

## CARACTÉRISTIQUES

### Freins avant

#### DISQUES

- Diamètre extérieur ..... 280 mm
- Epaisseur d'origine ..... 14 mm
- Epaisseur mini après rectification ..... 12,5 mm
- Epaisseur de remplacement ..... 12 mm
- Voile maxi ..... 0,05 mm

#### ETRIERS

- Marque ..... Bendix
- Diamètre des pistons ..... 48 mm

#### PLAQUETTES

- Qualité ..... Ferodo F554
- Dimensions ..... 140 x 48 x 8 mm
- Surface utile ..... 60 cm<sup>2</sup>
- Epaisseur mini des garnitures ..... 2 mm

### Freins arrière

#### TAMBOURS

- Diamètre d'origine ..... 300 mm
- Diamètre maxi après rectification ..... 301,5 mm
- Diamètre de remplacement ..... 302 mm
- Ovalisation maxi ..... 0,10 mm

#### CYLINDRES DE ROUE

- Diamètre ..... 25,4 mm

#### GARNITURES

- Qualité ..... Abex 388
- Dimensions :
  - segment tendu ..... 222 x 55 x 8 mm
  - segment comprimé ..... 304 x 55 x 8 mm
- Surface utile :
  - segment tendu ..... 108 cm<sup>2</sup>
  - segment comprimé ..... 148 cm<sup>2</sup>

### Commande des freins

#### MAÎTRE CYLINDRE

- Type ..... Tandem
- Diamètre ..... 25,4 mm
- Course ..... 35 mm
- Contenance du circuit ..... 335 cm<sup>3</sup>

#### ASSISTANCE DE FREINAGE

- Marque ..... Bendix
- Type ..... Master-Vac
- Diamètre ..... 228,6 mm
- Dépassement de la tige de poussée au plan de fixation du maître cylindre ..... 9 mm

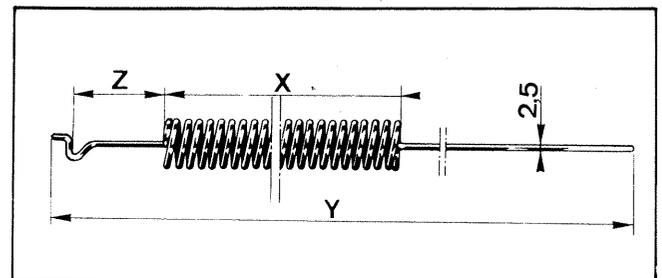
### REPARTITEUR DE FREINAGE

- Type ..... asservi à la charge
- N° de chassis 4.146.001 ..... limiteur asservi à la charge
- N° de chassis 4.146.002 ..... compensateur asservi à la charge

#### — Caractéristiques du ressort

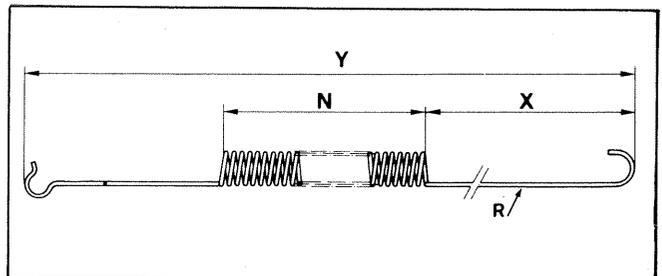
#### • Limiteur de freinage

TYPE SUSPENSION	N. SPIRE	∅ Fil	Y	X	Z
Suspension normale	44	2,5	330 + 5 - 0	165	50 ± 5
Suspension renforcée	29	2,5	315 + 5 - 0	120	70 ± 5



#### • Compensateur de freinage

Type véhicule	N. Spires utiles	∅ extérieur ressort	∅ fil	X	Y	Repère couleur R
Suspension renforcée et cargo-bus	14	19,3	2,3	147,3	366,6	Noir
1900 kg	18	19,3	2,3	127,3	343,6	Sans
1500 kg	24	19,3	2,3	107,3	366,6	Bleu



### FREIN A MAIN

- Course du levier de commande ..... 10 à 13 crans

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

- Vis de fixation étrier sur pivot ..... 10
- Vis de purge ..... 1,3 à 1,5
- Ecrou de roue ..... 8,5

# MÉTHODES DE RÉPARATION

## Freins avant Plaquettes de frein

### DEPOSE

- Vidanger les réservoirs jusqu'au niveau mini (frein et embrayage) à l'aide d'une seringue.
- Déposer les épingles de retenue des clavettes.
- Chasser les clavettes (1) (Fig. FR. 1).
- Basculer l'étrier vers le bas et le dégager.
- Déconnecter le fil de témoin d'usure.
- Déposer les plaquettes.
- Contrôler visuellement :
  - l'état du disque,
  - l'étanchéité des cylindres,
  - le bon état des protecteurs caoutchouc.

**Nota.** — Si le disque est usé ou profondément rayé, il est nécessaire soit de le rectifier, soit de le remplacer. La dépose du disque nécessite la dépose du moyeu.

### REPOSE

- Nettoyer les pièces.
- Graisser les portées de coulissement des plaquettes (1) de l'étrier (2) et les clavettes avec de la graisse Molykote (Fig. FR. 2).
- Repousser les pistons en les vissant à l'aide de l'outil 8.0805 A.

**Nota.** — Le repère (coup de pointe ou trait) devra être situé vers la partie supérieure de l'étrier (vis de purge).

- Reposer les plaquettes de frein en s'assurant de leur bon coulissement dans le support de l'étrier. (Fig. FR. 3).
- Brancher le témoin d'usure.
- Mettre en place :
  - l'étrier,
  - les clavettes,
  - des épingles neuves.

**Attention.** — Les ressorts de maintien doivent prendre appui sous les glissières du cylindre et ne pas être intercalés entre clavettes et glissières.

- Donner quelques coups de freins.
- Rétablir le niveau avec du liquide de frein :
  - Lockheed 55,
  - Nafic FN3,
  - ou Peugeot.
- Reposer les roues.
- Serrer les écrous de roue ou couple de 8,5 m.daN.

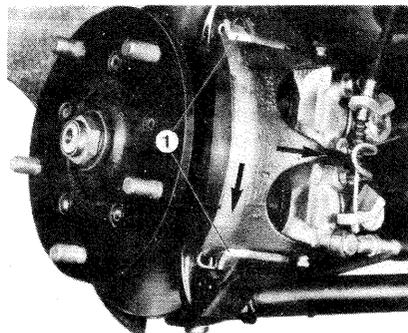
## Etrier de frein

### DEPOSE

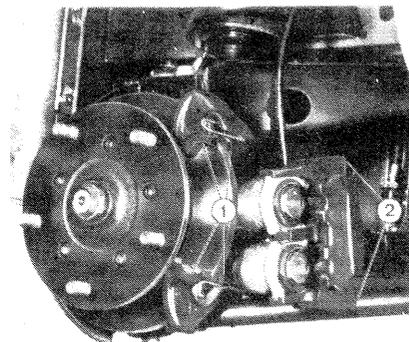
- Desserrer les écrous de roues.
- Lever le véhicule et le placer sur chandelles.
- Déposer les roues.
- Faire glisser vers le bas, le protecteur (1) sur le câble. (Fig. FR. 4).
- Dégager le câble de ses logements (2) et (3) dans les leviers de frein.
- Désaccoupler en (4) les canalisations flexibles des étriers après avoir repéré leurs positions respectives.
- Déposer (Fig. FR. 5) :
  - les épingles (6) de retenue des clavettes d'étrier (7),
  - les clavettes (7) d'immobilisation de l'étrier dans sa chape.
- Basculer l'étrier (8) vers le bas et le dégager de sa chape.
- Récupérer le ressort de maintien des plaquettes (9).

### REPOSE

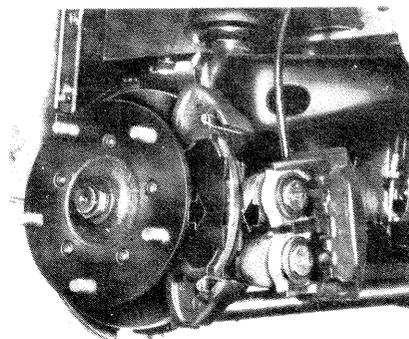
- Avant remontage, contrôler visuellement :
  - l'état du disque,
  - l'étanchéité des cylindres de l'étrier (1),
  - le bon état des protecteurs caoutchouc (2).
- Nettoyer les pièces.
- Graisser les portées de coulissement des plaquettes, de l'étrier, et les clavettes avec de la graisse Molykote.
- Bourrer de graisse "Spagraph" le mécanisme de frein à main (6 cm<sup>3</sup>) après avoir enlevé la vieille graisse.
- Reposer (Fig. FR. 5) :
  - le ressort (9) de maintien des plaquettes,
  - l'étrier de frein (8) sur sa chape-support,
  - les clavettes (7) d'immobilisation de l'étrier,
  - les épingles d'arrêt (6) des clavettes.



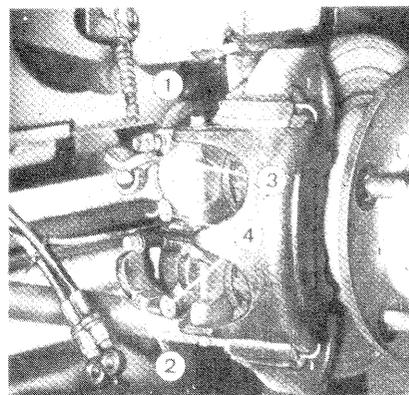
(Fig. FR. 1)



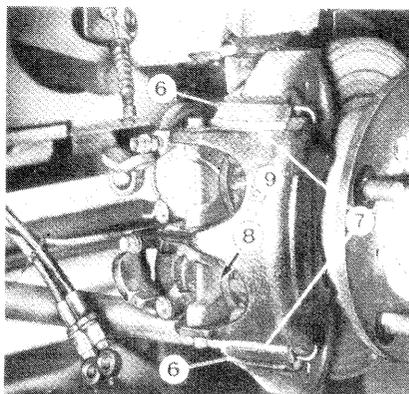
(Fig. FR. 2)



(Fig. FR. 3)



(Fig. FR. 4)



(Fig. FR. 5)

**Nota.** — Les ressorts de maintien doivent prendre appui sous les glissières du cylindre et ne pas être intercalés entre clavettes et glissières.

- Accoupler les canalisations sur les étriers en :
  - respectant les positions notées au démontage,
  - positionnant horizontalement les raccords-banjos.
- Reposer le câble de frein à main en l'engageant dans ses logements.
- Faire glisser le protecteur vers le haut, pour le replacer sur l'extrémité de la gaine.
- Procéder ensuite à une purge soignée du circuit de freinage.
- Reposer la roue.
- Mettre le véhicule au sol.
- Serrer la roue, couple de serrage : **8,5 mdaN.**

## DEMONTAGE

### Cylindre

- Déposer la vis (a) (Fig. FR. 6).
- Mettre en place l'outil n° P.R. 9788.30 pour écarter les ailes de l'étrier. (Fig. FR. 7).
- Régler par les écrous (A) le parallélisme des 2 bras qui doivent plaquer sur les 2 ailes.
- Serrer progressivement les écrous (B) jusqu'à ce que le cylindre ne soit plus serré.
- Faire glisser le cylindre hors de ses rainures de positionnement.

### Vis de réglage automatique

**Nota.** — Cette opération n'est à effectuer que si une fuite est décelée au niveau du joint d'étanchéité (a) de la vis de réglage. (Fig. FR. 8).

- Cette intervention peut être réalisée sur le véhicule.
- Dégager le protecteur caoutchouc (1) (Fig. FR. 9).
- Le circlips d'arrêt de l'axe de frein à main.
- Décrocher le ressort de rappel (2) du levier.
- Mettre en place dans la gorge de maintien du protecteur l'outil Facom T 228 (Fig. FR. 10).
- Comprimer les rondelles Belleville (3).
- Dégager le levier (4).
- Récupérer :
  - le ressort (2),
  - la clavette (5).
- Déposer l'outil.
- Dégager la vis de réglage en la dévissant.
- Réviser les rondelles Belleville et la rondelle d'appui.

## REMONTAGE

### Vis de réglage automatique

- Nettoyer soigneusement les pièces à l'alcool et vérifier qu'elles ne comportent pas de bavures ou de chocs.

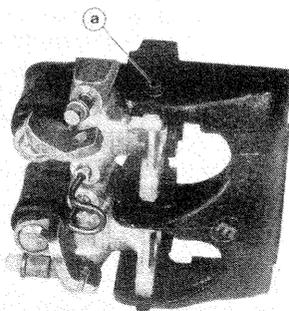
- Graisser la vis de rattrapage automatique d'usure et le joint d'étanchéité neuf avec de la graisse Lockheed Spagraph.

- Mettre en place :
  - la rondelle d'appui,
  - les rondelles Belleville.
- Engager la vis de réglage dans son alésage en la vissant.
- Coller la clavette (5) avec de la graisse sur la tête de la vis suivant schéma. (Fig. FR. 10).
- Mettre en place le ressort de rappel (2).
- Comprimer les rondelles Belleville à l'aide de l'outil T 228.
- Engager le levier de frein à main équipé du protecteur caoutchouc dans ses bagues.
- Déposer l'outil T 228.
- Mettre en place : (Fig. FR. 11)
  - le ressort (2) suivant schéma joint,
  - le circlips d'arrêt de l'axe de frein à main,
  - le protecteur caoutchouc (1).

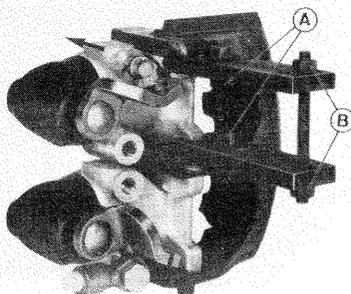
**Nota.** — Bourrer de graisse Spagraph le mécanisme (environ 6 cm<sup>3</sup>).

### Cylindre

- Dans la position ailes écartées, mettre en place le cylindre après avoir graissé les parties coulissantes (Fig. FR. 7).
- Remonter la vis (a) (Fig. FR. 6).
- Couple de serrage : **0,5 m.kg.**
- Positionner le repère du piston (coup de pointeau ou trait) vers la partie supérieure de l'étrier pour faciliter la purge (dégagement dans le piston vers le haut).



(Fig. FR. 6)

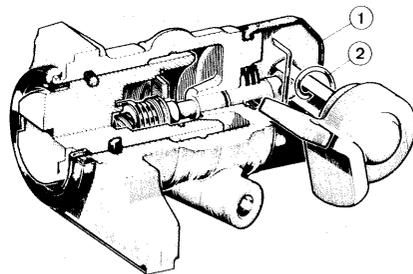


(Fig. FR. 7)

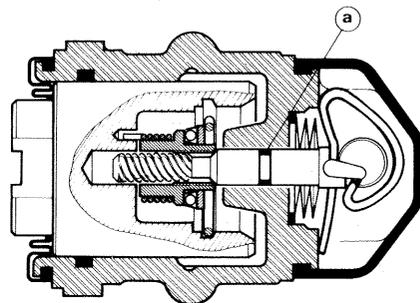
## ECHANGE DU JOINT D'ETANCHEITE DE CYLINDRE

### Dépose

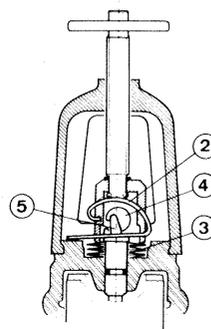
- Déposer le protecteur.
- Dévisser le piston et quand il tournera fou, insuffler dans le cylindre de l'air comprimé en prenant soin de ne pas l'éjecter brutalement (toute trace de choc sur la jupe du piston le rend inutilisable).



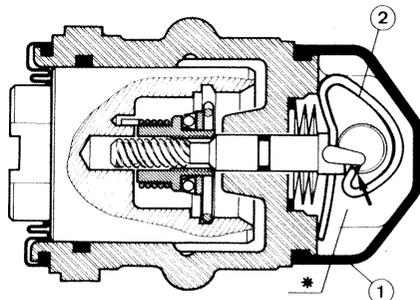
(Fig. FR. 8)



(Fig. FR. 9)



(Fig. FR. 10)



(Fig. FR. 11)

- Déposer le joint d'étanchéité.
- Nettoyer soigneusement les pièces à l'alcool et les sécher.
- Remplacer les pistons s'ils comportent des traces d'usure ou des rayures susceptibles d'entraîner une fuite.

**Repose**

- Enduire le joint d'étanchéité, le cylindre, la vis de rattrapage automatique de l'usure des garnitures et le piston de graisse "Lockheed Spagroph" à l'exclusion de tout autre produit.
- Remonter (Fig. FR. 12) :
  - le piston en le vissant,
  - le protecteur caoutchouc.

**Disque de frein**

**DEPOSE - REPOSE**

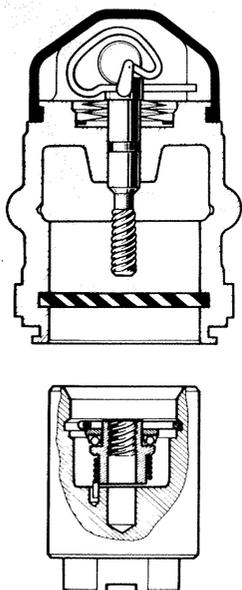
- Voir le chapitre "Suspension - train avant".

**Nota.** — L'état de surface des pistes de freinage influant sur la longévité des garnitures, il est nécessaire d'obtenir un état de surface aussi lisse que possible après rectification.

- En cas de rayures profondes ou d'usure des pistes de freinage des disques, ceux-ci peuvent être rectifiés sur des machines outils appropriées.

**Important.** — Les disques devront être remplacés impérativement lorsque l'épaisseur minimum (12 mm) est atteinte.

- Contrôler le voile maximum admissible par rapport à la face d'appui du moyeu sur machine de rectification. Celui-ci ne devant pas excéder 0,05 mm.



(Fig. FR. 12)

**Nota.** — Sur voiture le voile maximum est de 0,07 mm.

- Contrôler que la différence d'épaisseur des disques n'excède pas 0,02 mm sur 360°.

**Freins arrière  
Garnitures de frein**

**DEPOSE - REPOSE**

- Les opérations de "Dépose - Repose" des garnitures de frein ne présentent aucune difficulté particulière.

**Tambours**

- En cas de rayures profondes ou d'usure des pistes de freinage des tambours, ceux-ci peuvent être rectifiés sur des machines outils appropriés.

**Nota.** — Les tambours, droit et gauche doivent être rectifiés au même diamètre : tolérance = 0,20 mm.

- Les tambours devront être remplacés impérativement lorsque le diamètre maximum (302 mm) est atteint.

- Contrôler l'ovalisation du tambour monté sur machine de rectification. La mesure ne doit pas dépasser 0,07 mm.

**Nota.** — Sur le véhicule, l'ovalisation maximum est de 0,2 mm.

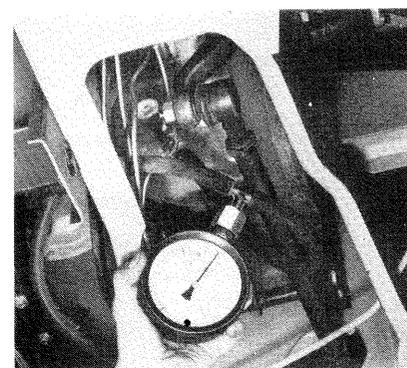
**Commandes  
des freins  
Servo-frein**

**CONTROLE DE LA DEPRESSION**

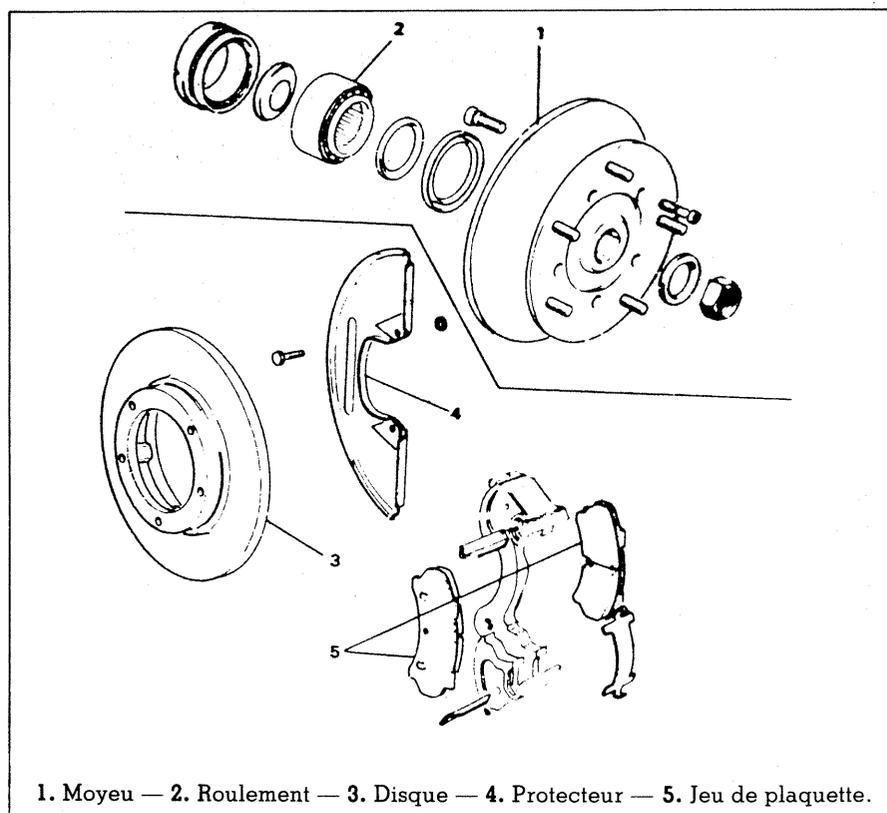
- La dépression doit être au moins égale à 500 mm/Hg.

**Sur J 9 essence**

- Brancher le manomètre à dépression (Fig. FR. 13).
- Faire chauffer le moteur.
- Contrôler le ralenti : 800 tr/mn.
- Accélérer jusqu'à 4500 tr/mn.
- Cesser brusquement d'accélérer.
- Noter la valeur.

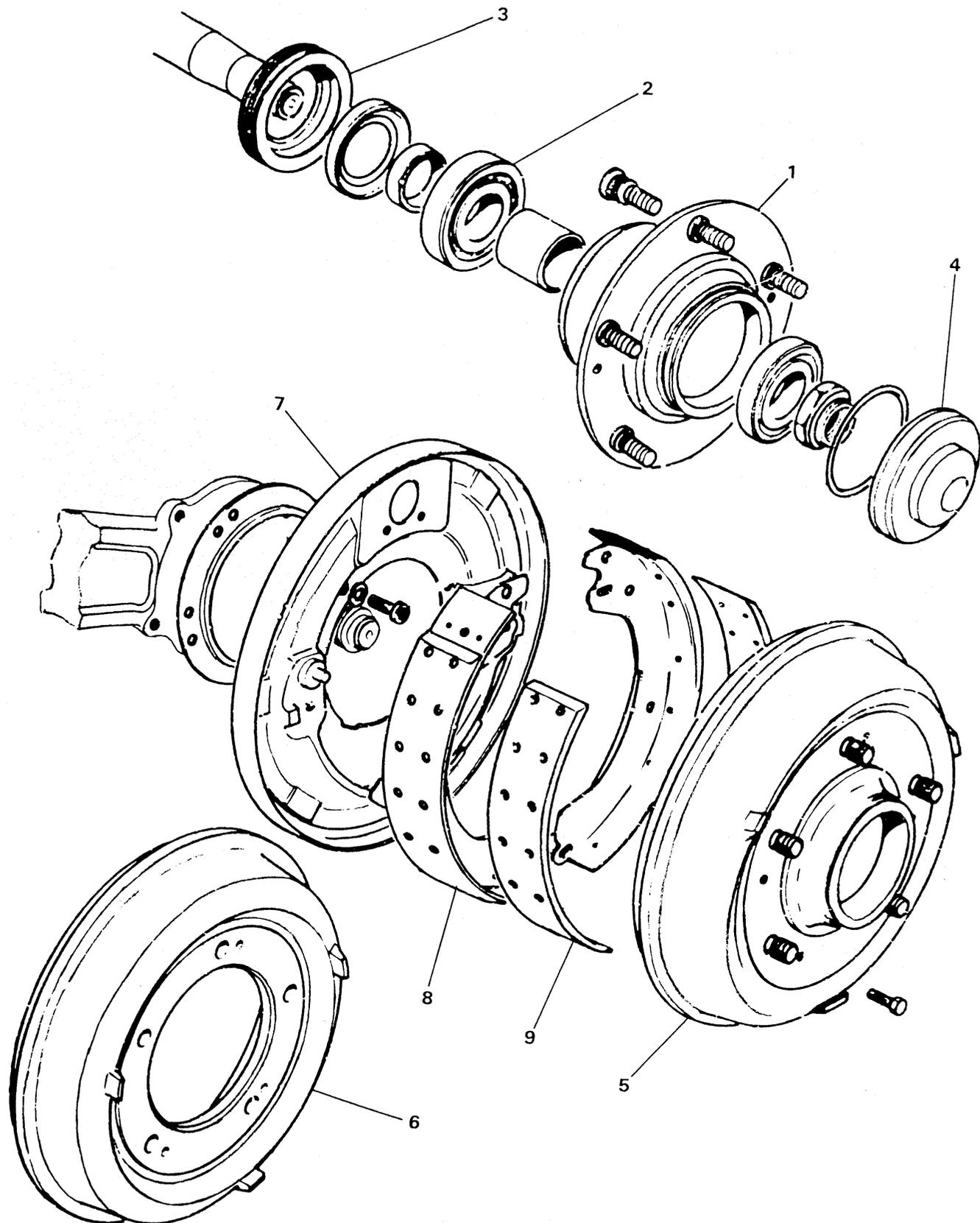


(Fig. FR. 13)



1. Moyeu — 2. Roulement — 3. Disque — 4. Protecteur — 5. Jeu de plaquette.

MOYEURS - TAMBOURS - SEGMENTS



1. Moyeu — 2. Roulement — 3. Joint d'étanchéité — 4. Capuchon de moyeu — 5. Tambour avec moyeu et axes — 6. Tambour nu — 7. Plateau — 8. Mâchoires de frein — 9. Garnitures de mâchoires.

**Sur J 9 Diesel**

- Brancher le manomètre à dépression.
- Faire tourner le moteur pendant une minute au ralenti "accélééré".
- Noter la valeur.

**Nota.** — Le voyant de frein doit s'allumer lorsque la dépression est inférieure à 150 mm/Hg.

**Tous types**

- Si la dépression est inférieure à 500 mm/Hg, répéter l'essai en obturant l'embout du clapet (1) (Fig. FR. 14).
- **1<sup>er</sup> cas :** la dépression est encore inférieure à 500 mm/Hg.
  - En rechercher la cause en amont du clapet.
  - Entrée d'air anormale. Mauvais serrage ou détérioration :
    - du clapet,
    - du clapet anti-retour (J9 essence),
    - des tuyauteries,
    - de la bride du carburateur (J9 essence).
  - Etat du moteur (J9 essence).
  - Vérifier les compressions.
  - Etat de la pompe à vide (J9 Diesel).
  - Vérifier la tension de la courroie.
  - Vérifier que le bouton de niveau n'a pas été remis en place, le piston n'étant pas au PMH.
- **2<sup>e</sup> cas :** la dépression est égale ou supérieure à 500 mm/Hg.
  - Rebrancher un clapet et un joint neuf.
  - Répéter l'essai.
  - Si la dépression est de nouveau inférieure à 500 mm/Hg, le Master-Vac est mis en cause.

**Nota.** — Tenir compte, au-dessus de 1000 m, de la baisse de la pression atmosphérique. A titre indicatif, la limite de dépression admise à 2000 m d'altitude est de 370 mm/Hg dans les mêmes conditions d'essai.

**CONTROLE DE LA VALVE DE COMMANDE**

- Brancher le Testarc 50 à l'emplacement d'une vis de purge AV. (Fig. FR. 15).
- Purger l'appareil (1), rétablir le niveau de liquide de frein dans le réservoir.

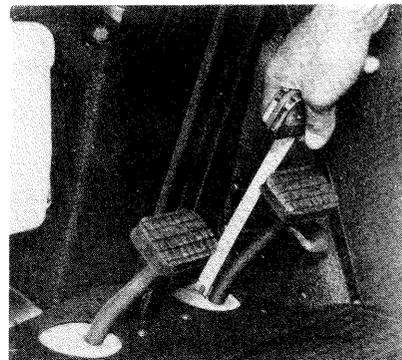
**Attention.** — Après un coup de frein, on doit constater dans le circuit AV une pression résiduelle stable comprise entre 0,5 et 1,5 bar.

- Si cette valeur est dépassée, contrôler la tige de poussée.
- Si elle n'est pas atteinte ou si une baisse de pression est constatée, la soupape de pression résiduelle est mise en cause : déposer le maître-cylindre et le remettre en état.
- Désamorcer le servofrein : 5 coups de frein, moteur à l'arrêt.

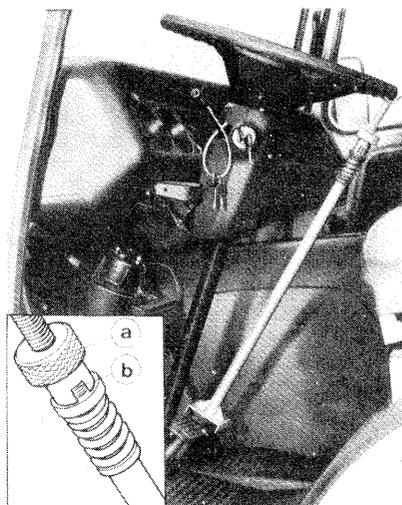
- Mettre le moteur en marche sans accélérer :
  - la pédale ne doit pas s'enfoncer de plus de 3 mm (Fig. FR. 16),
  - les manomètres du Testarc 50 ne doivent indiquer aucune augmentation de pression. Dans le cas contraire, le servofrein est mis en cause. Procéder à son remplacement.

**CONTROLE DE L'ETANCHEITE PNEUMATIQUE**

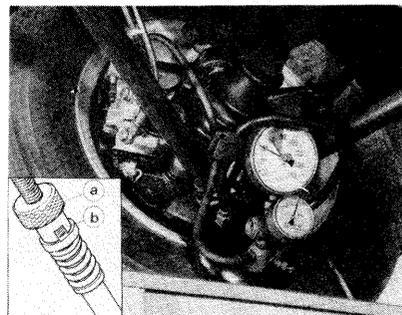
- Attention.** — Le contrôle ne sera réalisé qu'après s'être assuré de l'étanchéité du circuit hydraulique.
- Désamorcer le servofrein : 5 coups de frein, moteur à l'arrêt.
  - Placer le pousse-pédale.
  - Visser la bague (a) jusqu'à obturation des fentes (b) (Fig. FR. 17).
  - Mettre le moteur en marche :
    - la pédale doit s'enfoncer,
    - la pression hydraulique doit augmenter.
  - Revisser la bague (a) jusqu'à obturation des fentes (b). (Fig. FR. 18).
  - Mettre en coincidence les 2 aiguilles du manomètre HP (c) (Fig. FR. 18).
  - Arrêter le moteur.
  - Une minute plus tard, la pression ne doit pas avoir baissé de plus de 1,5 bar.
  - Si la chute est supérieure à 1,5 bar :
    - monter un clapet (1) et un joint (2) neufs (Fig. FR. 19).



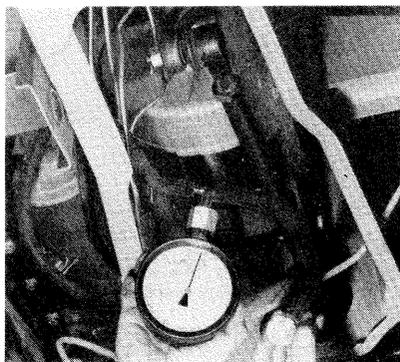
(Fig. FR. 16)



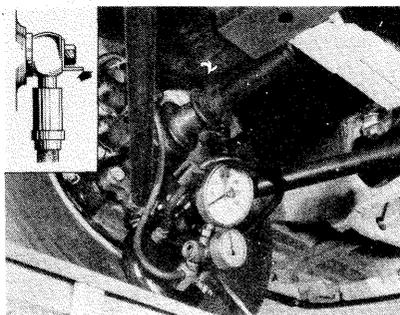
(Fig. FR. 17)



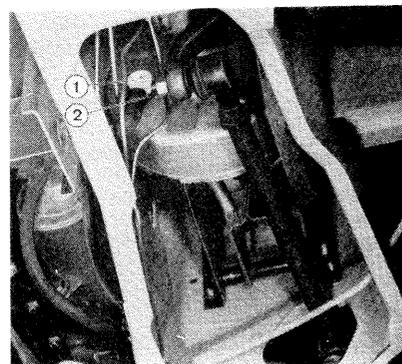
(Fig. FR. 18)



(Fig. FR. 14)



(Fig. FR. 15)



(Fig. FR. 19)

- Répéter le contrôle : si la chute de pression est encore supérieure à 1.5 bar, le Master-Vac est mis en cause.

## CONTROLE ET REGLAGE DE LA TIGE DE POUSSEE

**Attention.** — Le réglage de la tige de poussée ne pourra être réalisé qu'après vérification des points suivants :

- contrôle de la dépression,
- contrôle de la valve de commande,
- contrôle de l'étanchéité pneumatique.
- Vérifier le libre débattement de la pédale de frein et sa garde (1 cm environ).
- Appuyer puis relâcher brusquement la pédale de frein : la pression résiduelle doit être nulle.
- Si la pression résiduelle n'est pas nulle : desserrer la bride de fixation du maître-cylindre et le tirer légèrement.
- Si la pression ne chute toujours pas, déposer le maître-cylindre et le remettre en état.

**Attention.** — Ne jamais tirer sur la tige de poussée.

- Si la pression résiduelle devient normale après cette opération : Master-Vac désamorcé ; déposer le maître-cylindre.
- Mettre en appui les calibres H1 + H3 sur la bride de fixation du maître-cylindre (Fig. FR. 20).
- Régler la tige de poussée pour obtenir un jeu de 0,10 mm avec les calibres (utiliser la clé de maintien 8.0803 J).
- Vérifier que la tige ne vient en aucun cas en butée sur le calibre.

## Pompe à vide

### CONTROLE DU NIVEAU

- Tourner le moteur de façon à amener le repère (1) à la partie supérieure dans l'axe de la pompe (P.M.H. de la membrane) (Fig. FR. 21).
- Retirer le bouchon (2).
- Compléter éventuellement le niveau.
- Vérifier l'état du joint et remettre le bouchon en place.

**Attention.** — La position du repère (1) lors de la remise en place du bouchon doit être vérifiée impérativement. La non observation de cette consigne entraîne systématiquement une perte imposante de rendement de la pompe.

### CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

- Le contrôle s'effectue à l'aide de l'outillage 8.1503.

- Intercaler le manomètre dans le circuit d'aspiration.
- Obturer l'embout du clapet avec le pouce.  
Le manomètre doit indiquer une dépression au moins égale à 500 mm/Hg après 1 minute de ralenti accéléré (moteur en température de fonctionnement).
- Si cette valeur est atteinte, la pompe à vide n'est pas en cause.
- Dans le cas contraire, vérifier :
  - la tension de la courroie d'entraînement ;
  - que le bouchon de niveau de la pompe à vide n'a pas été mis en place alors que les repères n'étaient pas en concordance.
- Si aucune amélioration n'est constatée, contrôler et remplacer au besoin les clapets et la membrane.

### DEPOSE

- Débrancher les tuyaux (Fig. FR. 22).
- Retirer la vis de la patte de tension.
- Retirer l'axe de fixation inférieure.
- Déposer la pompe et la courroie.

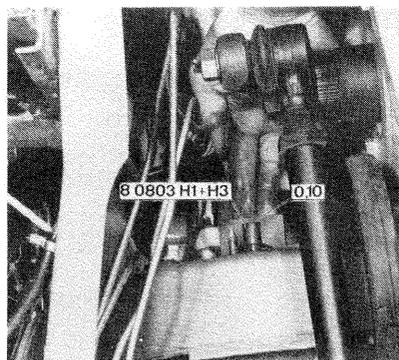
### REPLACEMENT DES CLAPETS

- Utiliser le nécessaire de réparation.
- Déposer le couvercle supérieur de la pompe à vide (1) (Fig. FR. 23).
- Remplacer les clapets (2) avec leurs joints (3) en respectant leur sens de montage.
- Reposer le couvercle (1).

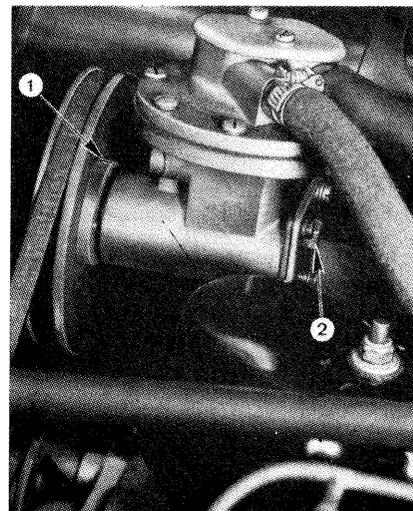
### REPLACEMENT DE LA MEMBRANE

- Repérer :
  - le branchement des tuyaux,
  - la position du couvercle.
- Déposer :
  - le couvercle,
  - la membrane (vis 6-pans creux).

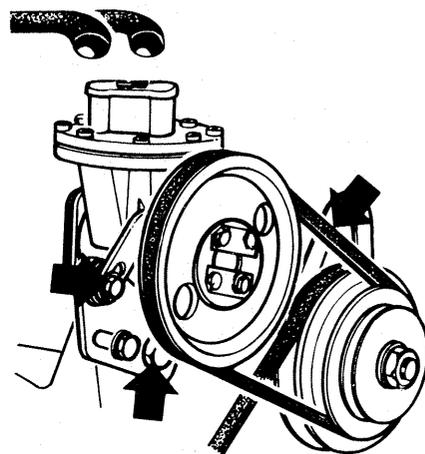
**Attention.** — Avant le remontage, s'assurer de l'absence de jeu anormal dans l'embellage, en manœuvrant le piston (1) à l'aide de la vis de fixation centrale de la membrane (Fig. FR. 24).



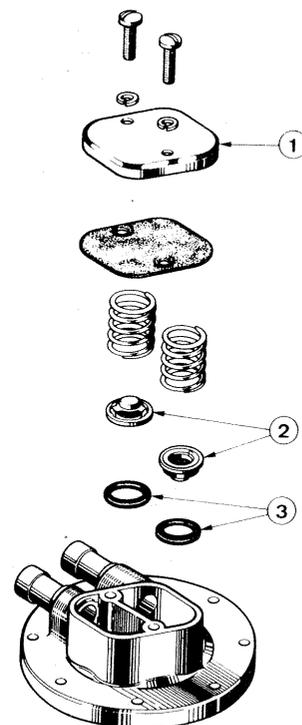
(Fig. FR. 20)



(Fig. FR. 21)



(Fig. FR. 22)



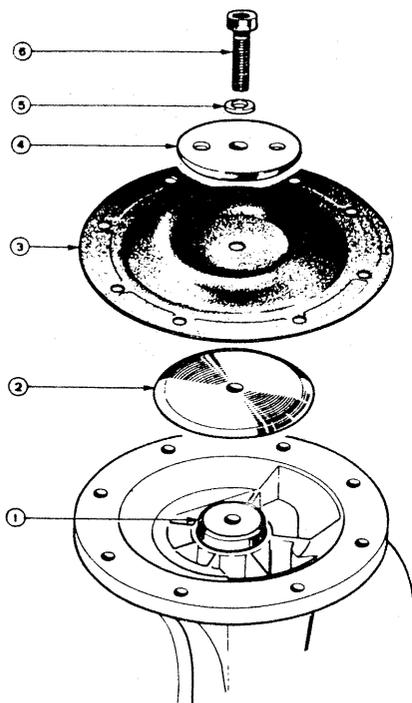
(Fig. FR. 23)

- Utiliser le nécessaire de réparation.
- Mettre le piston (1) de pompe au P.M.H. (Fig. FR. 24).
- Monter la membrane neuve (3) avec ses deux rondelles de maintien :
  - la petite (4) au-dessus,
  - la grande (2) en-dessous (faces arrondies, côté membrane).
- Monter la membrane sur le corps de pompe.
- Répartir 3 à 4 gouttes de "Loctite" frein filet normal sur le filetage de la vis 6-pans creux (5) (serrage : **0.9 m.daN**).
- Remonter le couvercle.
- Rebrancher les tuyaux.

**REPOSE**

- Présenter la pompe sur le support et monter l'axe inférieur (sans le serrer).
- Mesurer le jeu entre le support et les pattes de la pompe : **0.10 mm maxi.** (Fig. FR. 25).
- Si le jeu est supérieur interposer une ou plusieurs cales d'épaisseur de **0.10 à 0.20 mm.**
- Remonter :
  - la vis de patte de tension,
  - la courroie : tension : **1,5 à 2 %.**
- Serrer l'axe de fixation.
- Rebrancher les tuyaux.

**Attention.** — Un jeu excessif à **0.10 mm** non corrigé par des cales peut entraîner une rupture des pattes de la pompe à vide.



(Fig. FR. 24)

**Répartiteur de freinage**

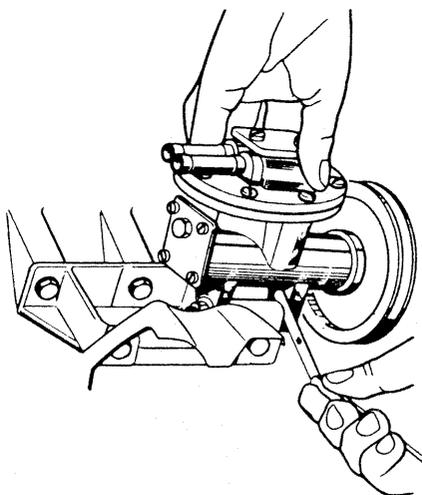
**REGLAGE DU RESSORT**

• **Véhicule à vide**

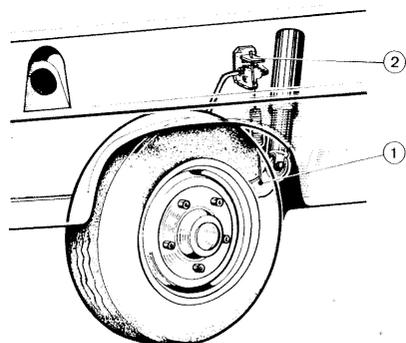
- Placer le véhicule sur un sol plan.
- Déposer le boîtier de protection du répartiteur.
- Déposer le ressort de commande.
- Contrôler les caractéristiques du ressort (voir chapitre "Caractéristiques").

**Attention.** — Remplacer systématiquement tout ressort dont la longueur des spires excède les valeurs indiquées.

- Mettre le circuit hydraulique sous pression en utilisant un pousse-pédale.
- Le circuit hydraulique étant sous pression :
  - accrocher le ressort dans le trou (1) de la manivelle A.R.D. (Fig. FR. 26),
  - introduire le brin droit du ressort dans le trou du balancier (2).
- Amener le balancier de commande (2) en contact avec le poussoir (5) (Fig. FR. 27).
- Enfiler le serre-câble (3) sur le brin du ressort.

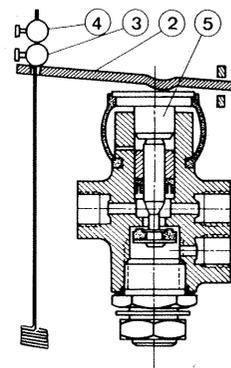


(Fig. FR. 25)



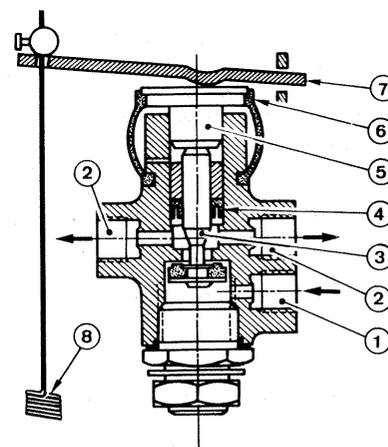
(Fig. FR. 26)

- Enfiler un deuxième serre-câble (4) sur le brin du ressort jusqu'au contact avec le premier : le serrer également.
- Desserrer le serre-câble (3).



(Fig. FR. 27)

**LIMITEUR DE FREINAGE**



1. - Orifice d'arrivée de liquide émis par le maître-cylindre.
2. - Orifices de sortie de liquide vers les cylindres de roues A.R.G et D.
3. - Soupape.
4. - Coupelle d'étanchéité.
5. - Poussoir de commande de la soupape.
6. - Protecteur.
7. - Balancier de commande du répartiteur.
8. - Ressort de traction.
9. - Trou d'accrochage du ressort de traction, percé dans la manivelle de suspension.

- En agissant sur le brin du ressort, faire coulisser le serre-câble (3) vers le bas pour donner au ressort une tension de : (Fig. FR. 28)

TYPE DE VEHICULE	TENSION DU RESSORT (x) EN MM
1400 - 1500 kg Tous types sauf C 30 et C 70	7
1400 - 1500 kg C 30 et C 70	10
1800 - 1900 kg Tous types sauf : A 33 - A 73 - A 35 A 75 - A 39	10
1800 - 1900 kg A 33 - A 73 - A 35 A 75 - A 39	7
Suspension renforcée	4

- Dans cette position serrer le serre-câble (3).
- Déposer le serre-câble (4).
- Mettre en place le boîtier de protection du limiteur.
- Déposer le pousse-pédale.
- Procéder à un essai de freinage. Si les roues AR se bloquent, détendre légèrement le ressort du limiteur.
- Si les roues AR continuent à se bloquer, procéder à un nouvel essai en ayant, au préalable, décroché le ressort du côté manivelle. Deux cas peuvent se présenter :
  - 1 - Les roues AR se bloquent : Dans ces conditions, il convient de remplacer le limiteur de freinage.
  - 2 - Les roues AR ne freinent pas : Dans ce cas, il convient de remplacer le ressort de commande et de procéder à un nouveau réglage.

**Nota.** — Cette méthode n'est valable que sur un véhicule dont l'équipement de freinage est en parfait état de fonctionnement.

## Circuit hydraulique

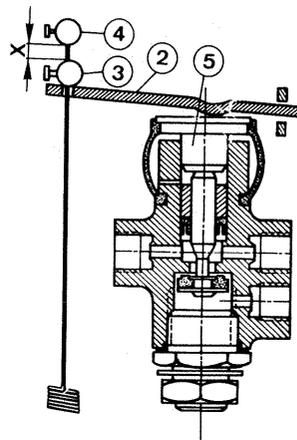
### PURGE

- La purge complète du circuit de freinage doit être effectuée dans l'ordre suivant :
  - roue ARD puis roue ARG,
  - roue AVD,
  - roue AVG.

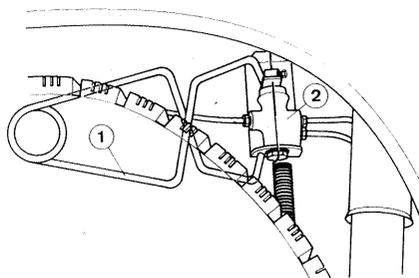
**Nota.** — La purge des freins peut être facilitée en utilisant l'appareil Prestop.

- Moteur arrêté, sans assistance :

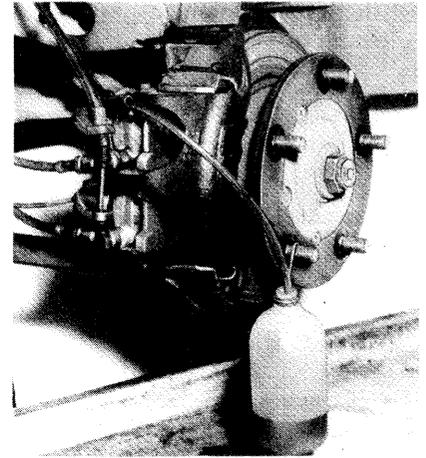
- Placer la pince "Féredo" (1) sur le limiteur de freinage (2) de façon à maintenir en position ouverture (Fig. FR. 29).
- Verser un peu de liquide dans le récipient de purge.
- Tour à tour et dans l'ordre indiqué précédemment, placer sur chaque vis de purge le tube transparent en veillant à ce que le tube plonge dans le liquide. (Fig. FR. 30).
- 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.
- A 4 ou 5 reprises, actionner la pédale.
- Ouvrir à nouveau la vis de purge en répétant dans l'ordre les opérations ci-dessus.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide s'écoule propre et sans air dans le flexible transparent.
- Procéder de la même manière pour les autres roues.
- Contrôler :
  - l'étanchéité des circuits,
  - l'efficacité du freinage,
  - le serrage des écrous de roue : 8,5 mdaN.
- Rétablir le niveau du liquide de frein dans le réservoir.
- Déposer la pince "Féredo" du limiteur de freinage.



(Fig. FR. 28)



(Fig. FR. 29)



(Fig. FR. 30)

## Frein à main

### REGLAGE DE LA COMMANDE

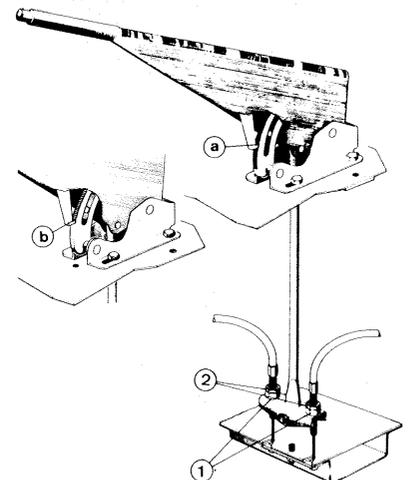
- Le frein à main agissant sur le système de rattrapage automatique d'usure des garnitures, les câbles ne doivent pas être en tension sur les leviers.

### Méthode de réglage

- Desserrer les contre-écrous 2 (Fig. FR. 31).
- Agir simultanément sur les deux vis de réglages (1), jusqu'au décollement des leviers.
- Revisser d'un tour.
- Resserer les contre-écrous 2.

### Contrôle

- La course de frein à main pour serrage effectif des roues doit être comprise entre 10 et 13 crans.



(Fig. FR. 31)