

# CARACTERISTIQUES

## SPECIFICATIONS GENERALES

- Circuit de freinage double :
  - sauf "Rallye" ..... en X
  - "Rallye" ..... en H
- Assistance du freinage par dépression.
- Freinage mixte : disques à l'avant (ventilés sur la "Rallye") et tambours à l'arrière.
- Frein à main agissant sur les roues arrière et commandé par câble.

## Freins avant

DISQUES	sauf "Rallye"	"Rallye"
— Type .....	pleins	ventilés
— Diamètre (mm) .....	247	247
— Epaisseur (mm) :		
- neuf .....	10	20,4
- mini .....	8,5	18,5
— Voile maxi (mm) .....	0,07	—
<b>PLAQUETTES</b>		
— Marque et type .....	Abex 223	Textar T 463
<b>ETRIERS</b>		
— Marque et modèle .....	DBA série IV ou Girling J 48	DBA série IV
— Type .....	flottant	
— Nombre de pistons .....	1	
— Diamètre du piston ou du cylindre (mm) .....	48	

## Freins arrière

### TAMBOURS

- Diamètre intérieur (mm) :
  - neuf ..... 180
  - maxi ..... 181
- Voile maxi (mm) ..... 0,10

### GARNITURES

	Sauf "Rallye"	"Rallye"
— Largeur des garnitures (mm) .....	30	40
— Epaisseur minimale (mm) .....	1	1
— Marque et type :		
- segment comprimé (avant)	Ferodo 617 ou Don 242	Ferodo 617 ou Don 242
- segment tendu (arrière) .....	Abex Pagid 383	Ferodo 535

**Important.** — La qualité des garnitures de frein des segments comprimés doit impérativement être la même des deux côtés d'un même essieu (identiques côté droit et côté gauche du véhicule).

## CYLINDRES RECEPTEURS

- Marque ..... DBA ou Girling
- Nombre de cylindres par roue ..... 1
- Ø intérieur du cylindre (mm) ..... 19

## Commandes des freins

### MAITRE-CYLINDRE

	Sauf "Rallye"	"Rallye"
— Type .....	Tandem	
— Marque .....	ATE-Teves	
— Ø intérieur (mm) .....	19	20,6
— Course (mm) .....	14 + 16	10,5 + 19

### SERVO-FREIN

	Isovac	
— Type .....		
— Diamètre (mm) .....	177,80	228,60
— Marque .....	DBA ou Teves	Teves

### COMPENSATEUR DE FREINAGE

- Intégré aux cylindres de roues arrière.
- Type ..... non asservi
- Pressions de contrôle (bars) :

à l'AV	à l'AR
40	25 ± 3
80	32 ± 3

## COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Vis liaison piston/support plaquettes sur Bendix ..... 6,5
- Fixation étrier/pivot sur Bendix ..... 12
- Ecrou fusée arrière ..... 21,5
- Membrane pompe à vide sur piston ..... 0,9

## METHODES DE REPARATION

Freins avant  
Plaquettes

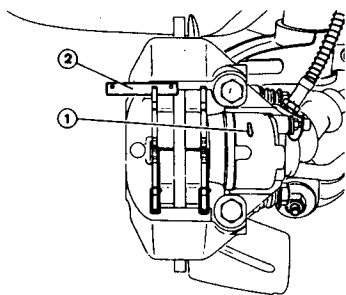
## DEPOSE

**Nota.** — Les 4 plaquettes doivent être impérativement remplacées lorsque la rainure de l'une d'elle a disparu.

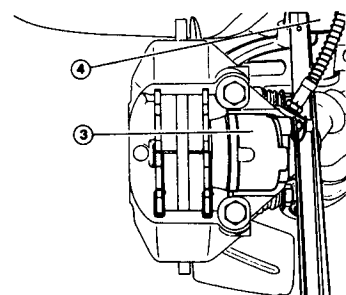
- Desserrer les roues avant.
- Placer le véhicule sur chandelles.
- Déposer les roues avant.
- Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein.

## • Bendix

- Déposer l'épingle (1) et la clavette (2) (Fig. FR. 1).
- Rapprocher le cylindre (3) du disque à l'aide d'un levier en prenant appui sur le corps d'amortisseur (4) (Fig. FR. 2).
- Extraire la plaquette extérieure.
- Repousser l'étrier (5) pour libérer la plaquette intérieure (Fig. FR. 3).
- Déposer la plaquette intérieure.
- Contrôler visuellement (Fig. FR. 3) :
  - l'étanchéité autour du piston,
  - le bon état et l'ajustement parfait du capuchon (6) et des soufflets de protection (7),
  - l'usure du disque.
- S'assurer du libre coulisement du cylindre.
- Remplacer les pièces défectueuses.



(Fig. FR. 1)



(Fig. FR. 2)

## • Girling

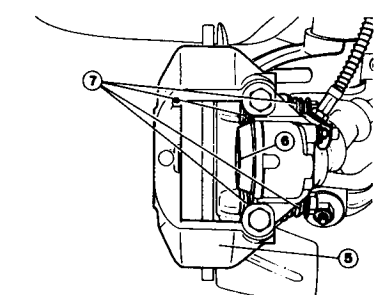
- Débrancher le témoin d'usure (3) (Fig. FR. 4).
- Déposer :
  - l'épingle (4),
  - les 2 axes (1).
- Déverrouiller le ressort (2).
- Rapprocher le cylindre (6) du disque à l'aide d'un levier en prenant appui sur le corps d'amortisseur (5) (Fig. FR. 5).
- Extraire la plaquette extérieure (7).
- Repousser l'étrier pour libérer la plaquette intérieure ; déposer celle-ci.
- Contrôler visuellement :
  - l'étanchéité autour du piston,
  - l'usure du disque,
  - le bon état et l'ajustement parfait du capuchon et des soufflets de protection.
- S'assurer du coulisement du cylindre.
- Le cas échéant, remplacer les pièces défectueuses.

**Important.** — La disparition de la rainure centrale des plaquettes implique impérativement l'échange de celles-ci.

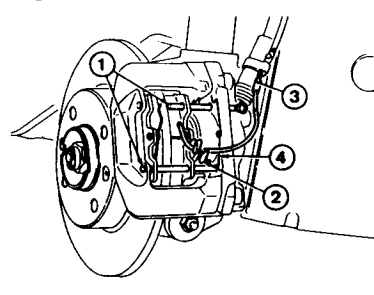
## REPOSE

## • Bendix

- Nettoyer soigneusement :
  - le pourtour du cylindre,
  - l'étrier,
  - le disque de frein.
- Repousser le piston à fond dans son logement.



(Fig. FR. 3)



(Fig. FR. 4)

- Enduire la glissière intérieure (9) de vernis de glissement (Fig. FR. 6).
- Placer la plaquette intérieure.
- Placer la plaquette extérieure.
- Amener les deux plaquettes en appui sur l'arête inférieure de l'étrier.
- Verrouiller avec la clavette (2) (Fig. FR. 1).
- Placer une épingle d'arrêt neuve (1).

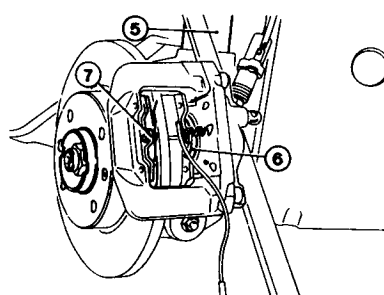
## • Girling

- Nettoyer soigneusement :
  - le pourtour du cylindre,
  - l'étrier,
  - le disque de frein, à l'aide d'un solvant approprié.
- Repousser le piston à fond dans son logement.
- Placer la plaquette intérieure puis la plaquette extérieure.
- Remonter les deux axes (1) (Fig. FR. 4).
- Mettre en place :
  - l'épingle d'arrêt (4),
  - le ressort de verrouillage (2).

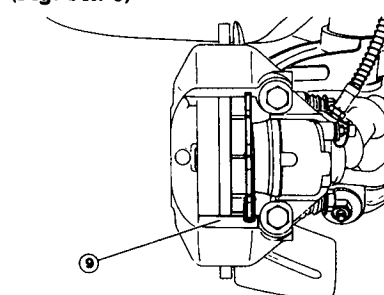
## • Tous types

- Rebrancher le témoin d'usure.
- Contrôler le niveau de liquide de frein. Compléter si besoin.
- Remonter les roues, serrer les vis à 8,5 m.daN.

**Important.** — Donner plusieurs coups de freins, moteur en marche, avant de faire rouler le véhicule.



(Fig. FR. 5)



(Fig. FR. 6)

## Étrier

### DEPOSE

- Desserrer les vis de roue avant.
- Placer le véhicule sur chandelles.
- Déposer la roue du côté intéressé.
- Déposer les plaquettes de frein (voir paragraphe "Plaquettes").
- Desserrer complètement l'écrou (1) du tuyau de frein et retirer la fourchette (2) (Fig. FR. 7).
- Obturer la canalisation.
- Déposer (Fig. FR. 8) :
  - le raccord flexible (4),
  - les 2 vis (5),
  - l'étrier.
- Déposer les vis de maintien de l'étrier et de sa chape sur le pivot.
- Le dévisser du raccord flexible.

### DEMONTAGE

- Déposer le cylindre hydraulique du support de plaquettes.
- Enlever le caoutchouc pare poussière du piston.
- Injecter progressivement dans le cylindre, par le trou taraudé du flexible, de l'air comprimé en prenant soin de ne pas éjecter brutalement le piston.
- Sortir le joint d'étanchéité de sa gorge avec une lame de plastique ou d'acier à bords arrondis.

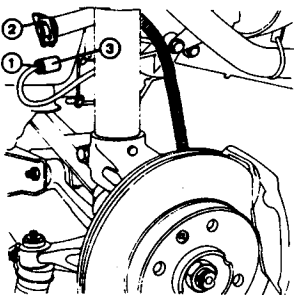
### REMONTAGE

- Nettoyer soigneusement l'alésage, les gorges du joint et du capuchon à l'alcool dénaturé et sécher à l'air comprimé.

**Nota.** — Toute rayure ou trace de choc sur l'alésage ou la jupe du piston entraîne le remplacement complet du cylindre.

- Lubrifier, avec du liquide de frein, l'alésage du cylindre, la gorge et le joint neuf.
- Remettre le joint neuf et le piston en enfonçant celui-ci progressivement à la main.

**Nota.** — Il en faut en aucun cas frapper ou forcer sur le piston pour le rentrer afin d'éviter la détérioration du joint.

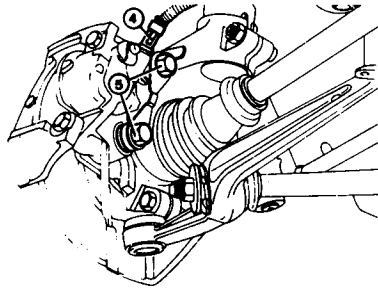


(Fig. FR. 7)

- Orienter la rainure du piston côté vis de purge.
- Remettre le support de plaquettes sur le cylindre hydraulique.
- Serrer les deux vis à 6,5 daN.m.

### REPOSE

- Poser l'étrier.
- Monter les deux vis (5) avec leur plaquette anti-rotation (Fig. FR. 8).
- Serrer les vis à 12 m.daN. (DBA) ou 9,75 m.daN. (Girling).
- Assembler la canalisation (3) et le raccord flexible (4) (Fig. FR. 7 et 8).
- Monter les plaquettes de frein (voir paragraphe "Plaquettes").
- Purger le circuit (voir paragraphe "Purge").
- Remonter les roues.



(Fig. FR. 8)

- Descendre le véhicule au sol.
- Serrer définitivement les vis de roues.

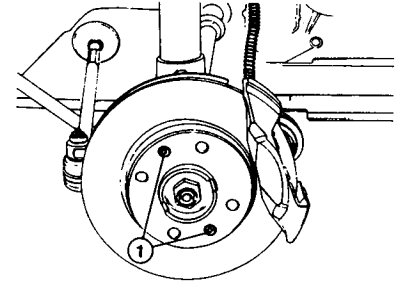
## Disque

### DEPOSE

- Desserrer les vis de roues.
- Placer l'avant du véhicule sur chandelles.
- Déposer la roue du côté intéressé.
- Déposer les plaquettes de freins (voir paragraphes "Plaquettes").
- Retirer les deux vis (1) (Fig. FR. 9).
- Déposer le disque.

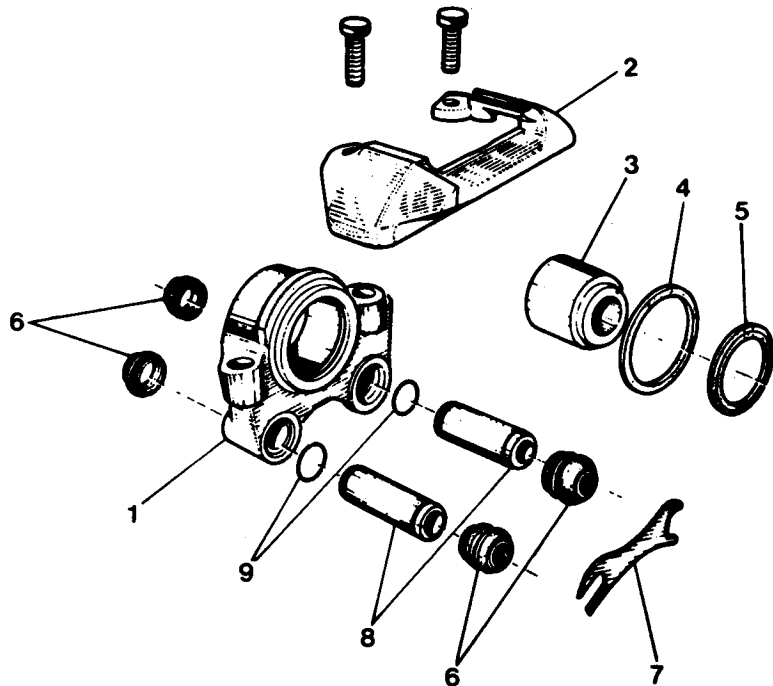
### REPOSE

- Procéder à l'inverse de la dépose.



(Fig. FR. 9)

### ETRIER DE FREIN BENDIX



1 : Cylindre. — 2 : Support plaquettes. — 3 : Piston. — 4 : Joint. — 5 : Pare poussière. — 6 : Soufflets. — 7 : Plaque de maintien. — 8 : Colonnnettes. — 9 : Joints.

## Freins arrière Tambour

### DEPOSE

- Débloquer les vis de roue du côté intéressé.
- Mettre le véhicule sur chandelles.
- Déposer la roue.
- Déposer le capuchon (1) (Fig. FR. 10).
- Déposer (Fig. FR. 11) :
  - l'écrou (2),
  - la rondelle (3),
  - le moyeu tambour (4).

**Nota.** — La fusée peut tourner dans le moyeu. Dans ce cas, la maintenir avec une clé à allen de 12 mm à l'autre extrémité, côté intérieur.

**Important.** — Pour ne pas détériorer la coupelle d'appui du joint à lèvres, poser le moyeu-tambour sur le centrage de roue.

### REPOSE

- Monter un joint à lèvres neuf (lèvre vers l'extérieur).
- Graisser sa lèvre extérieure.
- Monter la coupelle d'appui du joint à lèvres sur le moyeu.
- Appliquer un vernis de glissement sur la fusée en protégeant les garnitures de frein.
- Monter (Fig. FR. 11) :
  - le moyeu tambour (4) sur la fusée,
  - la rondelle (3),
  - un écrou (2) neuf.
- Serrer l'écrou à 21,5 daN.m.

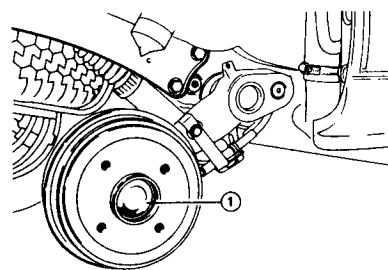
**Nota.** — Ne pas graisser le filetage.

- Freiner l'écrou en (c).
- Mettre en place un capuchon (1) neuf (Fig. FR. 10).
- Reposer la roue.
- Descendre le véhicule au sol.
- Serrer définitivement les roues.

## Garnitures

### CONTROLE

- Le contrôle de l'usure des garnitures peut être effectué, sans déposer le tambour, par l'orifice (a) après avoir enlevé le bouchon caoutchouc (Fig. FR. 12).



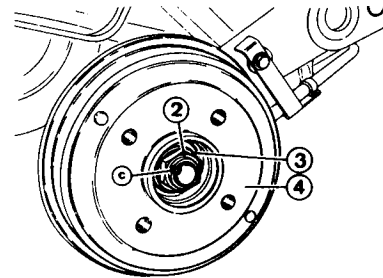
(Fig. FR. 10)

- L'échange des garnitures doit être effectué dès que l'épaisseur atteint 1 mm.
- Le remplacement des garnitures doit être effectué par train complet. Ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.

### DEPOSE

- Déposer le tambour (voir opération correspondante).

**Nota.** — En cas de difficulté, engager un tournevis par un trou de fixation de la roue pour dégager le secteur cranté du dispositif de rattrapage automatique et permettre le retrait des segments.

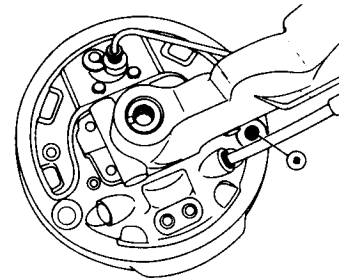


(Fig. FR. 11)

### • Bendix

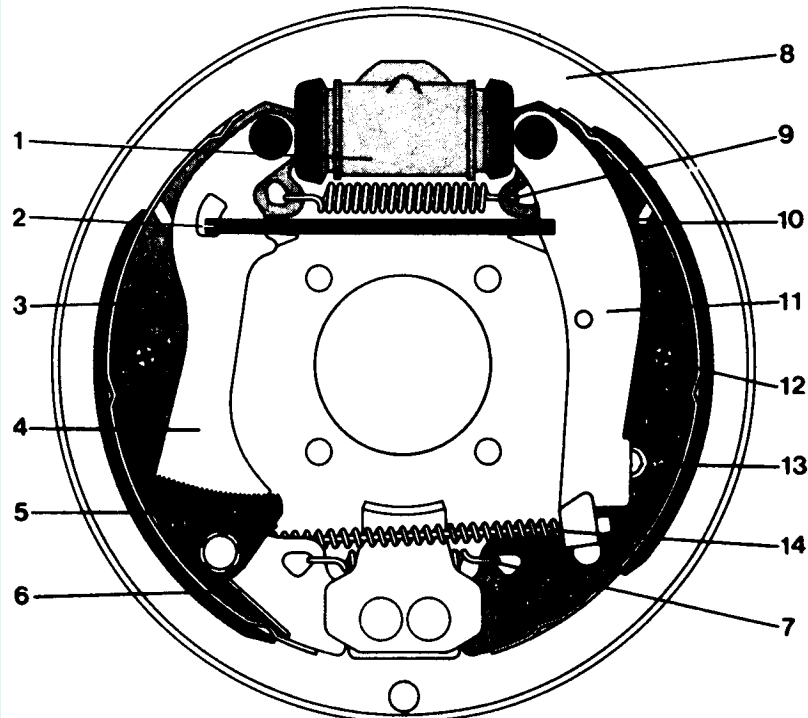
**Attention.** — Ne pas détériorer la coupelle d'appui du joint à lèvres sur tambour.

- Déposer le ressort (9) à l'aide de la pince à segments de freins (Fig. FR. 13).
- Placer la pince (7) sur le cylindre de roue (Fig. FR. 14).
- Décrocher les cuvettes (8) qui maintiennent les mâchoires sur le plateau.
- Récupérer :
  - la coupelle,
  - le ressort,
  - la tige.



(Fig. FR. 12)

### FREIN A TAMBOUR DBA



1 : Cylindre de roue. — 2 : Bielle de frein à main. — 3 : Segment primaire. — 4 : Levier d'ajustement. — 5 : Loquet de réglage. — 6 : Ressort de loquet. — 7 : Ressort de maintien des segments. — 8 : Plateau. — 9 : Ressorts de rappel des segments. — 10 : Ressort de maintien de la bielle de frein à main. — 11 : Levier de frein à main. — 12 : Ressort latéral. — 13 : Segment secondaire. — 14 : Câble de frein à main.

- Ecarter les mâchoires et les dégager de leur appui inférieur.
- Décrocher le ressort inférieur.
- Basculer le levier (2) pour accrocher la biellette (3) (Fig. FR. 15).
- Débrancher le câble de frein à main.
- Déposer les segments de frein.
- S'assurer :
  - de l'étanchéité autour des pistons,
  - du bon état des protecteurs caoutchouc,
  - de l'état d'usure des tambours.

#### • Girling

- Déposer le ressort transversal supérieur à l'aide de la pince à segments de freins.
- Mettre en place la pince spéciale (7) sur les pistons du cylindre de roue (Fig. FR. 14).
- Décrocher les cuvettes des ressorts maintenant les segments sur le plateau à l'aide de l'outil spécial.
- Récupérer :
  - les coupelles,
  - les ressorts,
  - les tiges.
- Ecarter les segments et récupérer la biellette d'appui.
- Soulever les segments et les basculer vers le bas.
- Décrocher le câble de frein à main.
- Récupérer le ressort transversal inférieur.
- Déposer (Fig. FR. 16) :
  - le ressort de rappel (9),
  - le levier de rattrapage de jeu (10).

#### REPOSE

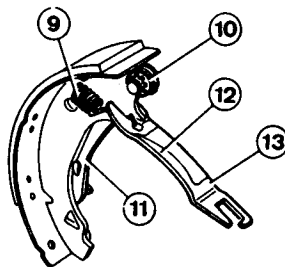
##### • Bendix

- Important** — Aucune trace de graisse, d'huile, etc. ne doit être tolérée sur les tambours et les garnitures.
- Dans le cas contraire :
  - nettoyer les tambours avec un chiffon imbibé de produit dégraissant,
  - échanger les garnitures grasses.
- Monter le levier d'ajustement (4) à l'intérieur du segment secondaire (Fig. FR. 17).
- L'immobiliser avec une agrafe (5) neuve.
- Puis monter :
  - le secteur cranté (6),
  - le ressort (8),
  - la bride (7).
- Monter le levier de frein à main (11) à l'intérieur du segment primaire (Fig. FR. 13).
- L'immobiliser avec une agrafe (10) neuve.
- Puis placer :
  - le ressort (9) à l'extérieur,
  - la biellette (13), le bord plié (12) vers le haut.
- Nota.** — Les biellettes droite et gauche sont différentes.
- Placer le ressort transversal inférieur sur les deux garnitures.

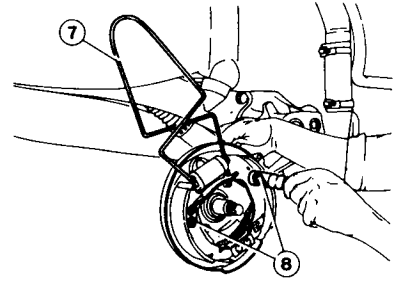
- Présenter les garnitures et brancher le câble de frein à main.
- Basculer le levier (2) pour accrocher la biellette (3) (Fig. FR. 15).
- Mettre une légère couche de Molykote sur les points de frottement des segments sur le plateau.
- Monter le ressort inférieur.
- Engager l'ensemble derrière la patte de maintien inférieure.
- Placer le levier (11) en butée contre le segment (Fig. FR. 13).
- Monter le ressort (9).
- Centrer les garnitures.
- Monter les ressorts de maintien latéral (Fig. FR. 14).
- Remonter le tambour (voir paragraphe correspondant).
- Girling
- Segment comprimé** (situé à l'AV de l'axe des roues arrière) :
  - Mettre en place la goupille Mécanindus.
  - Monter (Fig. FR. 16) :
    - le ressort (9),
    - le levier (10) et le positionner sur la goupille.

#### Segment tendu (situé à l'AR de l'axe des roues arrière) :

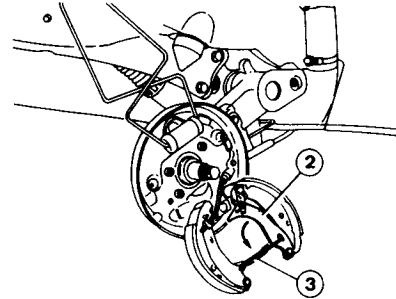
- S'assurer de la présence de la goupille Mécanindus (3) sur le levier de frein à main (Fig. FR. 18).
- Nota.** — Cette goupille sert de butée. La chasser en cas de difficulté de dépose de tambour.
- Remonter le ressort transversal inférieur.
- Remonter le câble de frein à main.
- Mettre en place :
  - les segments,
  - la biellette, la molette de rattrapage de jeu vissée au contact de la butée (biellette à sa longueur minimum).
- Reposer les tiges, les ressorts et les cuvettes (8) (Fig. FR. 14).
- Retirer la pince (7).
- Poser le ressort transversal supérieur.
- Régler la biellette à l'aide de sa molette, de façon à obtenir un diamètre des garnitures de 177 mm.
- Remonter le tambour (voir paragraphe correspondant).



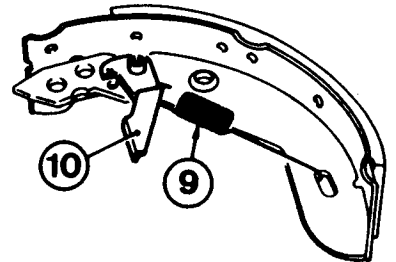
(Fig. FR. 13)



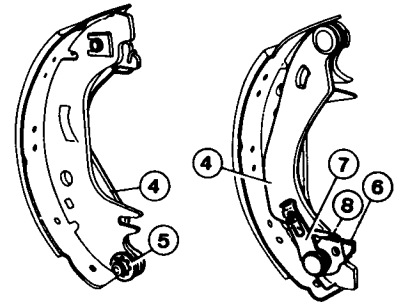
(Fig. FR. 14)



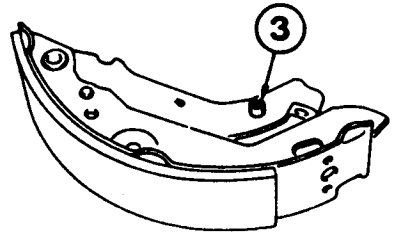
(Fig. FR. 15)



(Fig. FR. 16)



(Fig. FR. 17)



(Fig. FR. 18)

## Cylindre de roue

### DEPOSE

- Déposer la roue du côté intéressé.
- Déposer le moyeu-tambour et les garnitures de freins.
- Poser un bouchon étanche sur le bocal de liquide de frein.
- Desserrer le raccord sur le cylindre, derrière le flasque.
- Récupérer le liquide de frein dans un récipient.

**Nota.** — Avec la pose du bouchon étanche sur le bocal du maître-cylindre, il ne doit s'écouler que très peu de liquide de frein.

- Dévisser le raccord et repousser légèrement la conduite de liquide de frein du cylindre.
- Déposer les deux vis de fixation du cylindre sur le flasque.
- Déposer le cylindre.

### DEMONTAGE-REMONTAGE

- Les cylindres de roues arrière sont à compensation incorporée.
- L'ensemble n'est pas démontable.

**Nota.** — Les cylindres droit et gauche ne doivent pas être intervertis.

- La vis de purge doit être orientée vers l'arrière du véhicule pour la repose.

### REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, après s'être assuré que la vis de purge se trouve vers l'arrière du véhicule et purger les freins.

## Commandes des freins

### Maître-cylindre

### DEPOSE

- A l'aide d'une seringue, vidanger le réservoir de liquide de frein.
- Dévisser :
  - les raccords rigides,
  - les 2 écrous de fixation.
- Sortir le maître-cylindre.

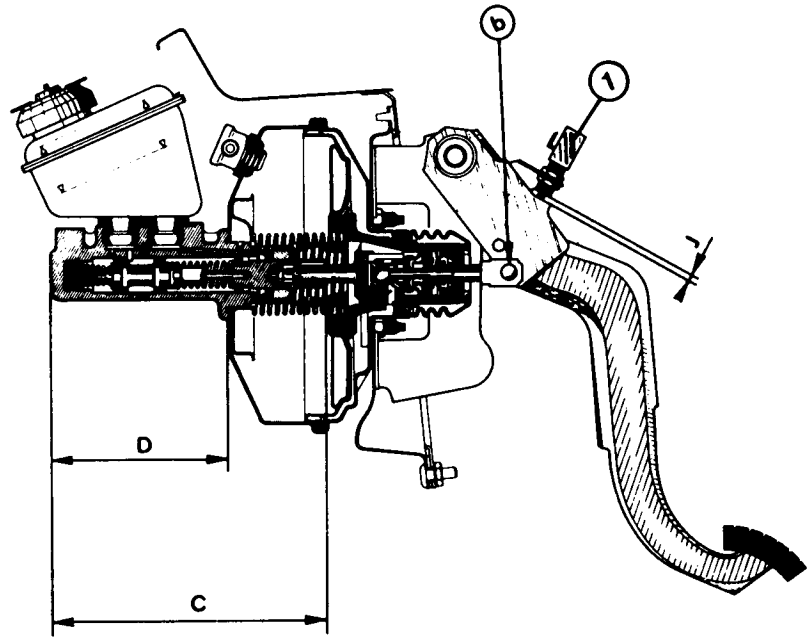
### REPOSE

- Régler le contacteur (1) au jeu J (Fig. FR. 19).
- Effectuer la repose à l'inverse de la dépose.

## Servo-frein

### CONTROLE

- Retrait de la tige de poussée par rapport au plan de fixation :  
A =  $22,3 \pm 0,1$  mm (Fig. FR. 20).
- Distance de l'axe de la chape de la tige de poussée par rapport au plan de fixation :  
B =  $88 \pm 1,5$  mm.

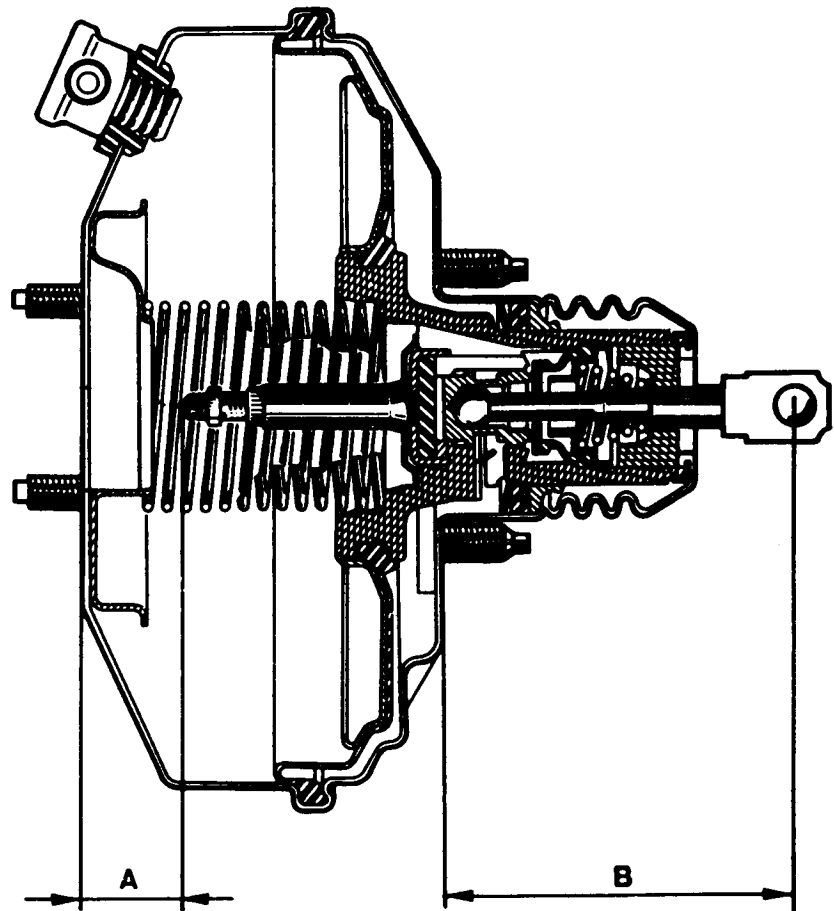


C = 184 mm

D = 114 mm

J = 3,5 mm

(Fig. FR. 19)



(Fig. FR. 20)

## Purge de circuit

- Remplir le réservoir de l'appareil Prestop de 1.5 à 2 litres de liquide de frein si le circuit est complètement vide.
- S'assurer que la soupape du bocal de l'appareil est bien fermée.
- Brancher le tuyau du Prestop sur le bocal du maître-cylindre.
- Brancher un tuyau plongeant dans un bocal contenant du liquide de frein sur la vis de purge (2) et ouvrir cette dernière (Fig. FR. 21).
- Actionner le levier de pompage du Prestop et remplir le réservoir du maître-cylindre (B).
- Lorsque le liquide s'écoule dans le second bocal, fermer la vis de purge (2).
- Brancher sur chaque vis de purge (étriers de freins avant et cylindres de roues arrière).
- S'assurer que chaque tuyau branché plonge bien dans le liquide de frein du bocal dans lequel il est situé.
- Ouvrir simultanément les quatre vis de purge.
- Actionner le levier de pompage du Prestop jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule par chaque vis de purge, propre et sans bulle d'air.
- Fermer alors les vis de purge une à une, sans cesser de pomper, dans l'ordre suivant :
  - roue arrière droite,
  - roue arrière gauche,
  - roue avant droite,
  - roue avant gauche.

- Faire chuter la pression dans le Prestop en ouvrant la soupape du bocal de l'appareil.
- Débrancher le Prestop.
- Remettre le bouchon normal du bocal du maître-cylindre.
- Contrôler, en manœuvrant fermement la pédale de frein, que le circuit est étanche et que la course à la pédale de frein est presque nulle lorsque le moteur est à l'arrêt (sans assistance).

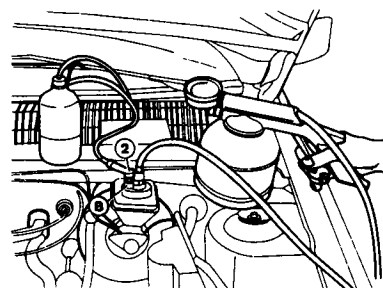
**Nota** — La purge des freins à la pédale (sans appareil Prestop) est possible. Pomper et purger dans l'ordre indiqué plus haut. Fermer chaque vis de purge lorsque la pédale de frein est enfoncée (se faire aider d'un second mécanicien).

## Frein à main

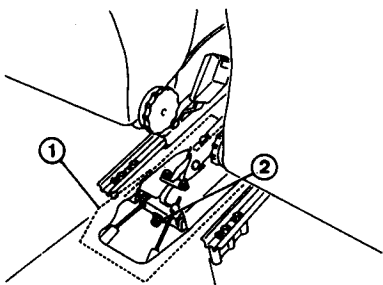
### REGLAGE

- Nota** — Le circuit doit être purgé, et le frein à main desserré.
- Donner plusieurs coups de frein, moteur en marche.
  - Lever et caler l'arrière du véhicule.
  - Déposer la garniture du levier (1) de frein à main (Fig. FR. 22).
  - Placer le levier de frein à main au 3<sup>e</sup> cran de sa course.
  - Serrer l'écrou (2) jusqu'à obtenir un léchage des garnitures.
  - Vérifier qu'il existe une course totale du levier de frein à main de 4 à 7 crans.

- Vérifier que les deux câbles du palonnier se déplacent ensemble.
- Frein à main desserré, s'assurer que les roues tournent librement à la main.
- Contrôler que l'allumage du témoin de frein à main se produit au 3<sup>e</sup> cran de la course totale.
- Reposer la garniture (1).
- Reposer la voiture sur ses roues.



(Fig. FR. 21)



(Fig. FR. 22)