Connecteur du dépressostat
• vérification et réglage du jeu entre la tige de poussée du servofrein et le piston primaire	10 Goupille fendue
	11 Rondelle
	12 Axe de chape
	13 Servofrein
	14 Produit d'étanchéité
	15 Entretoise
	16 Dépressostat

**Procédure de dépose du servofrein**

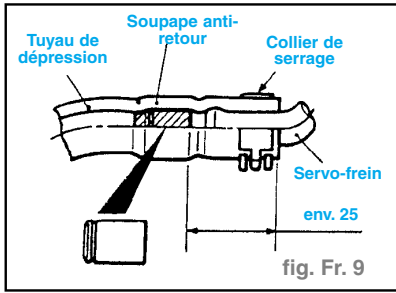
4 Maître-cylindre
5 Tuyau de dépression (soupape anti-retour)
6 Durit de dépression
7 Tuyau de dépression
8 Raccord
9 Connecteur du dépressostat
10 Goupille fendue
11 Rondelle
12 Axe de chape
13 Servofrein
14 Produit d'étanchéité
15 Entretoise
16 Dépressostat

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

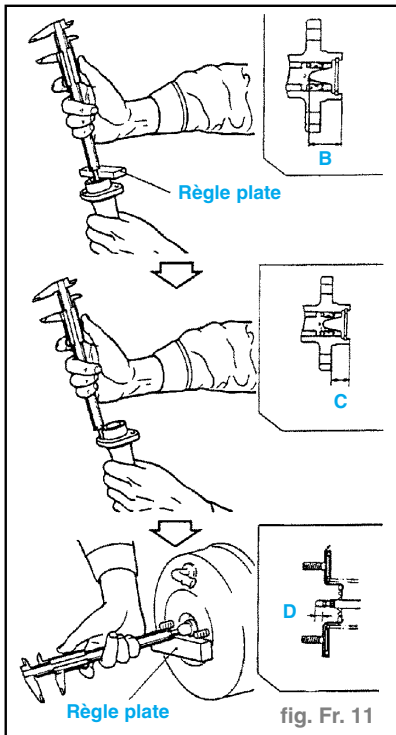
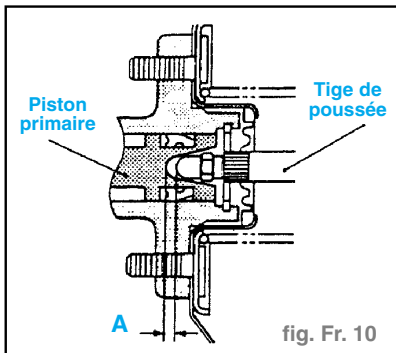
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



**RÉGLAGE DU JEU ENTRE LA TIGE DE POUSSIÈRE DU SERVO-FREIN ET LE PISTON PRIMAIRE**

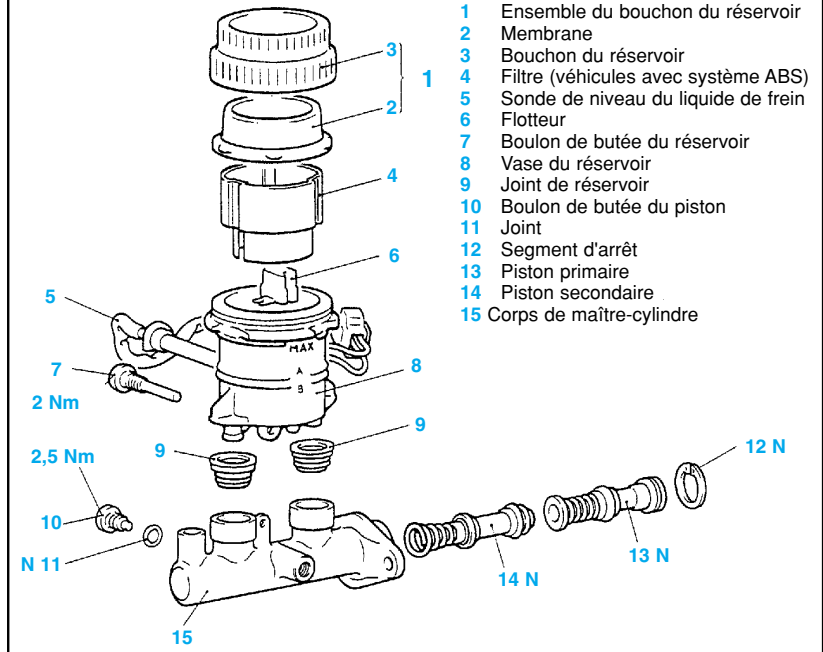
- Régler le jeu (A) entre la tige de poussée du servofrein et le piston primaire comme suit. (fig. Fr. 10 et 11)
- Calculer le jeu A d'après les mesures B, C et D.
- $A = B - C - D$



• Valeur normale :

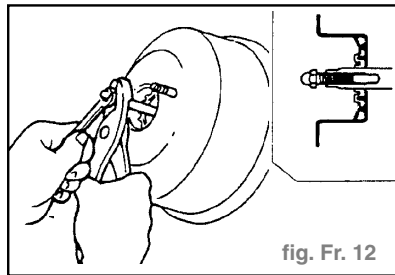
Côté servofrein	Valeur normale de jeu A mm
Servofrein en tandem à 7 + 8 pouces (Diesel)	0,85 - 1,10
Servofrein en tandem à 8 + 9 pouces (essence)	0,65 - 0,90

**MAÎTRE-CYLINDRE**



- 1 Ensemble du bouchon du réservoir
- 2 Membrane
- 3 Bouchon du réservoir
- 4 Filtre (véhicules avec système ABS)
- 5 Sonde de niveau du liquide de frein
- 6 Flotteur
- 7 Boulon de butée du réservoir
- 8 Vase du réservoir
- 9 Joint de réservoir
- 10 Boulon de butée du piston
- 11 Joint
- 12 Segment d'arrêt
- 13 Piston primaire
- 14 Piston secondaire
- 15 Corps de maître-cylindre

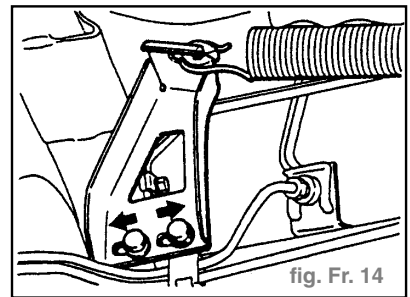
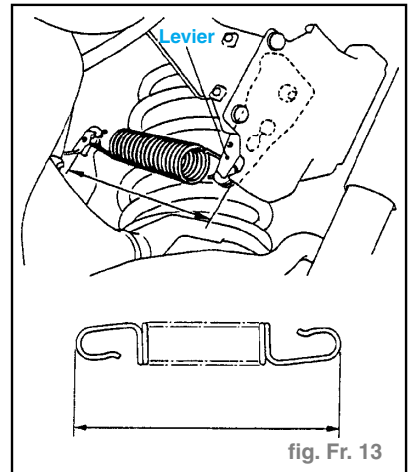
- Si le jeu n'est pas conforme à la valeur normale, le régler en modifiant la longueur de la tige de poussée en agissant sur la vis de réglage de tige. (fig. Fr. 12)



**Répartiteur**

**VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DE LA LONGUEUR DU RESSORT DÉTECTEUR DE CHARGE**

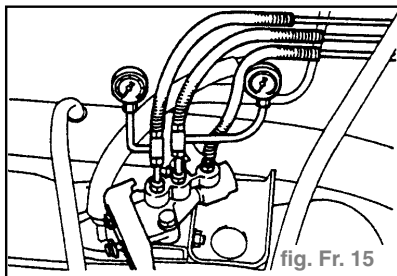
- Garer le véhicule sur une surface horizontale. Il doit être déchargé et supporté par ses roues.
- Attention :** Ne jamais soutenir la caisse du véhicule par un cric ou autre moyen semblable.
- Avec le levier enfoncé à fond du côté du répartiteur sensible à la charge, vérifier si la longueur (indiquée dans l'illustration) du ressort (longueur entre ses extrémités) correspond à la valeur normale. (fig. Fr. 13)
- Valeur normale : 224 - 228 mm
- Si la longueur du ressort n'est pas comprise dans la valeur normale, desserrer le boulon de fixation du support et régler la distance en déplaçant le support (fig. Fr. 14).



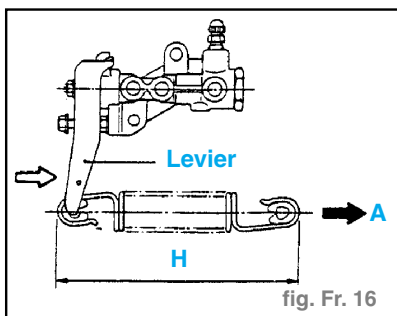
**ESSAI DE FONCTIONNEMENT DU RÉPARTITEUR DE DÉTECTEUR DE CHARGE DE FREINAGE**

- Brancher les manomètres aux orifices d'entrée et de sortie du répartiteur détecteur de charge de freinage. Purger le système. (fig. Fr. 15)
- Détacher le ressort du côté du support.





- Placer le ressort de telle manière à ce qu'il soit en parallèle avec le répartiteur sensible à la charge, et enfoncer dans le sens indiqué par la flèche de manière à ce que sa longueur **H** indiquée dans l'illustration (longueur entre ses extrémités) soit comme décrite ci-dessous (fig. Fr. 16).



**Remarque :** En ce moment, le levier est poussé à fond au côté du répartiteur sensible à la charge.

- Vérifier si la pression du liquide de sortie, relative à la pression du liquide d'entrée du répartiteur sensible à la charge correspond à la valeur normale.
  - Valeur normale : (voir tableau ci-contre)
- De la même manière, vérifier si la pression du liquide de sortie, relative à la pression du liquide d'entrée du répartiteur sensible à la charge, correspond à la valeur normale lorsque la longueur de ressort **H** est à la dimension décrite ci-contre.
  - Valeur normale : (voir tableau ci-contre)
- Après la vérification, reposer le ressort. Débrancher les jauges de pression du répartiteur sensible à la charge et purger l'air.

## Purge

**Attention :** • Utiliser uniquement le liquide de frein spécifié. Eviter les mélanges de marques différentes.

- Liquide de frein préconisé : **DOT 3** ou **DOT 4**.

## PURGE D'AIR DU MAÎTRE-CYLINDRE

- S'il n'y a pas de liquide de frein dans le maître-cylindre, il faut purger l'air du maître-cylindre selon la méthode suivante.
- Fournir du liquide de frein au réservoir,
- Appuyer et maintenir enfoncée la pédale de frein,
- Une autre personne devrait boucher la sortie du maître-cylindre avec un doigt,

Éléments	Longueur de ressort H (mm)	Pression du liquide d'entrée (bar)	Pression du liquide de sortie (bar)
Modèle 3 portes	227,5	100	53,7-62,7
		180	71,4-84,7
Modèle 5 portes	226,7	100	61,4-70,4
		180	79,4-92,4

Éléments	Longueur de ressort H (mm)	Pression du liquide d'entrée (bar)	Pression du liquide de sortie (bar)
Modèle 3 portes	255,6	180	104 - 124
Modèle 5 portes	257,7	180	131 - 151

- Relâcher la pédale de frein.
- Répéter les points **trois à quatre fois** de manière à fournir du liquide de frein dans le maître-cylindre.

## PURGE D'AIR DE CANALISATIONS DE FREIN

- Purger le circuit de freinage dans l'ordre indiqué sur l'illustration (fig. Fr. 17).
- En outre, pour ce qui concerne les véhicules avec système ABS, démarrer le moteur avant de purger l'air.

**Attention :** Lorsque l'on fournit de l'huile sur les véhicules avec système ABS, le filtre doit être posé sur le réservoir du maître-cylindre.

## Frein de stationnement

### TAMBOUR DE FREIN

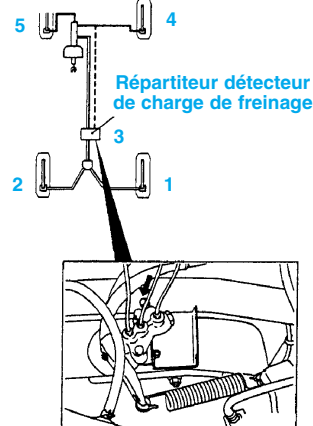
- Pour la dépose-repose suivre l'ordre indiquée dans l'encadré «Tambour».

### POINTS D'INTERVENTION POUR LA REPOSE

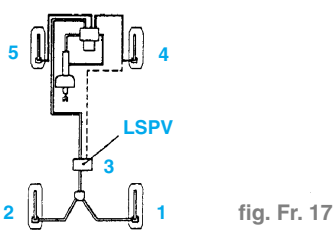
#### 9./8. Pose du ressort entre ancrage et segment

- La charge appliquée aux différents ressorts entre ancrage et segment varie ; par

#### Véhicules sans système ABS



#### Véhicules sans système ABS

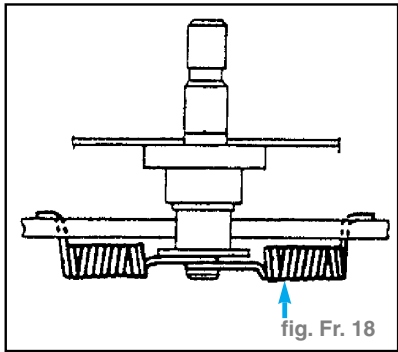


### TAMBOUR

**Procédure de dépose**

- 1 Ensemble de frein arrière
- 2 Disque de frein arrière
- 3 Ressort de roue de réglage
- 4 Coupelle d'appui de mâchoire
- 5 Ressort d'appui de mâchoire
- 6 Goupille d'appui de mâchoire

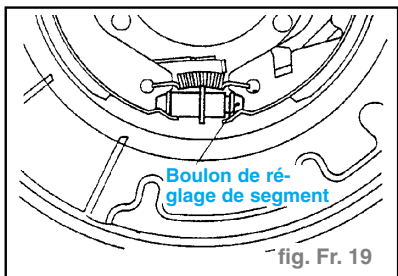
- 7 Dispositif de réglage
- 8 Ressort entre ancrage et segment
- 9 Ressort entre ancrage et segment
- 10 Raidisseur
- 11 Ressort de segment de raidisseur
- 12 Agrafe
- 13 Ensemble segment et garniture



conséquent, le ressort indiqué par la flèche a été peint pour faciliter son identification. (fig. Fr. 18)

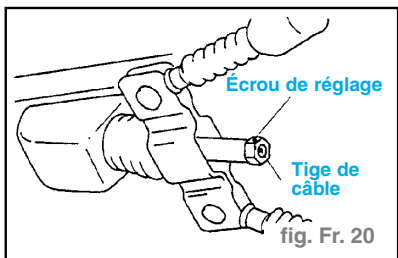
**7 Pose du dispositif de réglage**

- Poser le dispositif de réglage de façon à ce que le boulon de réglage de segment de la roue gauche soit dirigé vers l'arrière du véhicule, et que le boulon de réglage de segment de la roue droite soit dirigé vers l'avant du véhicule (fig. Fr. 19).



**VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DE LA COURSE DU LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT**

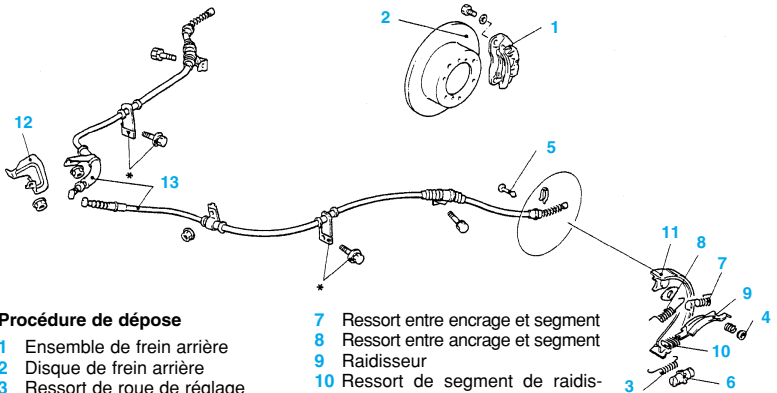
- Valeur normale : **4 - 6 crans**
- Régler de la façon suivante si la course du levier de frein de stationnement n'a pas la valeur normale.
- Desserrer l'écrou de réglage de jeu afin de détendre le câble de frein de stationnement. (fig. Fr. 20)



- Retirer le bouchon du trou de réglage, puis tourner le dispositif de réglage à l'aide d'un tournevis plat dans le sens de la flèche (le sens qui écarte le segment) de façon à ce que le disque ne tourne pas.
- Ramener ensuite le dispositif de réglage de **3 à 4 crans** dans le sens contraire de la flèche (fig. Fr. 21).
- Tourner l'écrou de réglage et régler la course du levier de frein de stationnement à la valeur normale.

**Attention** : • Si le nombre d'encoches

**CÂBLE DE FREIN DE STATIONNEMENT**

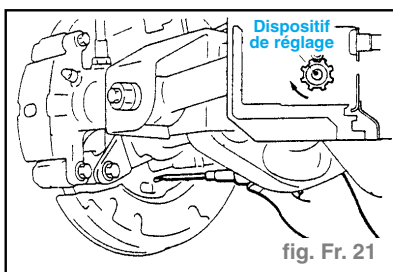


**Procédure de dépose**

- 1 Ensemble de frein arrière
- 2 Disque de frein arrière
- 3 Ressort de roue de réglage
- 4 Coupelle d'appui de mâchoire
- 5 Goupille d'appui de mâchoire
- 6 Dispositif de réglage

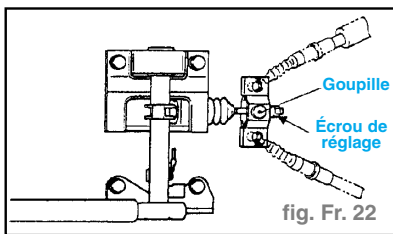
- 7 Ressort entre encrage et segment
- 8 Ressort entre ancrage et segment
- 9 Raidisseur
- 10 Ressort de segment de raidisseur
- 11 Ensemble segment et garniture

\* : Modèle à 4 portes



parcourues par le levier de frein est inférieur à la valeur normale, le câble a été trop fortement tendu et il en résulte un mauvais fonctionnement du mécanisme de réglage automatique.

- Veiller à effectuer le réglage dans les normes prévues.
- Après avoir fait le réglage, s'assurer qu'il n'y a pas de jeu entre l'écrou de réglage et la goupille. S'assurer également que l'écrou est fermement maintenu par le porte-écrou (fig. Fr. 22).



- Après le réglage de la course du levier, levier l'arrière du véhicule.
- Le frein de stationnement étant desserré, s'assurer que les freins arrière ne frottent pas.

**Attention** : En manipulant la pièce polaire située à l'extrémité du capteur de vitesse et la denture du rotor, faire attention à ne pas les endommager en les heurtant aux autres pièces.

**VÉRIFICATION**

**CAPTEUR DE VITESSE**

- Regarder si des corps métalliques étrangers adhèrent à la pièce polaire située à l'extrémité du capteur de vitesse ; les retirer le cas échéant.
- Vérifier l'état de la pièce polaire; si elle est endommagée, la remplacer par une neuve.

**Remarque** : La pièce polaire peut se magnétiser à cause de l'aimant incorporé au capteur de vitesse, ce que peut provoquer l'adhérence de corps métalliques. D'autre part, si la pièce polaire est endommagée, elle risque ne pas pouvoir détecter la vitesse de rotation de la roue.

- Mesurer la résistance entre les bornes du capteur de vitesse.

- Valeur normale :
  - Avant..... **0,9 - 1,1 kΩ**
  - Arrière ..... **1,3 - 2,1 kΩ**

- Si la résistance interne du capteur de vitesse n'est pas comprise dans la valeur normale, le remplacer par un capteur neuf.

- Retirer tous les raccords du détecteur de vitesse puis mesurer la résistance entre les bornes (1) et (2) et le corps du détecteur de vitesse.

- Valeur normale : **100 kΩ ou moins**
- Si la résistance d'isolement du détecteur de vitesse n'est pas compris dans la plage de valeur normale, le remplacer par un détecteur de vitesse neuf.
- Vérifier que le câble du capteur de vitesse n'est pas rompu, endommagé ou débranché ; le remplacer si une anomalie apparaît.

**Remarque** : Lors de la vérification du câble, déposer le serre-câble de la carrosserie, puis plier et tirer sur le câble à proximité de l'emplacement du serre-câble pour vérifier si la câble n'est pas rompu.

**Système ABS**

**Capteur de vitesses (ABS)**

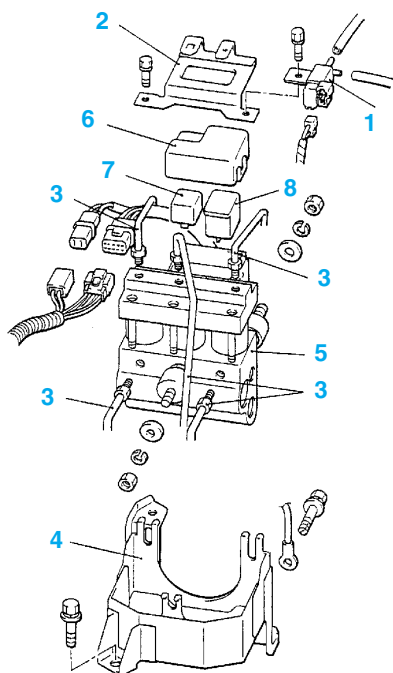
**POINTS D'INTERVENTION POUR LA DÉPOSE**

**1./4. Dépose du capteur de vitesse avant et du capteur de vitesse arrière**

UNITÉ HYDRAULIQUE ABS

VÉHICULES CONSTRUITS JUSQU'À MAI 1994

Véhicules à moteur à essence



← Dépose du relais

- 1 Électrovanne de ralenti accéléré (pour ABS) (véhicules à moteur Diesel - M/T)
- 2 Support de connexion
- 6 Couvercle de boîtier à relais
- 7 Relais du soupape
- 8 Relais du moteur

→ Dépose de l'unité hydraulique

- 1 Électrovanne de ralenti accéléré (pour ABS) (véhicules à moteur Diesel - M/T)
- 2 Support de connexion
- 3 Tuyau de frein
- 4 Support de l'unité hydraulique
- 5 Unité hydraulique
- 6 Couvercle de boîtier à relais
- 7 Relais de soupape
- 8 Relais du moteur

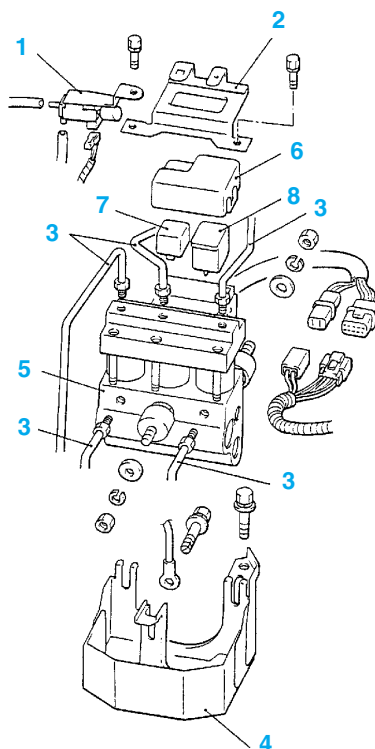
← Dépose du relais

- 1 Électrovanne de ralenti accéléré (pour ABS) (M/T)
- 2 Support de connexion
- 6 Couvercle de boîtier à relais
- 7 Relais du soupape
- 8 Relais du moteur

→ Dépose de l'unité hydraulique

- 1 Électrovanne de ralenti accéléré (pour ABS) (M/T)
- 2 Support de connexion
- 3 Tuyau de frein
- 4 Support de l'unité hydraulique
- 5 Unité hydraulique
- 6 Couvercle de boîtier à relais
- 7 Relais de soupape
- 8 Relais du moteur

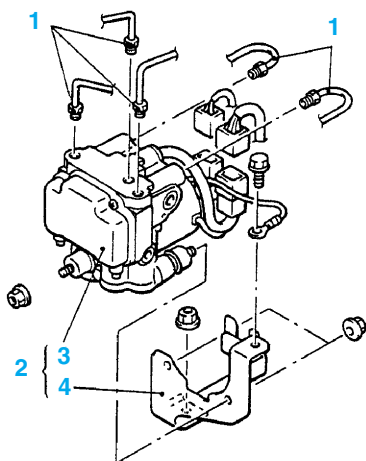
Véhicules à moteur à Diesel



Véhicules à moteur à essence

VÉHICULES CONSTRUITS À PARTIR DE JUIN 1994

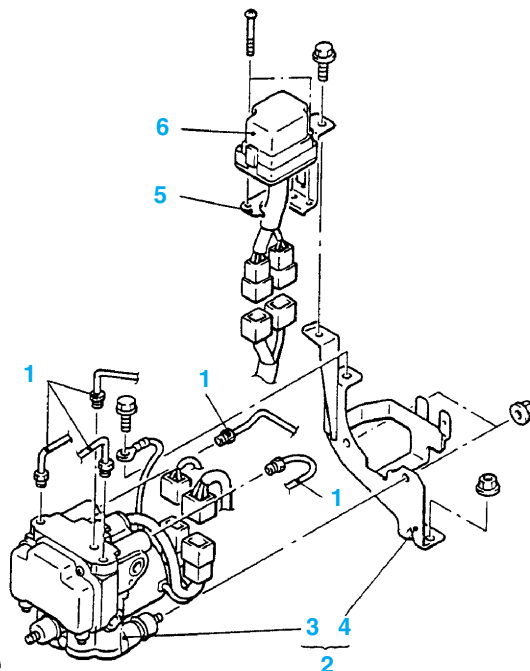
Véhicules à moteur à Diesel



Procédure de dépose

- 1 Connexion du tube de frein

- 2 Ensemble de l'unité hydraulique
- 3 Unité hydraulique
- 4 Support de l'unité hydraulique



- 5 Support de la boîte à relais
- 6 Ensemble de la boîte à relais

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

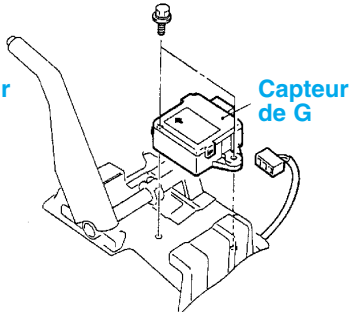
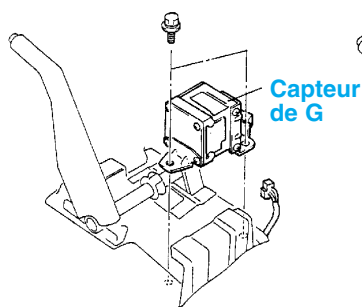
CARROSSERIE



**CAPTEUR DE G (ABS)**

VÉHICULES CONSTRUITS JUSQU'À OCTOBRE 1993

VÉHICULES CONSTRUITS À PARTIR DE NOVEMBRE 1993



**Attention :** Lors de la dépose du capteur de G, veiller à ce qu'il ne tombe pas et ne soit pas soumis à un choc violent.

**DENTURE DU ROTOR**

- Regarder si les dents du rotor sont cassées ou déformées ; remplacer le rotor le cas échéant.

**POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE**

**4 Pose du capteur de vitesse arrière**

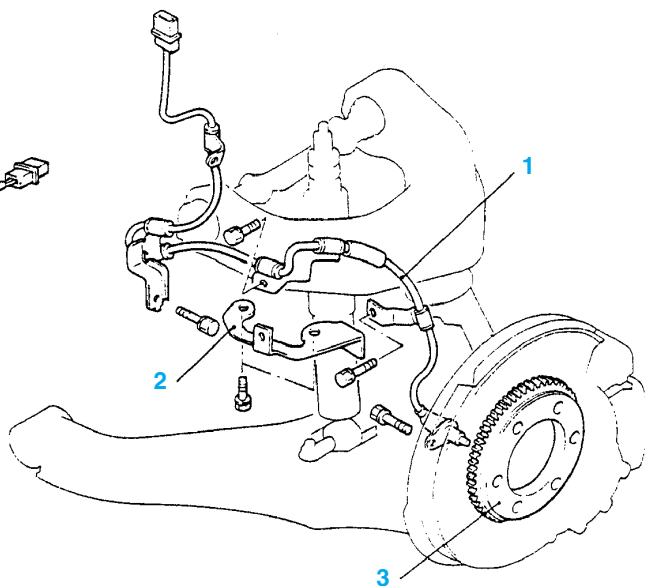
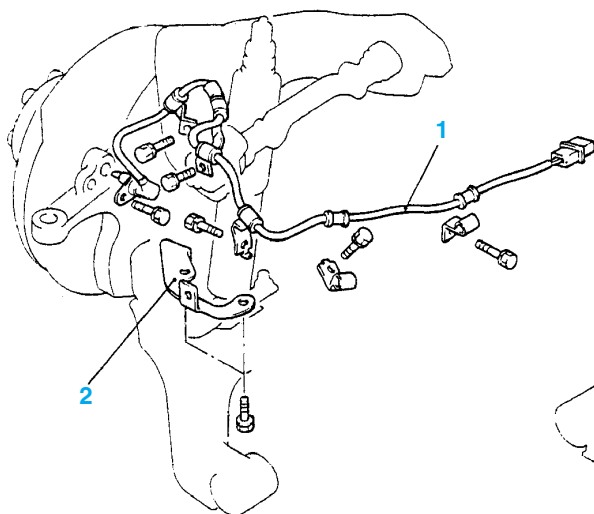
- Introduire un calibre d'épaisseur dans l'espace situé entre la pièce polaire du capteur de vitesse et la surface dentée du rotor, puis serrer le capteur de vitesse à la position où l'espace correspond à la valeur normale (fig. Fr. 23).  
• Valeur normale : **0,3 - 0,9 mm**

**Remarque :** S'assurer que la pièce polaire du capteur de vitesse n'entre pas en contact avec la denture du rotor lorsque le moyeu est tourné. S'il y a contact

**CAPTEUR DE VITESSE (ABS)**

Avant droit

Avant gauche



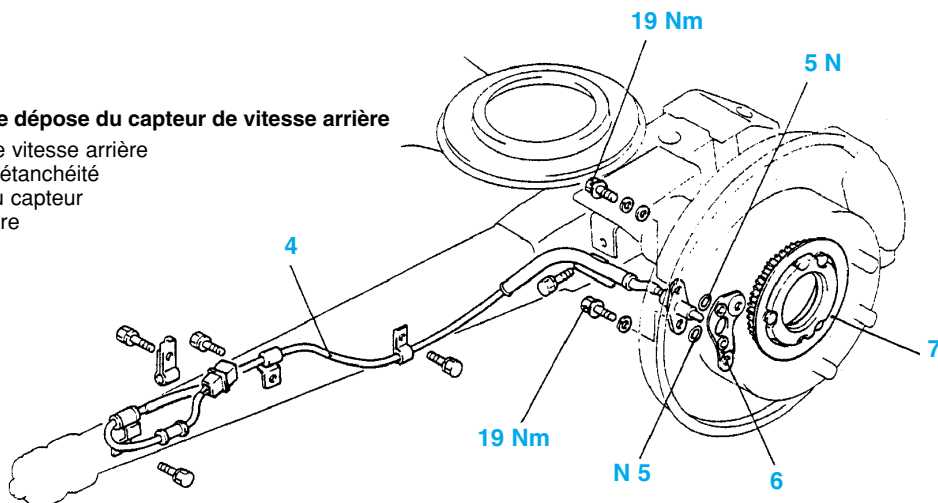
**Procédure de dépose du capteur de vitesse avant**

- 1 Capteur de vitesse
- 2 Support de faisceau
- 3 Rotor avant

Arrière

**Procédure de dépose du capteur de vitesse arrière**

- 4 Capteur de vitesse arrière
- 5 Produits d'étanchéité
- 6 Support du capteur
- 7 Rotor arrière



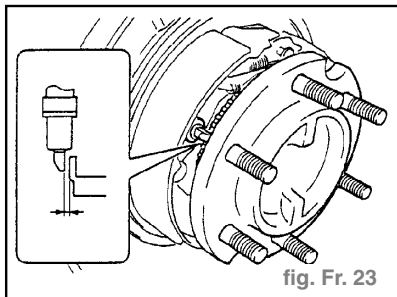


fig. Fr. 23

tact, cela provient vraisemblablement d'une installation incorrecte du rotor ou du moyeu ; installer à nouveau l'un des deux.

**1 Pose du capteur de vitesse avant**

- Introduire le calibre d'épaisseur dans l'espace entre la pièce de pôle du capteur de vitesse et la surface dentée du rotor, et vérifier si le jeu à tous les points est identique (fig. Fr. 24).

• Valeur normale : **0,2 - 1,0 mm**

**Remarque** : Si l'espace entre la pièce polaire du capteur de vitesse et la surface dentée du rotor n'est pas comprise dans la valeur normale, cela provient vraisemblablement d'un mauvaise installation du rotor ; le reposer correctement le cas échéant.

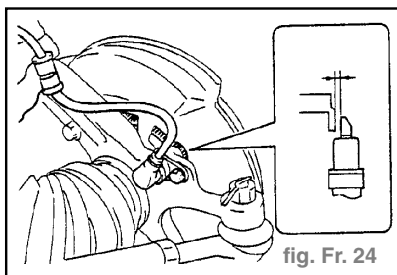


fig. Fr. 24

**VÉRIFICATION DU RELAIS DE SOUPAPE ET DU RELAIS DU MOTEUR (ABS) (VÉHICULES CONSTRUITS JUSQU'À MAI 1994)**

- Déposer le relais de moteur et le relais de soupape de l'unité hydraulique. (fig. Fr. 25)  
 - Vérifier la continuité entre les bornes du relais lorsque le courant n'y passe pas, et lorsque le courant y passe (fig. Fr.26).

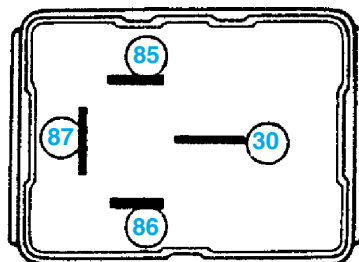
**RELAIS DU MOTEUR**

- Voir tableau ci-dessous.

**RELAIS DE SOUPAPE**

- Voir tableau ci-dessus.

**Relais du moteur**



**Relais de soupape**

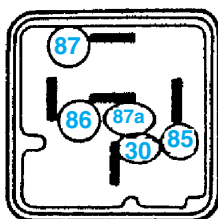
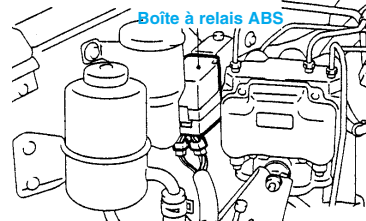


fig. Fr. 26

**VÉRIFICATION DE LA BOÎTE À RELAIS ABS (VÉHICULES CONSTRUITS À PARTIR DE JUIN 1994)**

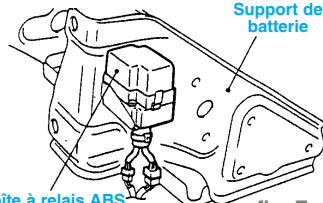
- Débrancher le connecteur de la boîte à relais ABS et vérifier la continuité du côté du connecteur (fig. Fr. 27 et 28).

**Véhicules à moteur à essence**



Boîte à relais ABS

**Véhicules à moteur à Diesel**



Support de batterie

Boîte à relais ABS fig. Fr. 27

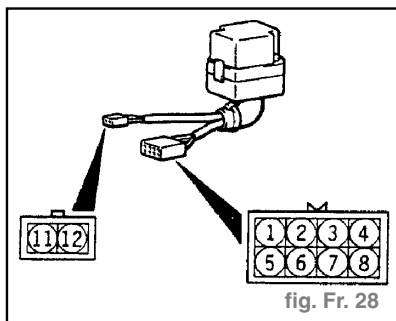


fig. Fr. 28

Lorsque le courant ne circule pas	Entre les bornes 85-86	60 - 120 Ω
	Entre les bornes 30-87a	Continuité (env. 0 Ω)
	Entre les bornes 30-87	Pas de continuité (∞Ω)
Tension de batterie appliquée aux bornes 85-86	Entre les bornes 30-87a	Pas de continuité (∞Ω)
	Entre les bornes 30-87	Continuité (env. 0 Ω)

Lorsque le courant ne circule pas	Entre les bornes 7 - 4	72 - 88 Ω
	Entre les bornes 7 - 8	93 - 113 Ω
	Entre les bornes 11 - 12	Pas de continuité (∞Ω)
	Entre les bornes 6 - 2	Pas de continuité (∞Ω)
	Entre les bornes 5 - 2	Continuité (env. 0 Ω)
Tension de batterie appliquée aux bornes 7 - 4	Entre les bornes 11 - 12	Continuité (env. 0 Ω)
Tension de batterie appliquée aux bornes 7 - 8	Entre les bornes 5 - 2	Pas de continuité (∞Ω)
	Entre les bornes 6 - 2	Continuité (env. 0 Ω)

Lorsque le courant ne circule pas	Entre les bornes 30-87	30-60 Ω
	Entre les bornes 30-87	Pas de continuité (∞ Ω)
Tension de batterie appliquée aux bornes 85-86	Entre les bornes 30-87	Continuité (env. 0 Ω)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**VÉRIFICATION DE L'ÉLECTROVANNE (ABS)**

- Mesurer la résistance entre les bornes (fig. Fr. 29).
- Valeur normale :

**Véhicules construits jusqu'à mai 1994**

- Voir tableau ci-contre.

**Véhicules construits à partir de juin 1994**

- Voir tableau ci-contre.

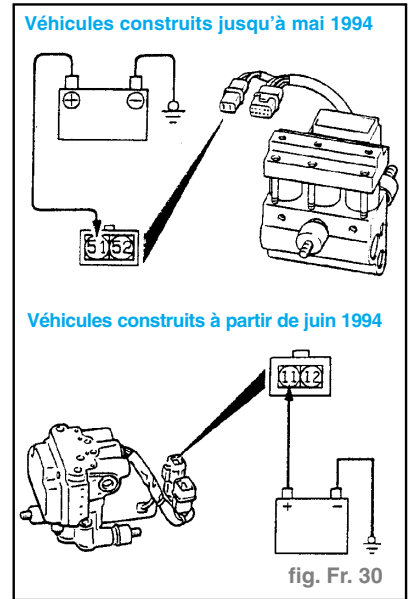
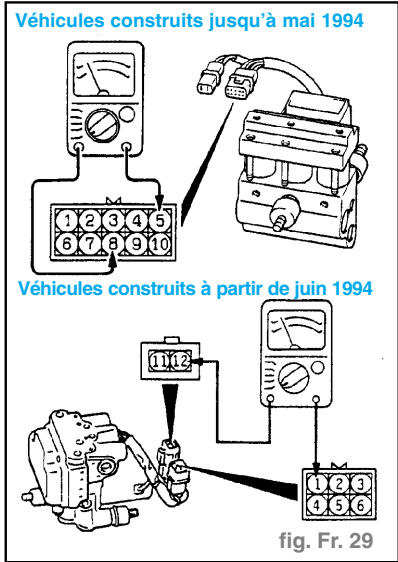
Électrovanne	Borne de mesure	Résistance entre les bornes
Avant (droite)	8 - 5	1,0 - 1,3 Ω
Avant (gauche)	8 - 3	
Arrière	8 - 6	

Électrovanne	Borne de mesure	Résistance entre les bornes
SORTIE avant (droite)	12 - 4	3,8 Ω
SORTIE avant (gauche)	12 - 5	
SORTIE arrière	12 - 6	
ENTREE avant (droite)	12 - 1	8,2 Ω
ENTREE avant (gauche)	12 - 2	
ENTREE arrière	12 - 3	

**VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DE MOTEUR (ABS)**

- Brancher la batterie et s'assurer que le bruit de fonctionnement du moteur de l'unité hydraulique se fait entendre. (fig. Fr. 30)

**Attention** : Le courant de batterie ne doit pas être appliqué pendant plus de **1 seconde**.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE