

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Système de freinage à double circuit en X.
- Freins avant à disques ventilés (non ventilés sur moteur TU3JP sans ABS).
- Freins arrière à tambours (à disques sur XU7JP4 et XU10J4RS).
- Compensateur de freinage arrière intégré dans les cylindres de roues (tambours) ou extérieur (disques).
- Freins assistés sur servofrein.
- Système antiblocage en option (en série sur XU10J4RS).

### FREINS AVANT

#### Disques de frein avant

- Véhicule sans ABS :

Motorisations	TU3JP	XU7JP/JB XUD9A/TE	XU7JP4
Type	Disque plein	Disque ventilé	Disque ventilé
Diamètre (mm)	247	247	226
Épaisseur (mm)	13	20,4	20
Épaisseur minimale (mm)	11	18,4	18

- Véhicule avec ABS

Motorisations	TU3JP-XU7JP/JB XUD9A/TE	XU7JP4	XU10J4RS
Type	Disque ventilé		
Diamètre (mm)	247	266	283
Épaisseur (mm)	20,4	20	22
Épaisseur minimale (mm)	18,4	18	20

#### Étriers de frein avant

- Véhicule sans ABS :

Motorisations	TU3JP	XU7JP/JB XUD9A/TE	XU7JP4
Fournisseur	BENDIX	TEVES	LUCAS
Type	Série V.Z0	FN 48	C 54.20.13
Diamètre des pistons (mm)	48	48	54

- Véhicule avec ABS

Motorisations	TU3JP-XU7JP/JB XUD9A/TE	XU7JP4	XU10J4RS
Fournisseur	TEVES	LUCAS	LUCAS
Type	FN 48	C 54.20.13	C 57.22.13N
Diamètre des pistons (mm)	48	54	57

#### Plaquettes de frein avant

- Véhicule sans ABS :

Motorisations	TU3JP	XU7JP/JB XUD9A/TE	XU7JP4
Fournisseur	ASFM		
Qualité	197	197	380
Épaisseur neuve (mm)	17,8	12	13
Épaisseur minimum (mm)	2		

- Véhicule avec ABS :

Motorisations	TU3JP-XU7JP/JP XUD9A/TE	XU7JP4 XU10J4RS
Fournisseur	ASFM	
Qualité	197	380
Épaisseur neuve (mm)	12	13
Épaisseur minimum (mm)	2	

## FREINS ARRIERE

### Tambours et disques de frein arrière

- Véhicule sans ABS :

Motorisations	TU3JP XU7JP/JP XUD9A	XU7JP4	XU9DTE
Type	Moyeu/tambour	Disque plein	Moyeu/tambour
Diamètre (mm)	180	247	203
Largeur/épaisseur (mm)	30	8	38
Diamètre maximum (mm)	182	-	205
Épaisseur minimale (mm)	-	6	-

- Véhicule avec ABS :

Motorisations	TU3JP XU7JP/JP XUD9A/TE	XU7JP4 XU10J4RS
Type	Moyeu/tambour	Disque plein
Diamètre (mm)	203	247
Largeur/épaisseur (mm)	38	8
Diamètre maximum (mm)	205	-
Épaisseur minimale (mm)	-	6

### Segments et plaquettes de frein arrière

- Véhicule avec et sans ABS :

Motorisations	TU3JP XU7JP/JP XUD9A/TE	XU7JP4 XU10J4RS
Fournisseur	DON	TEXTAR
Qualité	8259	T428

## COMMANDE DE FREINS

### Compensateur de freinage

- Véhicule sans ABS :

Motorisations	TU3JP XU7JP/JP XUD9A	XU7JP4 XU9DTE
Fournisseur	LUCAS/BENDIX	BOSCH
Type	CICR	Compensateur asservi
Pression de coupure (bar)	20	32
Pente	-	0,30
Repère peinture	-	Bleu

- Véhicule avec ABS (3p = version 3 portes) :

Motorisations	TU3JP	XU7JP/JP XU9DTE	XU7JP4 XUD9A	XU10J4RS
Fournisseur	BOSCH			
Type	Compensateur asservi			
Pression de coupure (bar)	32	32	32	25
Pente	0,30	0,30	0,30	0,30
Repère peinture	Bleu (3p)/rose	Rose	Bleu	Jaune

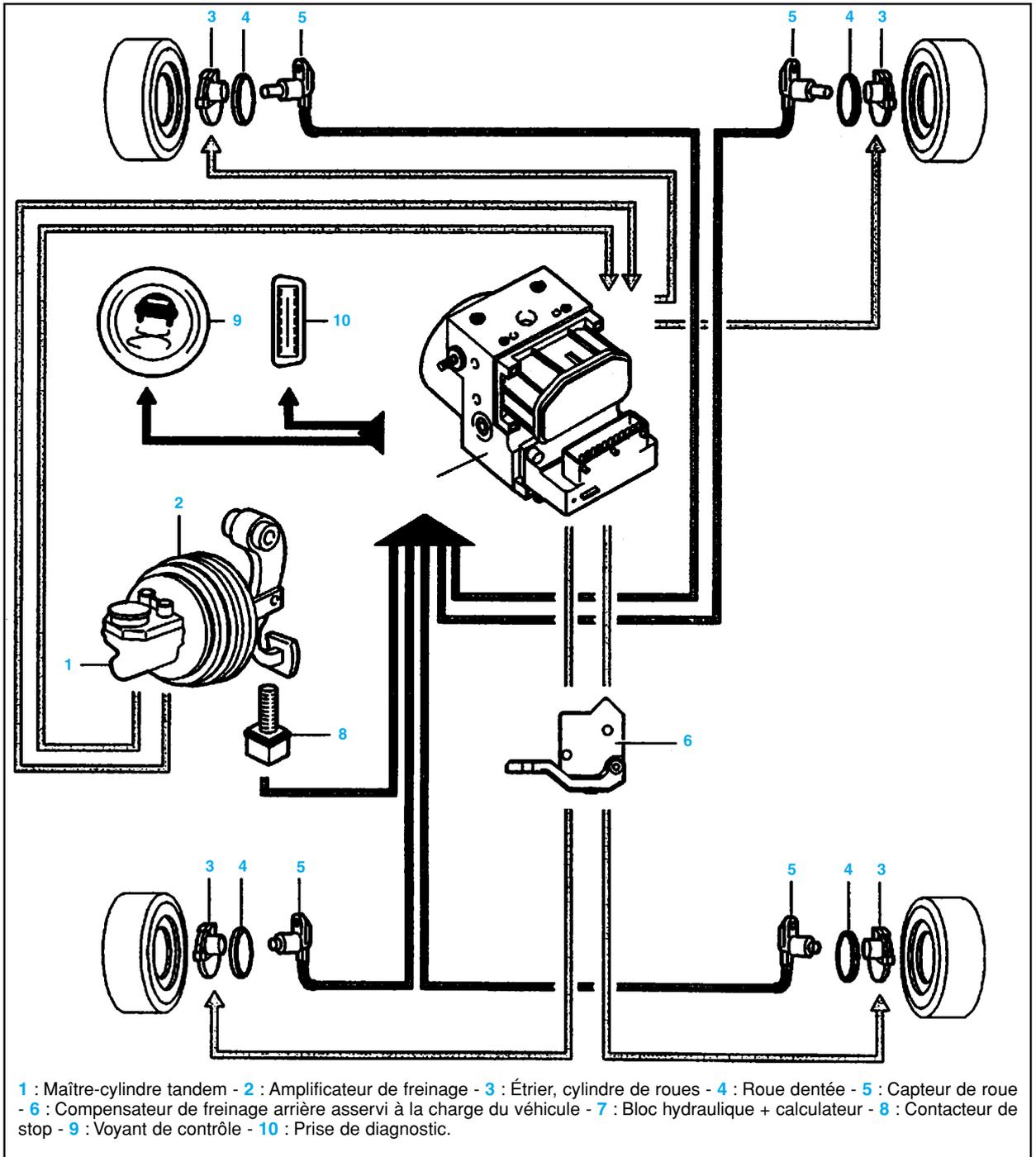
**Maître cylindre - amplificateur de freinage**

- Véhicule avec et sans ABS :

Motorisations	TU3JP XU7JP/JB XUD9A/TE	XU7JP4 XU10J4RS
Diamètre du maître-cylindre (mm)	22,2	23,8
Diamètre de l'amplificateur (pouce)	9	

**ANTIBLOCCAGE DE ROUE BOSCH 5.3**

- Système à quatre capteurs et régulation sur les quatre roues.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## Circuit électrique

Organes	Repères	Fournisseur	Référence	Remarques
Calculateur électronique (freins à tambours à l'arrière)	7	BOSCH	ABS 5.3 0 273 004 203	Connecteur 31 voies. Solidaire au bloc hydraulique. L'échange du calculateur seul est interdit.
Calculateur électronique (freins à disques à l'arrière)			ABS 5.3 0 273 004 173	
Capteur de roue avant	5	BOSCH	0 265 006 389	Connecteur 2 voies gris. Les capteurs sont du type inductif. Montés sur le pivot. Couple de serrage : 1 daN.m.
Capteur de roue arrière (freins à tambour 9")			0 265 006 441	Connecteur 2 voies gris. Montés sur le bras de suspension. Couple de serrage : 1 daN.m. Résistance $\approx 1600 \pm 320 \Omega$ à 20°C.
Capteur de roue arrière (freins à tambour 8")			0 265 006 203	Entrefer non réglable 0,3 à 1,2 mm.
Capteur de roue arrière (freins à disques)			0 265 006 202	Connecteur 2 voies gris. Montés sur le support étrier de freins. Couple de serrage : 1 daN.m. Résistance $\approx 1600 \pm 320 \Omega$ à 20°C. Entrefer non réglable 0,3 à 1,2 mm.
Roue dentée	4	GKN		Roue dentée de 29 dents. Solidaire au bol fusée de transmission pour les roues avant, rapportée sur le moyeu de roulement pour les roues arrière.

## Circuit hydraulique

Organes	Repères	Fournisseur	Référence	Remarques
Bloc hydraulique (freins à tambours à l'arrière)	7	BOSCH	ABS 5,3 0 265 216 483	Implanté sur le passage de roue avant gauche. 4 canaux de régulation.
Bloc hydraulique (freins à disques à l'arrière)			ABS 5,3 0 265 216 484	

## Couples de serrage (en daN.m)

- vis d'étrier BENDIX.....	10,5
- vis d'étrier TEVES et LUCAS .....	2,7
- vis de chape d'étrier .....	10,5
- vis d'étrier arrière.....	12
- écrous de fixation du maître-cylindre .....	2
- raccords de tuyauterie de frein .....	1,5
- écrous de fixation du servofrein .....	2,3

## MÉTHODES DE RÉPARATION

## Freins avant

## Plaquettes de frein avant

## DÉPOSE

- Débloquer les vis de roues.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues.

## Étrier BENDIX (disques non ventilés)

- Déposer la vis (1) (fig. Fr. 1).
- Basculer l'étrier (2).
- Déposer les plaquettes de frein.

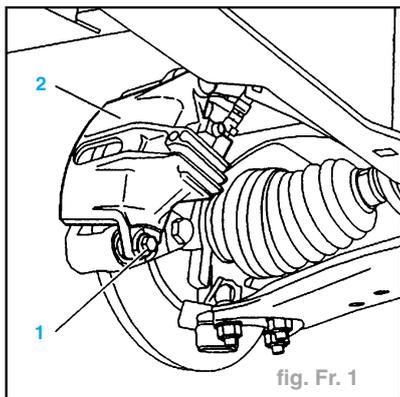


fig. Fr. 1

## Étrier TEVES (disques ventilés)

- Déposer :
  - le ressort antibruit (3) (fig. Fr. 2)
  - les 2 capuchons (4)
  - les 2 vis colonnette (5)

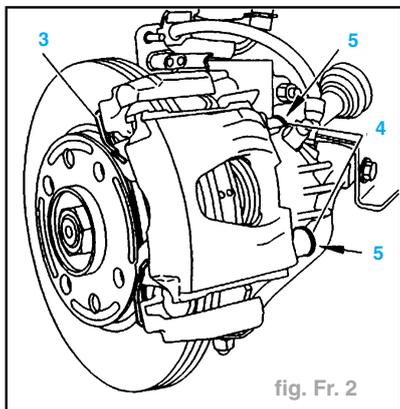


fig. Fr. 2

- Dégager l'étrier de frein (6) du support (7) (fig. Fr. 3).
- Déposer les plaquettes de frein.

## Étrier LUCAS (disques ventilés)

- Déposer la vis (8) (fig. Fr. 4).
- Desserrer la vis (9).
- Basculer l'étrier (10) (fig. Fr. 5).
- Déposer les plaquettes de frein.

## Dépose (suite)

- Nettoyer et vérifier le bon état général.
- Contrôler visuellement :
  - l'étanchéité autour du piston

- le bon état et l'ajustement parfait des soufflets de protection
- l'usure du disque

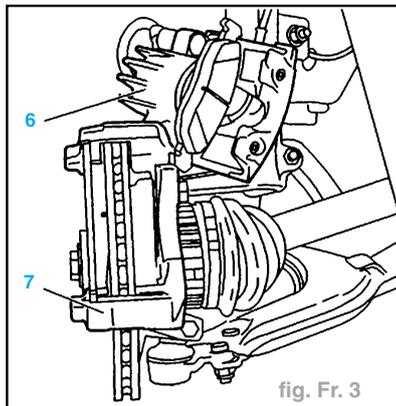


fig. Fr. 3

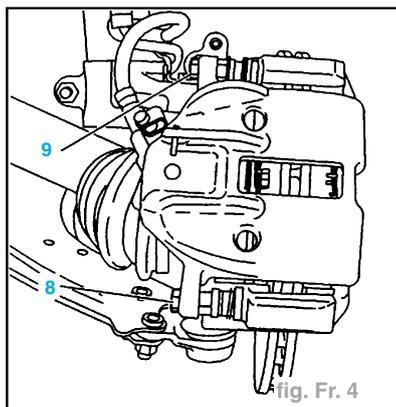


fig. Fr. 4

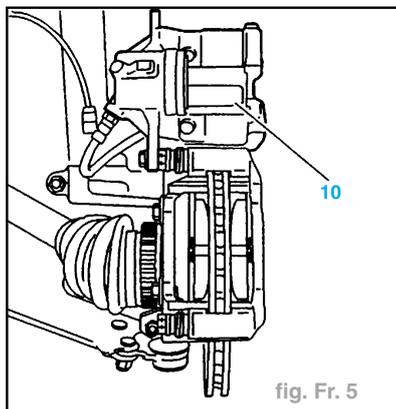


fig. Fr. 5

## REPOSE

- Repousser le piston à fond dans son logement à l'aide de l'outil FACOM D61.
- Vérifier le niveau de liquide de frein.

## Étrier TEVES (disques non ventilés)

- Reposer :
  - la plaquette intérieure sur l'étrier (6)
  - la plaquette extérieure sur le support (7)
- Présenter l'étrier de frein.
- Reposer :
  - les 2 vis colonnette (5) (voir nota), serrer à 2,7 daN.m

- les 2 capuchons (4)
- le ressort antibruit (3)

**Attention :** Lors de la repose du ressort antibruit, la raideur de celui-ci peut engendrer une difficulté à la repose. Il est recommandé d'engager d'abord le ressort dans les 2 ergots, puis de le faire passer derrière l'étrier.

## Étriers LUCAS (disques ventilés)

- Reposer les plaquettes de freins neuves.
- Basculer l'étrier (10) sur son support.
- Reposer la vis (8) (voir nota), serrer à 2,7 daN.m.
- Déposer la vis (9).
- Poser une vis (9) neuve (voir nota), serrer à 2,7 daN.m.

**Nota :** Enduire le filetage de LOCTITE FRENETANCH (E3).

## Repose (suite)

- Reposer la roue.
- Reposer les vis de roues.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues.
- Donner plusieurs coups de frein, moteur en marche, avant de faire rouler le véhicule.

## Support d'étrier

## DÉPOSE

- Déposer les plaquettes de frein.
- Déposer les 2 vis (fig. Fr. 6).

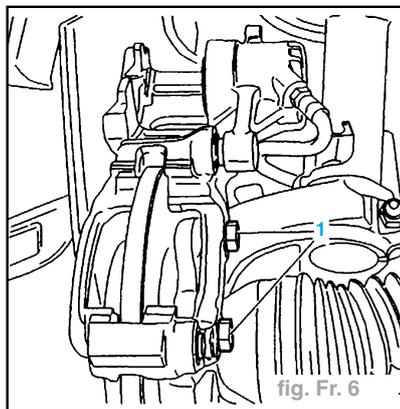


fig. Fr. 6

## REPOSE

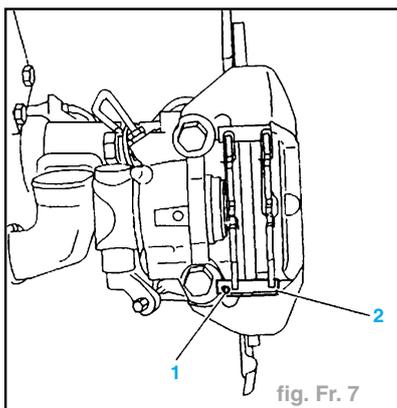
- Mettre en place le support de moyeu.
- Reposer les deux vis (1) neuves (préenduites de frein filet).
- Serrer les vis (1) à 10,5 daN.m.
- Reposer les plaquettes de frein.

## Freins arriere

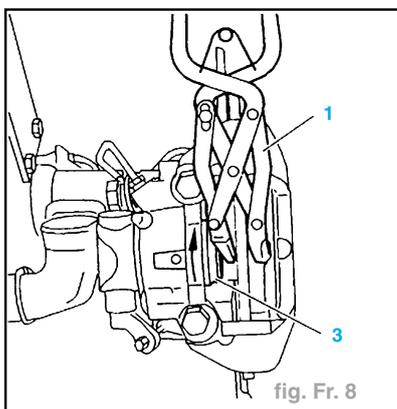
### Plaquettes de frein arriere

#### DÉPOSE

- Débloquer les vis de roues.
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Desserrer le frein de parking.
- Déposer :
  - les roues
  - l'épingle (1) (fig. Fr. 7)
  - la clavette (2)
  - les plaquettes de frein



- Visser le piston (3) à fond dans son logement à l'aide de l'outil (1) (FACOM D60) tout en lui appliquant un effort axial (fig. Fr. 8).



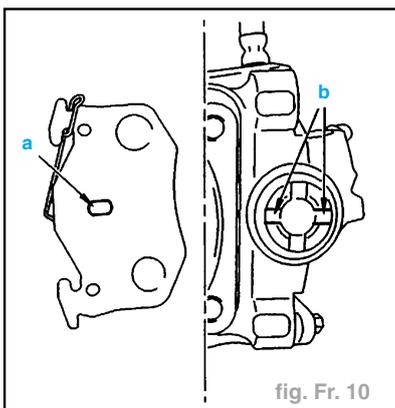
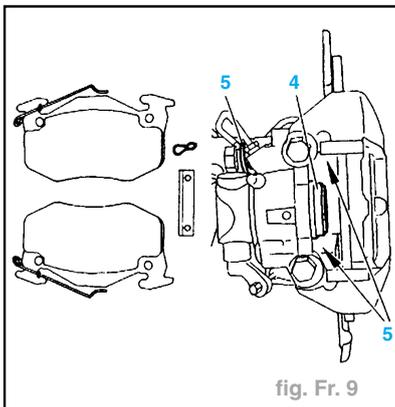
#### CONTRÔLE

- Contrôler visuellement :
  - l'étanchéité autour du piston
  - le bon état et l'ajustement parfait du capuchon (4) et des soufflets de protection (5) (fig. Fr. 9)
  - l'usure du disque
- Remplacer les pièces défectueuses.

#### REPOSE

- Reposer les plaquettes de frein.

**Attention :** S'assurer que l'ergot de positionnement "a" de la plaquette s'engage correctement dans la rainure "b" du piston (fig. Fr. 10).



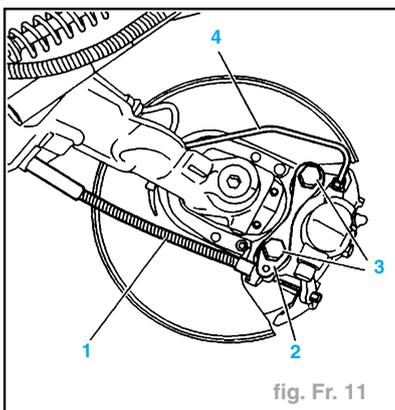
- Reposer :
  - la clavette (2)
  - l'épingle (1)
  - les roues
- Serrer les vis de roues.
- Remettre le véhicule sur ses roues.

**Attention :** Contrôler le niveau de liquide de frein et de compléter si nécessaire. Donner plusieurs coups de freins, moteur en marche, avant de faire rouler le véhicule.

### Étrier de frein arriere

#### DÉPOSE

- Desserrer le frein de parking.
- Déposer les plaquettes de frein.
- Décrocher le câble de commande de frein de parking (1) (fig. Fr. 11).



- Déposer :
  - la canalisation rigide (4) sur l'étrier (obturer cette canalisation)
  - les 2 vis (3)
  - la plaquette anti-rotation (2)
  - l'étrier de frein

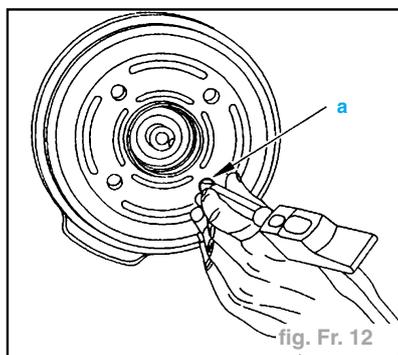
#### REPOSE

- Nettoyer les vis de fixation (3) de l'étrier et enduire leur filetage de produit de freinage "E3".
- Présenter l'étrier de frein.
- Reposer :
  - la plaquette anti-rotation
  - les 2 vis (3)
  - la canalisation rigide (4) sur l'étrier
- serrer les 2 vis (3) à **12 daN.m.**
- Accrocher le câble de commande de frein de parking (1).
- Reposer les plaquettes de frein.
- Purge du circuit de freinage.

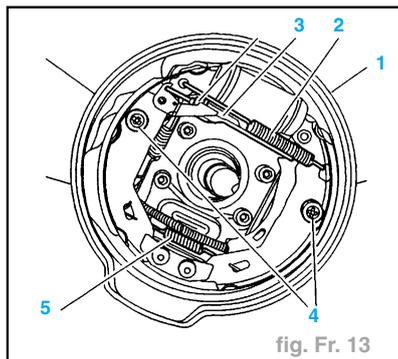
### Segments de frein arriere

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Détendre le câble de frein de parking.
- Déposer le capuchon de moyeu.
- Déposer le moyeu tambour.
- en cas de difficultés pour déposer le tambour :
  - engager un chasse-goupille dans l'orifice "a" (fig. Fr. 12)
  - pousser latéralement le levier de frein de parking pour permettre le retrait des garnitures



- Déposer (fig. Fr. 13) :
  - le ressort (1) (à l'aide de la pince FACOM 196-TS)
  - les ressorts de maintien (4) (clé 426 T)
  - la bielle (2) de rattrapage de jeu (en écartant les segments de frein)



- Désaccoupler le câble de frein de parking.
- Placer l'étrier de maintien (réf. : 5709T) sur les pistons de cylindre de roue.
- Contrôler et échanger si nécessaire :
  - l'étanchéité du cylindre de roue
  - le bon état des protecteurs caoutchouc
  - l'état d'usure du tambour

**REPOSE**

- Impératif :** Aucune trace de graisse, d'huile etc. ne doit être tolérée sur les tambours et les garnitures.
- Graisser légèrement les 6 points d'appui "b" des segments de frein sur le plateau de frein (fig. Fr. 14).

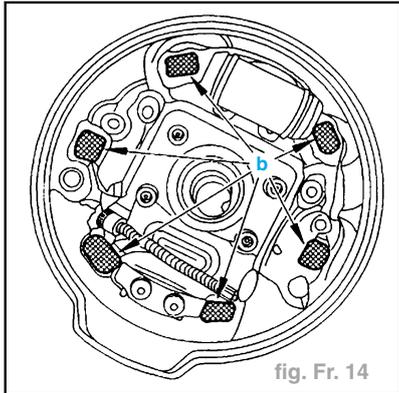


fig. Fr. 14

- Mettre la molette (3) en appui en "c" (fig. Fr. 15).

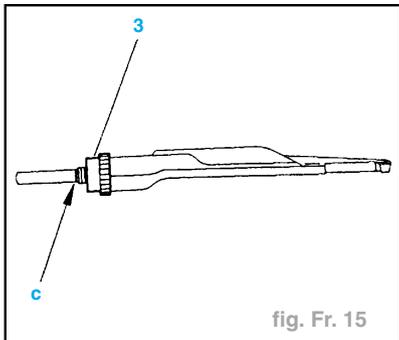


fig. Fr. 15

**Nota :** Identification biellette de rattrapage de jeu automatique.

- Pas à droite = côté droit.
- Pas à gauche = côté gauche.
- Déposer l'étrier de maintien des pistons du cylindre de roue.
- Accrocher le câble de frein de parking.
- Reposer :
  - les segments de frein
  - le ressort (5)
  - la biellette (2) de rattrapage de jeu
  - les ressorts de maintien (4)
  - le ressort (1)
- Agir sur la molette (3) pour obtenir un diamètre de : X (fig. Fr. 16).

Diamètre tambour (mm)	180	203
Diamètre réglage (mm)	X = 179,5	X = 202,5

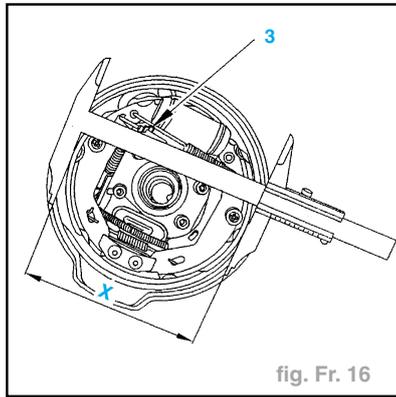


fig. Fr. 16

**Nota :** Utiliser un écrou neuf, graisser la face et le filet de l'écrou.

- Reposer :
  - le moyeu tambour
  - l'écrou de moyeu : serrer à 14 daN.m
- Freiner l'écrou.
- Reposer le capuchon de moyeu.
- Mettre le moteur en marche.
- Appuyer environ une cinquantaine de fois sur la pédale de frein.
- Régler le frein de parking.
- Replacer le véhicule sur le sol.

**Frein de parking**

**CONTRÔLE ET RÉGLAGE**

- Déposer la console du frein de parking.
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Vérifier le bon acheminement des câbles sous le véhicule.
- Serrer et desserrer 10 fois le levier de frein de parking.
- Mettre le frein de parking au 3ème cran.
- Serre l'écrou (1) jusqu'au serrage des freins arrière (fig. Fr. 17).
- Tirer énergiquement 4 - 5 fois le levier de frein de parking.
- Mettre le frein de parking au 3ème cran.
- Le frein de parking desserré, s'assurer que les roues tournent librement à la main.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Reposer la console du frein de parking.

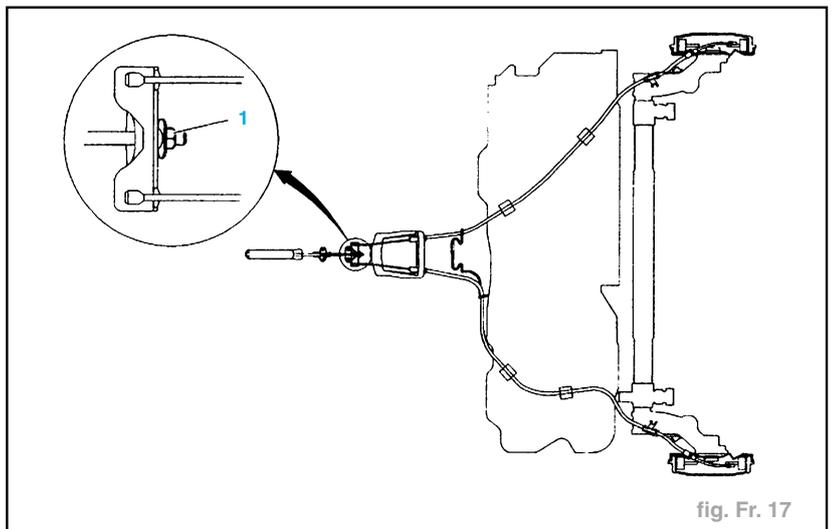


fig. Fr. 17

**Cylindre de roue a compensateur intégré**

**CONTRÔLE**

**Préparation du véhicule**

- Véhicule en ordre de marche.
- Circuit de freinage purgé.
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

**Branchement de l'appareil**

- Utiliser l'appareil de contrôle réf. : 4140 T
- Contrôle du cylindre de roue arrière gauche
- Raccorder :
  - l'étrier de frein avant droit
  - le cylindre de roue arrière gauche
- Contrôle du cylindre de roue arrière droit
  - l'étrier de frein avant gauche
  - le cylindre de roue arrière droit
- Remplacer la vis de purge de l'étrier avant par le capteur de pression (1), filetage M8 (fig. Fr. 18).

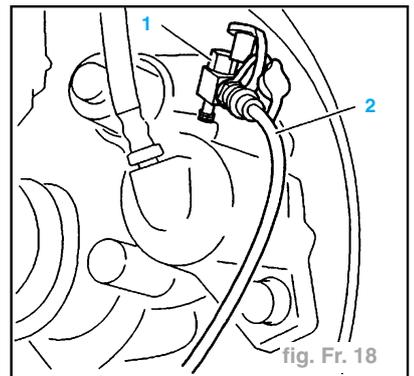


fig. Fr. 18

- Raccorder le manomètre avant de l'appareil flexible court (2) au capteur de pression (1).
- Remplacer la vis de purge du cylindre de roue arrière par le capteur de pression, filetage M7 x 100.
- Raccorder le manomètre arrière de l'appareil flexible long au capteur de pression

**Purge de l'appareil**

- Purger l'appareil de contrôle en commençant dans tous les cas par l'arrière.
- Appuyer sur la pédale de frein.
- Ouvrir la vis de purge de l'appareil correspondant au circuit.

**Contrôle des pressions**

- Les pressions avant doivent être obtenues par seule pression sur la pédale de frein.
- Moteur en marche, appuyer sur la pédale de frein pour obtenir la pression du frein avant.
- Contrôler la pression du frein arrière, suivant tableau.

Pression frein avant (bar)	Pression frein arrière (bar)
20	20
40	25
60	30
80	35
100	40

**Nota :** La charge du véhicule n'influence pas la pression du frein arrière.

**Compensateur de frein asservi à la charge**

**CONTRÔLE ET RÉGLAGE**

- Appareil de contrôle des pressions de freinage 4140 T.

**Procédure de contrôle**

- Il faut déterminer la masse sur l'essieu arrière afin de pouvoir se rapporter aux courbes de réglages.
- Le tableau d'affectation permet de déterminer quelle courbe utiliser pour chaque type de véhicule.
- Ensuite il faut brancher l'outil (1) (fig. Fr. 19) afin de contrôler les valeurs de pression arrière par rapport aux pressions avant (60 et 100 bar).

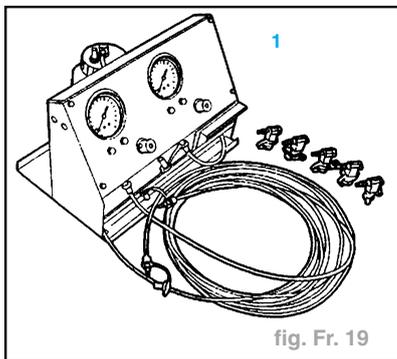


fig. Fr. 19

**Détermination de la masse arrière du véhicule**

- Se reporter aux tableaux des différentes masses.
- Pour obtenir la masse arrière du véhicule, additionner les masses suivantes :
  - masse arrière du véhicule (réservoir vide + 1 personne)
  - masse carburant

- masse options sur véhicule

**Impératif :** Retirer du véhicule tout objet rapporté pouvant générer une masse supérieure à 10 kg.

**Masse arrière du véhicule (réservoir vide + 1 personne)**

- Relever le type du véhicule.
- Consulter les tableaux de correspondance.

- Version 3 portes, finition X :

Motorisation	Masse arrière (kg) (réservoir vide + 1 personne)
1.4i	397
1.9D	399
1.9TD	430

- Version 3 portes, finition SX :

Motorisation	Masse arrière (kg) (réservoir vide + 1 personne)
1.4i	410
1.8i	420
1.8i 16 V	404
1.9D	419
1.9TD	443

- Version 3 portes, finition Exclusive :

Motorisation	Masse arrière (kg) (réservoir vide + 1 personne)
1.8i	421
1.8i 16 V	404
1.9TD	441

- Version 3 portes, finition VTS :

Motorisation	Masse arrière (kg) (réservoir vide + 1 personne)
1.8i 16 V	409
2.0i 16 V	429
1.9TD	444

- Version 5 portes, finition X :

Motorisation	Masse arrière (kg) (réservoir vide + 1 personne)
1.4i	392
1.9D	405
1.9TD	436

- Version 5 portes, finition SX :

Motorisation	Masse arrière (kg) (réservoir vide + 1 personne)
1.4i	405
1.8i	422
1.8i 16 V	424
1.9D	420
1.9TD	449

- Version 5 portes, finition Exclusive :

Motorisation	Masse arrière (kg) (réservoir vide + 1 personne)
1.4i	416
1.8i	424
1.8i 16 V	428
1.9D	432
1.9TD	447

- Version 5 portes, finition VTS :

Motorisation	Masse arrière (kg) (réservoir vide + 1 personne)
1.8i 16 V	431
1.9TD	450

**Masse carburant dans le réservoir**

- Relever le niveau du carburant du véhicule et en déduire la masse d'après ce tableau.

Niveau carburant	Masse carburant dans le réservoir (kg)	
	Essence	Diesel
5 litres	4	4
1/4	9	10
1/2	18	20
3/4	27	30
Plein	36	40

**Masse options sur véhicule**

- Relever les options sur véhicule et en déduire la masse d'après ce tableau.

Options	Masse sur essieu arrière (kg)
Toit ouvrant élect.	8
Grille de protection poste de conduite	5
Attelage remorque toutes versions	20

**Exemple :**

- Type véhicule : 1.8i, 5 portes
- Finition SX :
  - masse arrière du véhicule (réservoir vide + 1 personne) = **422 kg**
  - niveau essence : 1/2 = **18 kg**
  - toit ouvrant : **8 kg**
- Masse arrière du véhicule : **422 = 18 + 8 = 448 kg**

**Tableau d'affectation des courbes**

Modèle de véhicule	Courbe
1.4i/1.8i/1.8i BVA/1.9D	Courbe N°1
1.8i 16V	Courbe N°2
2.0i 16 V	Courbe N°3
1.9TD	Courbe N°4

**Nota :** BVA : Boîte de Vitesses Automatique.

GÉNÉRALITÉS

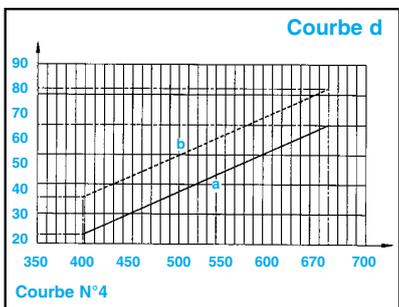
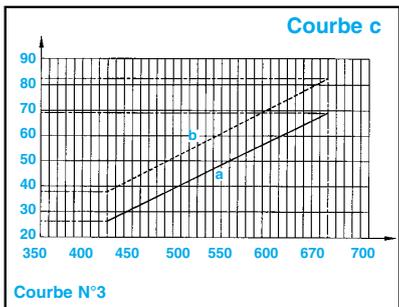
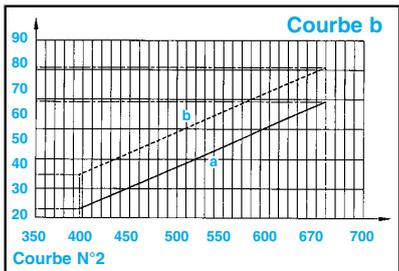
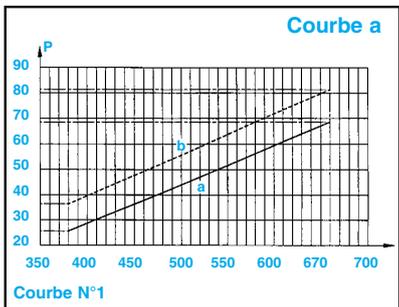
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**Courbes de réglage**

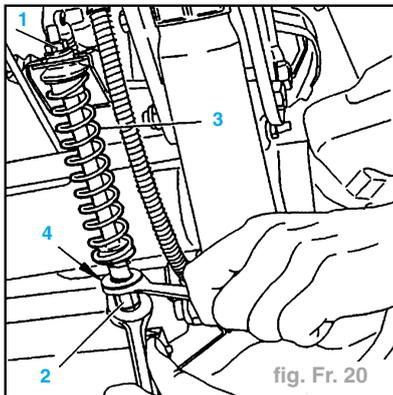
- Légende :
- **P** = pression arrière (en bar)
- **M** = masse (en kg)
- **a** = pression avant **60 bar**
- **b** = pression avant **100 bar**
- précision  $\pm 3$  bar



**Contrôle de la pression de freinage**

**Impératif :** Ne pas intervenir sur l'écrou en plastique (1) (fig. Fr. 20).

- Opérations préliminaires :
  - le véhicule doit être posé sur ses 4 roues et de préférence sur un pont élévateur
  - l'outil (1) mis en place (fig. Fr. 19).
  - masse arrière du véhicule à déterminer
  - vérifier l'absence de fuite hydraulique
  - vérifier l'absence de pincement des canalisations
- Se reporter à la courbe correspondant au modèle du véhicule.



- Le contrôle s'effectue entre les éléments suivants :
  - roue avant gauche et roue arrière droite
  - roue avant droite et roue arrière gauche
- Sur le véhicule, moteur en marche, relever la pression arrière pour une pression avant de **60 bar**.

**Impératif :** La pression de contrôle doit être obtenue en augmentant progressivement la pression (sans jamais relâcher la pression pour l'ajuster).

- Comparer la valeur relevée avec la courbe.
- Si la valeur est hors tolérance, régler le compensateur.
- Afin de contrôler le bon fonctionnement du compensateur, relever la pression arrière pour une pression avant de **100 bar**.
- Si la valeur est hors tolérance, changer le compensateur.
- A la fin des opérations purger le circuit de freinage.
- Effectuer un essai sur route.

**Réglage du compensateur de frein asservi a la charge**

**Impératif :** Ne pas intervenir sur l'écrou en plastique (1).

**Attention :** Lors du desserrage de l'écrou (2), le ressort (3) risque de déplacer violemment l'ensemble écrou (2) + contre écrou (4) ; mesurer la longueur du ressort (3) avant de desserrer l'écrou (2) ; se servir de la clé en immobilisant le contre écrou (4) pour retenir l'effort du ressort (fig. Fr. 20).

- Desserrer l'écrou (2) en maintenant le contre écrou (4).
- Pour augmenter la pression de freinage, faire diminuer la longueur du ressort (3).
- Pour diminuer la pression de freinage, faire augmenter la longueur du ressort (3).
- Resserrer l'écrou (2) à **1,5 daN.m**.
- Contrôler la pression de freinage.

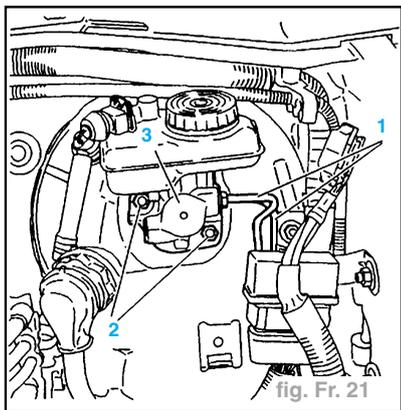
**Commande des freins**

**Maître-cylindre**

**DÉPOSE**

- Déposer :
  - la batterie

- le calculateur
- Vidanger et déposer le réservoir de liquide de frein.
- Véhicule avec ABS :
  - Désaccoupler les 2 tuyaux de frein (1) (fig. Fr. 21).
- Véhicule sans ABS :
  - Désaccoupler les 4 tuyaux de frein (1).
- Déposer :
  - les écrous (2)
  - le maître-cylindre (3)



**REPOSE**

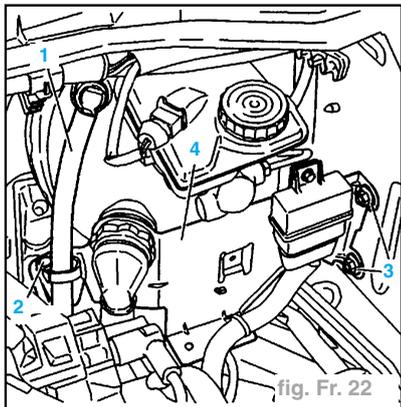
**Nota :** Contrôler le retrait de la tige de la poussée de l'amplificateur de frein.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer :
  - les écrous (2) à **2 m.daN**
  - les tuyaux (1) à **1,5 daN.m**
- Reposer le réservoir de liquide de frein.
- Purger le circuit de freinage.

**Amplificateur de freinage**

**DÉPOSE**

- Déposer :
  - la batterie
  - le bac à batterie
  - le calculateur (si nécessaire)
- Désaccoupler le tube de dépression (1) de l'amplificateur de freinage (fig. Fr. 22).



- Déposer la vis (2).
- Déposer les 2 écrous (3).
- Dégager le support.
- Déposer le maître-cylindre.

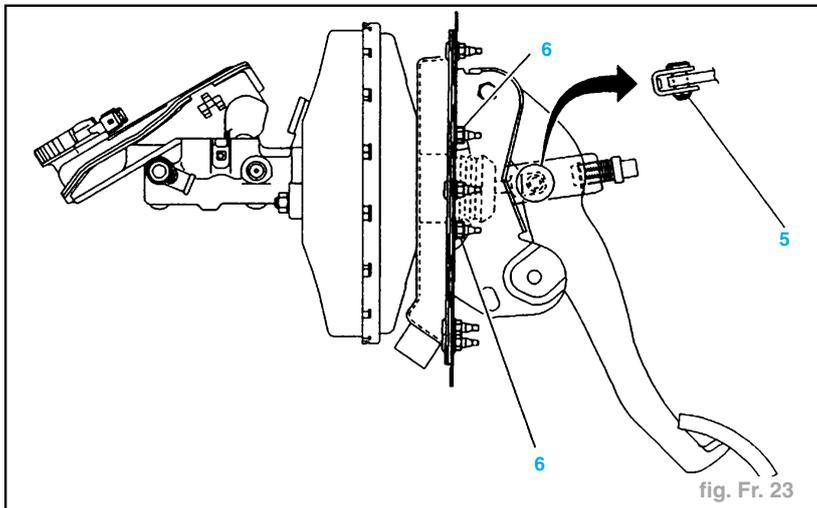


fig. Fr. 23

- Déposer :
  - l'axe (5) maintenu par une agrafe élastique (fig. Fr. 23)
  - les écrous (6)
  - l'amplificateur de freinage

### REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

**Nota :** Utiliser une agrafe élastique neuve.

- Serrer les écrous (6) à 2,3 daN.m.

## Vidange - remplissage - purge du circuit de freinage

### VIDANGE DU RÉSERVOIR DE LIQUIDE DE FREIN

- Vidanger le réservoir de liquide de frein (1), à l'aide d'une seringue (fig. Fr. 24).

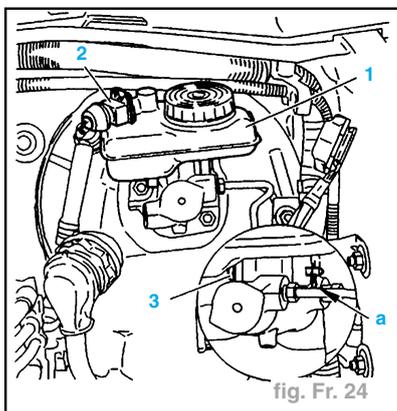


fig. Fr. 24

- Débrancher le connecteur (2).
- Déposer la goupille en "a".
- Déposer l'axe.
- Déposer le réservoir de liquide de frein, le retirer vers le haut.
- Vider le réservoir de liquide de frein.
- Nettoyer le réservoir de liquide de frein.
- Reposer le réservoir de liquide de frein.
- Reposer l'axe (3).
- Reposer la goupille en "a".
- Rebrancher le connecteur (2).

### REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT

- Remplir le réservoir de liquide de frein neuf.

**Attention :** Utiliser exclusivement les fluides hydrauliques homologués et recommandés.

#### Purge

**Nota :** Deux opérateurs sont nécessaires.

**Impératif :** Pendant les opérations de purge veiller au maintien du niveau du liquide de frein dans le réservoir et le compléter n'utiliser que du liquide de frein propre et non émulsionné.

- Ordre de purge :
  - arrière droit
  - avant gauche
  - arrière gauche
  - avant droit
- Moteur arrêté :
  - purger les freins en respectant l'ordre indiqué
  - brancher un tube transparent sur la vis de purge
  - appuyer sur la pédale de frein
  - ouvrir la vis de purge
  - maintenir la pédale en appui à fond de course
  - fermer la vis de purge
  - relâcher lentement la pédale jusqu'en butée

**Nota :** Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule propre et exempt de bulles d'air.

- Veiller au maintien du niveau de liquide de frein dans le réservoir et le compléter.
- Procéder de la même manière pour les autres roues.

#### Particularités sur système ABS

- Le dispositif ABS ne doit pas être en action pendant l'opération de purge.
- Utiliser un appareil à purger genre "Luro" ou similaire (régler la pression de l'appareil à 2 bar).

## Système antiblocage de roues

### Capteurs de roues avant

#### DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Dégrafer le faisceau en "a" et "b" (fig. Fr. 25).

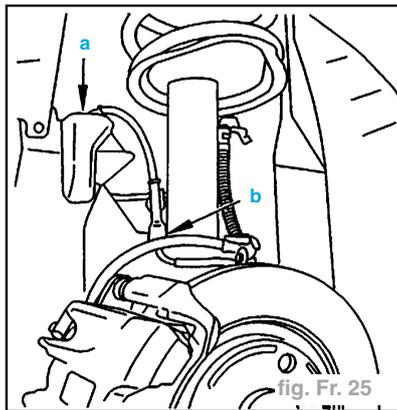


fig. Fr. 25

- Déconnecter le connecteur du capteur de roue.
- Déposer le cache (1) (fig. Fr. 26).
- Déposer le capteur.

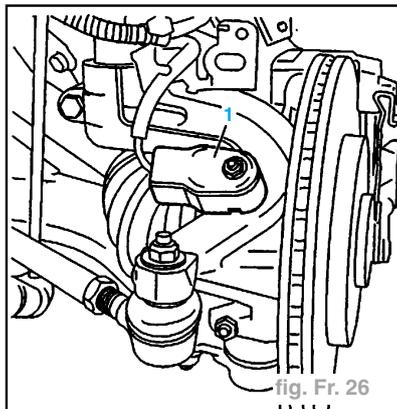


fig. Fr. 26

#### REPOSE

**Impératif :** Éviter les chocs sur la tête du capteur.

- L'entrefer n'est pas réglable.
- Contrôler la propreté du capteur en "c" (fig. Fr. 27).

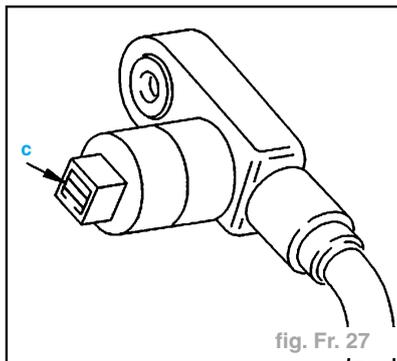


fig. Fr. 27

- Reconnecter le connecteur.
- Agraffer le faisceau en "a" et "b".
- Reposer le capteur de roue.
- Serrer la vis préalablement enduite de LOCTITE FRENETANCH à **0,8 daN.m**.
- Reposer le cache.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Faire un essai.
- Effectuer une lecture des codes défauts.

## Capteurs de roues arrière

### DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule (fig. Fr. 28)
- Dégrafer le faisceau.
- Déconnecter le câble.
- Déposer la vis (1).
- Déposer le capteur (2).

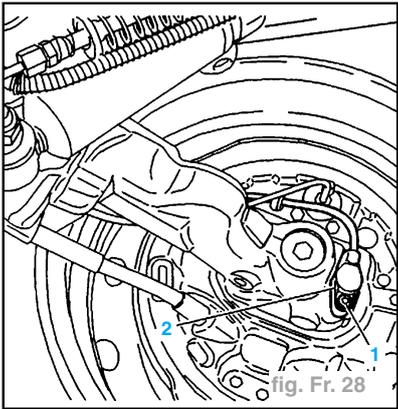


fig. Fr. 28

### REPOSE

- Impératif :** Éviter les chocs sur la tête du capteur.
- L'entrefer (A) de ces capteurs n'est pas réglable (fig. Fr. 29).

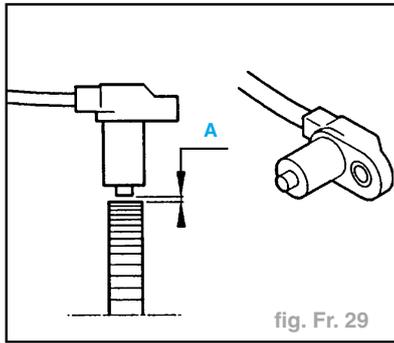


fig. Fr. 29

- Contrôler la propreté du capteur sur sa circonférence.
- Reconnecter le connecteur.
- Agraffer le faisceau.
- Reposer le capteur (2).
- Reposer la vis (1) préalablement enduite de LOCTITE FRENETANCH.
- Serrer la vis (1) à **0,8 daN.m**.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Faire un essai.
- Effectuer une lecture des codes défauts.

## Bloc hydraulique

### DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Placer le presse pédale sur la pédale de frein, afin d'atténuer l'écoulement du liquide de frein lors du désaccouplement des tubes de frein.
- Débrancher :
  - le connecteur (5) (fig. Fr. 30)
  - le connecteur (1)
- Déposer :
  - les canalisations (2) (prévoir l'écoulement du liquide de frein)
  - les écrous (3)
  - le bloc hydraulique (4)

**Impératif :** Obturer les entrées et sorties du bloc hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étranger.

### REPOSE

**Impératif :** Enlever les obturateurs des orifices de raccordement des cylindres de frein juste avant le montage des canalisations de frein.

**Nota :** Le bloc hydraulique est livré rempli de liquide de frein.

- Reposer :
  - le bloc hydraulique (4)
  - les canalisations (2) ; serrer à **1,2 daN.m**
  - les écrous (3) ; serrer à **1,5 daN.m**
- Rebrancher :
  - le connecteur (1)
  - le connecteur (5)
- Purger le circuit de freinage.
- Effectuer un essai sur route.

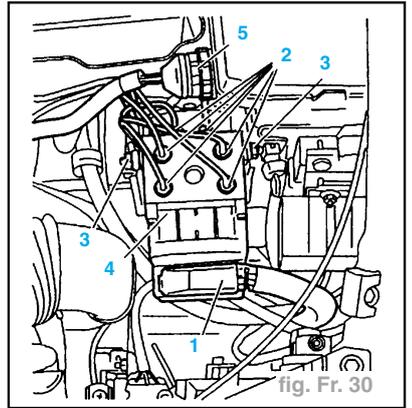


fig. Fr. 30