

Nom : Prénom :	C.A.P MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS Dominante voitures particulières	<small>NICOLAS - JOSEPH</small> CUGNOT <small>LYCEE POLYVALENT</small>  Académie de Créteil <small>Ministère de l'Éducation Nationale</small>
TRAVAUX PRATIQUES DOCUMENTS RESSOURCES		
<i>Freins AV-AR</i>		

DOCUMENT RESSOURCE

DEPOSE-POSE KITS DE FREINS



TRAVAUX SUR

MAZDA 626

Nom :
Prénom :

TRAVAUX PRATIQUES
DOCUMENTS RESSOURCES

Freins AV-AR

C.A.P
MAINTENANCE DES VEHICULES
ET DES MATERIELS
Dominante voitures particulières

MAZDA 626 1002 MA 93

République Française
Communauté européenne

F Certificat d'immatriculation

PREF. DE SEINE SAINT DENIS
35/001/TERMM2/OPM2

N° immatriculation (A) 1002 MA 93 Date du certificat (I) 1/1/2005 Date de 1^{re} immatriculation (B) 16/4/2001

(C.1) LP N-J CUGHOT, 55 BLD LOUIS ARMAND,
(C.4) EST LE PROPRIETAIRE DU VEHICULE (C.4.1) 1

93330 NEUILLY-S-MARNE

(D.1) MAZDA (D.2.1)
(D.2) GD1415
(D.3) 626 (E) JMZGD121201183002
(F.1) 01630 (F.2) 01630 (F.3) 03130
(G) 01130 (G.1) 01130
(J) M2 (J.1) VP (J.2) AB (J.3) CI
(K)
(P.1) 1789 (P.2) 108 (P.3) ES (P.6) 9
(Q) 0,0 (S.1) 005 (S.2) 000 (U.1)
(U.2) 5300 (V.7)

(Y.1) 261 € (Y.2) 0 € (Y.3) 261 €

(I.1) 20/6/1994 (A.1) 4860 RL 78

(X.1) VISITE AVANT LE 12/4/2021
(SAUF REGT. SPEC.)

Certificat d'immatriculation COUPE DÉTACHABLE

1002 MA 93 1/1/2005
LP N-J CUGHOT, 55 BLD LOUIS ARMAND,
MAZDA 00AA 00077

Nom : Prénom :	C.A.P MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS Dominante voitures particulières	<small>NICOLAS - JOSEPH</small>  CUGNOT <small>LYCEE POLYVALENT</small>  Académie de Créteil
TRAVAUX PRATIQUES DOCUMENTS RESSOURCES		
Freins AV-AR		

CARACTÉRISTIQUES

Freins à commande hydraulique assistée par servofrein à dépression.
Circuit en "X" avec compensation double agissant sur les roues arrières.
Disques ventilés à l'avant et tambours à l'arrière.
Frein de stationnement à commande mécanique par câble agissant sur les roues arrière.

FREIN AVANT

Etriers

Etrier flottant monopiston Marque : **Mazda.** Diamètre du piston **53,97 mm.**

Disque

Disques ventilés sur toutes les versions.

	Roue de 13 pouces	Roue de 14 et 15 pouces
Diamètre.....	242,00	264,00
Epaisseur		
- nominale.....	20,00	24,00
- minimale.....	18,00	22,00
Voile maxi.....	0,1	0,1

Plaquette

Marque : **Sumimoto**
Epaisseur support non compris (mm) :
- nominale : **10,00**
- minimale : **2,00**
Surface de friction d'une plaquette : **4 800 mm²** Qualité : **Sumimoto JBKC 80 FE OG 2070**

FREIN ARRIERE A TAMBOURS

Cylindre récepteur

Diamètre : **17,48 mm**

Tambour

	Roue de 13 pouces	Roue de 14 et 15 pouces
Diamètre intérieur		
- nominale.....	200,0	228,6
- minimale.....	201,5	230,1

Segments

Epaisseur mesurée support non compris Qualité : **NBK D 9004**

	Roue de 13 pouces	Roue de 14 et 15 pouces
Largeur.....	25	30
Longueur.....	191,9	219,3
Epaisseur		
- nominale.....	5,0	4,5
- minimale.....	1,0	1,0

Nom : Prénom :	C.A.P MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS Dominante voitures particulières	<small>NICOLAS - JOSEPH</small>  LYCEE POLYVALENT   Académie de Créteil
TRAVAUX PRATIQUES DOCUMENTS RESSOURCES		
Freins AV-AR		

COMMANDE

Pédale de frein

Hauteur de la pédale de frein (valeur de référence) (mm) **185**

Jeu de la pédale de frein (mm) **4 - 12**

Jeu entre la pédale de frein et le plancher (mm) **88 minimum**

Maître-cylindre

Maître-cylindre Tandem.

Diamètre : **22,2 mm**

Servo-frein

Assistance par servofrein à dépression.

Diamètre : **238 mm**

Limiteur

Limiteur de pression fixe agissant sur les roues arrières.

Pression de contrôle AV/AR (kPa - bar)

- **30/30 ± 2**

- **70/42 ± 2**

Frein de stationnement

Commandé par un levier au plancher agissant sur les tambours arrière par l'intermédiaire de câbles.

Dispositif de rattrapage de jeu automatique.

Réglage de la course par une vis située sur le côté du levier.

Course du levier de frein de stationnement (avec une force de **98 N**) (crans) **5 - 7**

Liquide de frein

Capacité : **1,1 litre**

Type **FMVSS 116 DOT 3** ou **DOT 4** ou **SAE J1703**,

Périodicité : vérification du niveau tous les 10.000 kms et vidange tous les 40.000 kms ou tous les 2 ans.

Nom :
Prénom :

TRAVAUX PRATIQUES
DOCUMENTS RESSOURCES

Freins AV-AR

C.A.P
MAINTENANCE DES VEHICULES
ET DES MATERIELS
Dominante voitures particulières

Freins avant

Plaquettes

DÉPOSE

- Repousser le piston en faisant coulisser, à la main, l'étrier vers l'extérieur.
- Déposer le bouchon (1) puis l'axe de guidage (2) (fig. Fr. 1).

- Basculer l'étrier (3) vers le haut.
- Déposer :
 - les ressorts (4),
 - les plaquettes (5),
 - les plaques de guidage (6).
- Vérifier l'état des joints pare-poussière.

REPOSE

- Pousser le piston complètement vers l'intérieur de l'outil spécial (fig. Fr. 2).

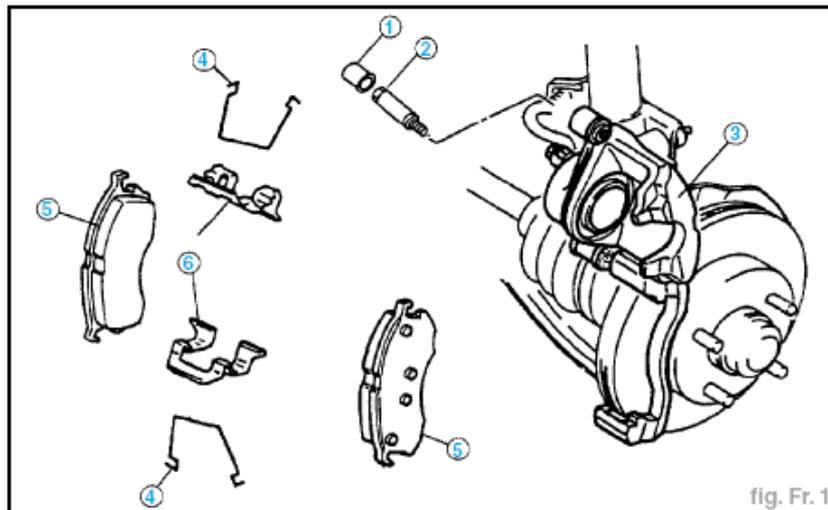


fig. Fr. 1

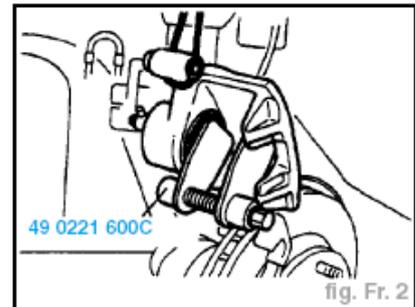


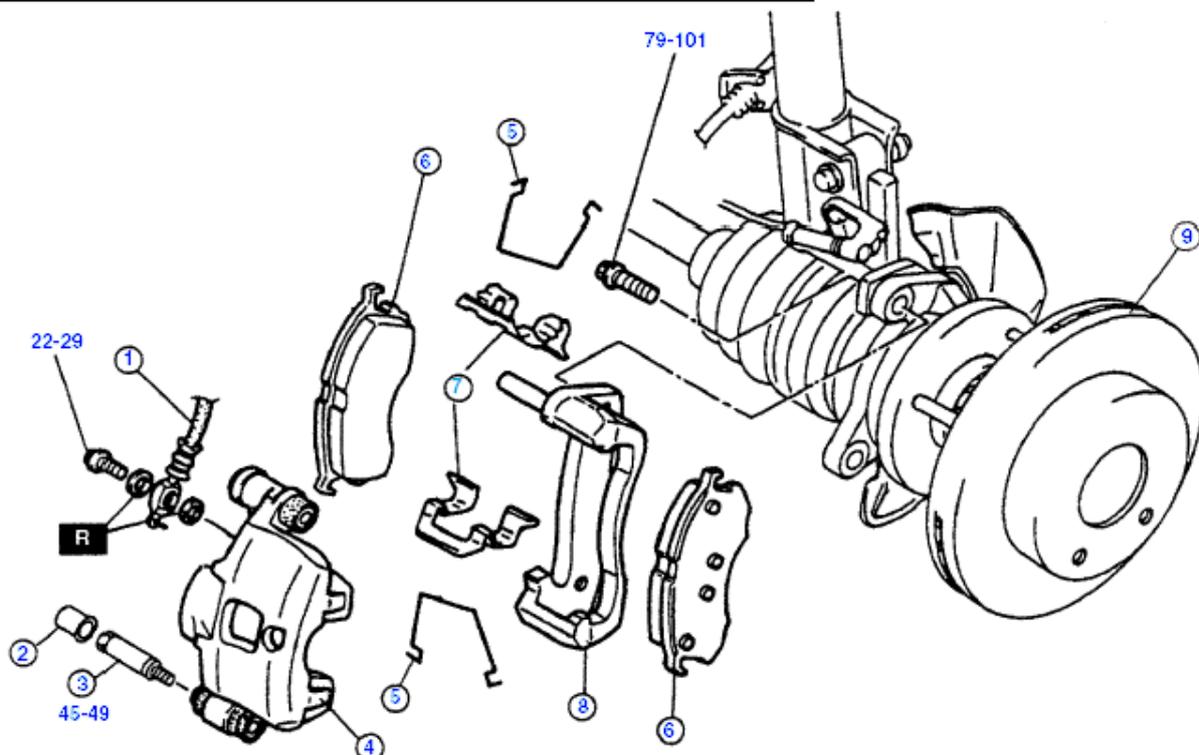
fig. Fr. 2

- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer l'axe de guidage (2) à **4,7 daN.m** (fig. Fr. 1).
- Appuyer à plusieurs reprises sur la pédale de frein afin de rattraper le jeu.

Disque

DÉPOSE - REPOSE

- Effectuer la dépose dans l'ordre indiqué dans l'encadré "Freins avant".
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.
- Après la repose, enfoncer la pédale de frein à plusieurs reprises, faire tourner la roue avec la main et s'assurer que le frein ne frotte pas..



- 1 Flexible
- 2 Bouchon
- 3 Goupille de guidage
- 4 Etrier

- 5 Ressort M
- 6 Plaquette de frein
- 7 Plaquette de guidage
- 8 Support de fixation

- 9 Disque
- R = Remplacer

Couples de serrage en N.m

Nom :
Prénom :

TRAVAUX PRATIQUES
DOCUMENTS RESSOURCES

Freins AV-AR

C.A.P MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS

Dominante voitures particulières

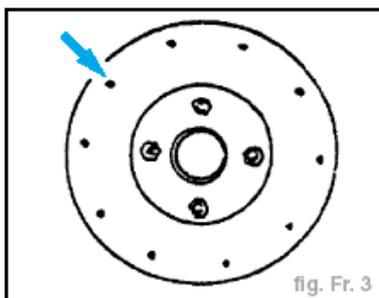
Vérifications

VÉRIFICATION DU VOILE LATÉRAL

- Pour fixer le disque et le moyeu, serrer les écrous de moyeu à l'envers ou insérer une rondelle (épaisseur de 10 mm, diamètre intérieur supérieur à 12 mm) entre le boulon de moyeu et l'écrou de moyeu.
- Après avoir serré tous les écrous de moyeu au même couple de serrage, placer le comparateur à cadran sur la surface de friction du disque de frein à **10 mm** du bord du disque.
- Faire tourner le disque en une fois et mesurer le voile.
- Voile maximum : **0,05 mm**

VÉRIFICATION DES DIFFÉRENCES D'ÉPAISSEUR

- Nettoyer la surface de friction du disque à l'aide d'un nettoyeur de frein.
- Mesurer les points indiqués sur l'illustration à l'aide d'un pied à coulisse (micromètre) (fig. Fr. 3).



- Soustraire la valeur minimum de la valeur maximum ; si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, usiner le disque à l'aide d'un tour.
- Variation d'épaisseur maxi. : **0,015 mm**

VÉRIFICATION DE L'ÉPAISSEUR DU DISQUE

- Mesurer l'épaisseur du disque.

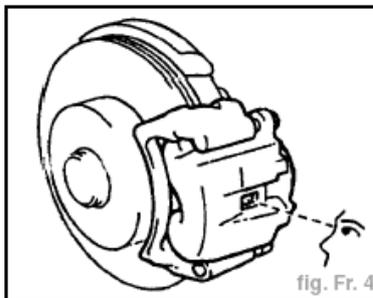
Attention : S'il s'avère nécessaire d'usiner le disque, celui-ci pourrait subir un voile excessif s'il est déposé du véhicule. Usiner le disque en le laissant installé sur le véhicule.

- Minimum :
 - B3/ZL : **20 mm**
 - RF : **22 mm**
- Epaisseur minimum après usinage à l'aide d'un tour, sur le véhicule :
 - B3/ZL : **20,8 mm**
 - RF : **22,8 mm**
- Si l'épaisseur n'est pas dans les limites spécifiées, remplacer le disque.

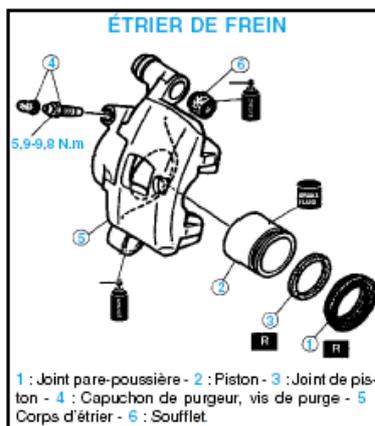
VÉRIFICATION DE L'ÉPAISSEUR DES PLAQUETTES DE FREINS

- Soulever l'avant du véhicule avec un cric et le caler avec des chandelles d'atelier.
- Déposer les roues.

- Vérifier l'épaisseur des plaquettes (fig. Fr. 4).



- Epaisseur : **2,0 mm min.**
- Remplacer les plaquettes par jeu sur les roues droites et gauches, si l'une des plaquettes a une épaisseur égale ou inférieure à la valeur minimum.



Freins arrière

Freins à tambours

DÉPOSE - REPOSE

- Effectuer la dépose dans l'ordre indiqué dans l'encadré "Freins arrière".
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.
- Après la repose, procéder aux vérifications suivantes :
 - appuyer sur la pédale de frein à plusieurs reprises. S'assurer ensuite que les freins ne frottent pas,
 - vérifier la distance entre la pédale et le plancher,
 - vérifier la course du levier de frein de stationnement.

Vérifications

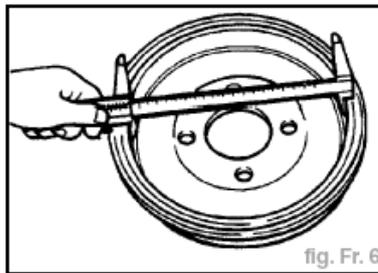
VÉRIFICATION DE L'ÉPAISSEUR DES GARNITURES DE FREIN

- Déposer le tambour de frein.
- Vérifier l'épaisseur des garnitures (fig. Fr. 5).

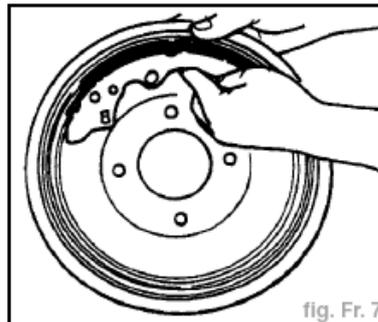
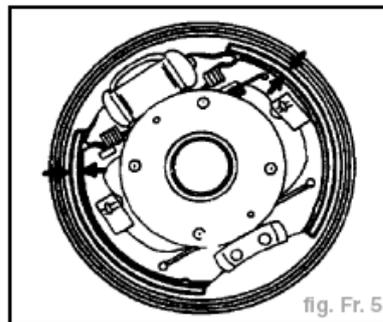
- Epaisseur : **1,0 mm min.**
- Remplacer les segments des freins droit et gauche si l'un des segments a une épaisseur égale ou inférieure à la valeur minimum.

VÉRIFICATION DU TAMBOUR DE FREIN

- Mesurer le diamètre intérieur du tambour (fig. Fr. 6).
- Diamètre maximum : **201,5 mm**
- Rechercher des griffes ou des traces d'usure irrégulière ou anormale à l'intérieur du tambour.
- Réparer ou remplacer le tambour si nécessaire.



- Vérifier le contact entre le tambour et les segments lors de la réparation ou du remplacement du tambour (fig. Fr. 7).



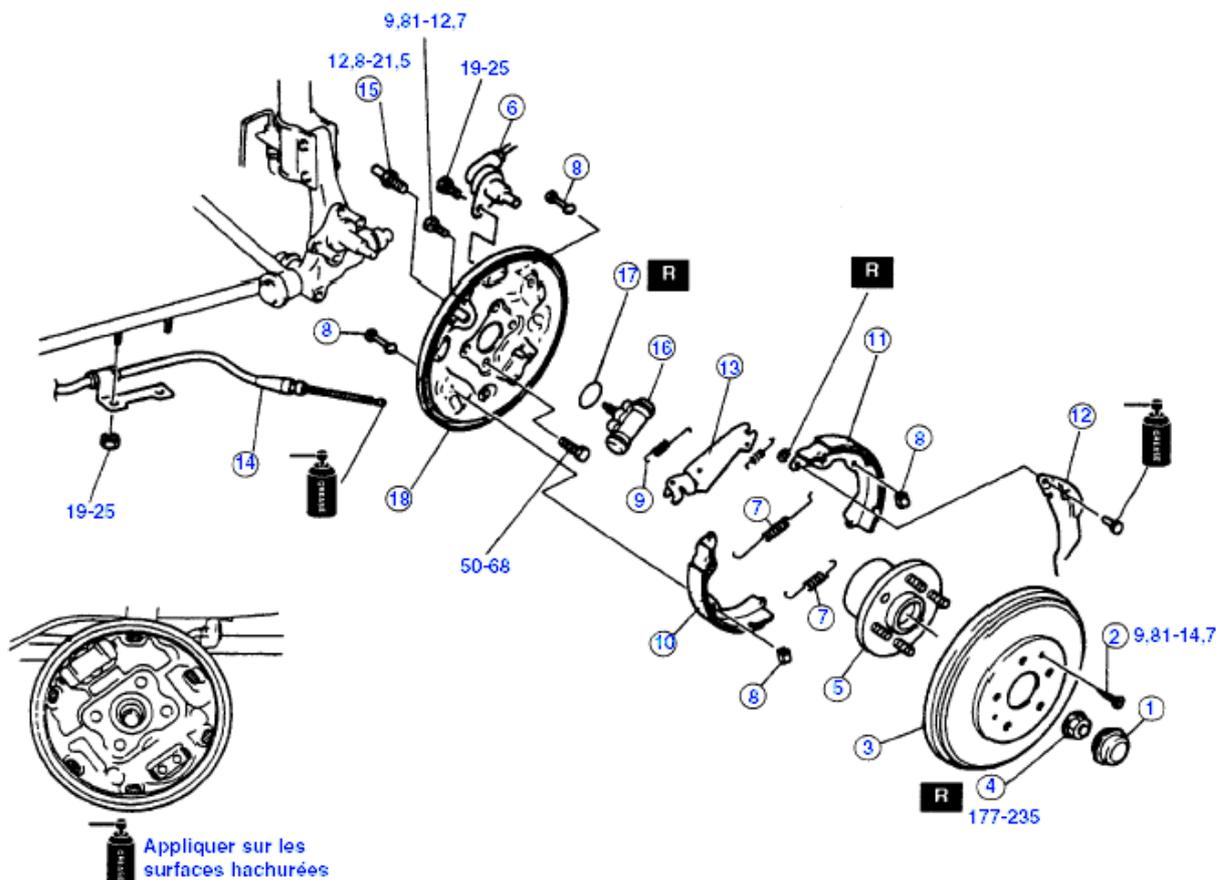
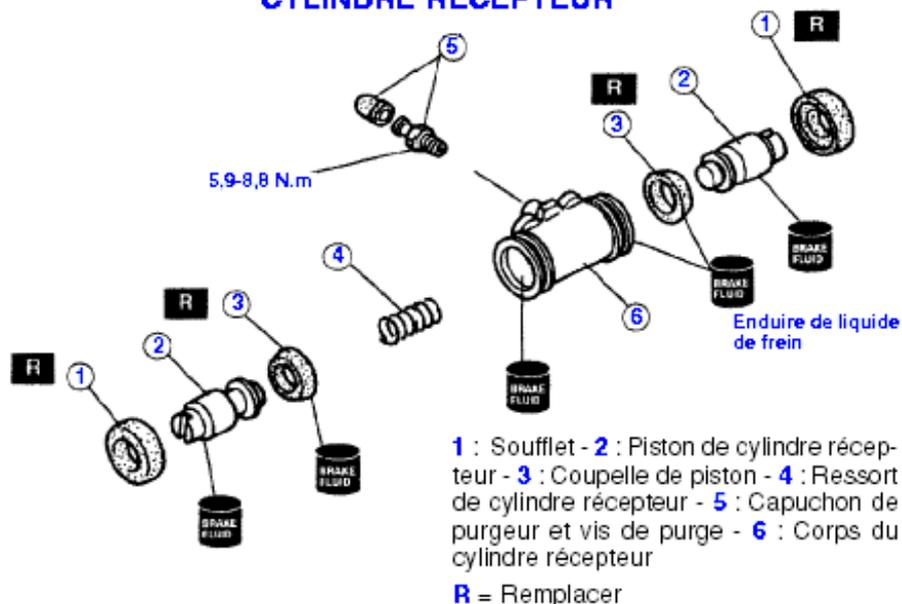
Nom :
Prénom :

TRAVAUX PRATIQUES
DOCUMENTS RESSOURCES

Freins AV-AR

C.A.P
MAINTENANCE DES VEHICULES
ET DES MATERIELS
Dominante voitures particulières

CYLINDRE RÉCEPTEUR



1 : Enjoliveur - 2 : Vis - 3 : Tambour de frein - 4 : Contre-écrou - 5 : Moyeu de roue - 6 : Capteur de vitesse de rotation de la roue d'ABS (le cas échéant) - 7 : Ressort de rappel - 8 : Axe de fixation et ressort de fixation - 9 : Ressort de maintien - 10 : Segment primaire - 11 : Segment secondaire - 12 : Levier de commande - 13 : Régleur - 14 : Câble de frein de stationnement - 15 : Conduite de frein - 16 : Cylindre récepteur - 17 : Joint torique - 18 : Plateau de frein

Couples de serrage en N.m - R = Rempacer.

Nom :
Prénom :

TRAVAUX PRATIQUES
DOCUMENTS RESSOURCES

Freins AV-AR

C.A.P MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS Dominante voitures particulières

Commandes des freins

Maître-cylindre

DÉPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE

- Effectuer la dépose dans l'ordre indiqué dans l'encadré "Maître-cylindre".

REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE

- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.
- Desserrer l'écrou de réglage de l'outil spécial (fig. Fr. 8).
- Positionner l'outil sur l'unité de servofrein et resserrer l'écrou et la rondelle.
- Couple de serrage : **1,3 daN.m**.

RÉGLAGE DE LA HAUTEUR LIBRE DE LA PÉDALE

- Débrancher le connecteur du contact de frein.
- Desserrer le contre-écrou **B** et tourner le contact **A** jusqu'à ce qu'il ne soit plus en contact avec la pédale (fig. Fr. 16).

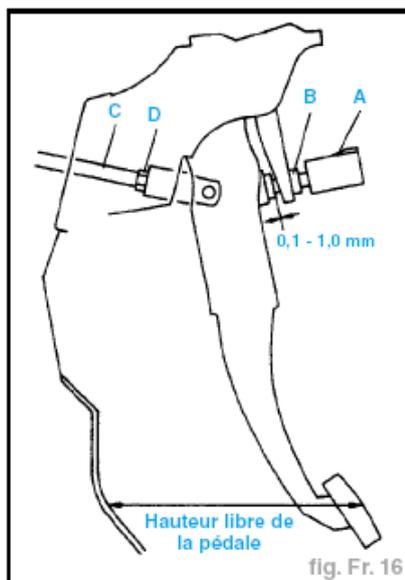


fig. Fr. 16

- Desserrer le contre-écrou **D** et tourner la tige **C** pour régler la hauteur.
- Resserrer le boulon à l'aide du contre-écrou **B** de façon à ce que le jeu entre le boulon du contact **A** de feux stop et la butée de pédale soit dans les limites spécifiées.

- Caractéristiques : **0,1 - 1,0 mm**
- Couple de serrage : **1,6 daN.m**
- Brancher le connecteur de contact de frein.
- Après le réglage, vérifier la course libre de la pédale et le fonctionnement des feux stop.

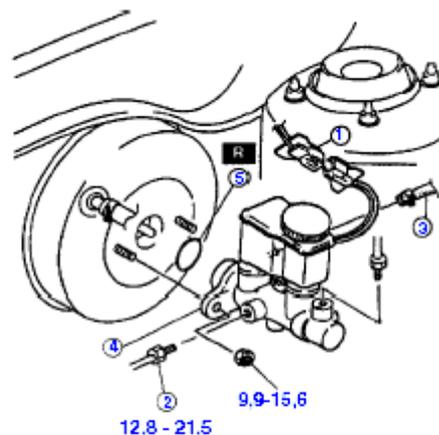
VÉRIFICATION DE LA COURSE LIBRE DE LA PÉDALE

- Appuyer sur la pédale à plusieurs reprises pour éliminer la dépression dans le circuit.
- Déposer la goupille d'arrêt, puis s'assurer que les trous de la fourche et de la pédale sont alignés et reposer la goupille.
- Appuyer légèrement sur la pédale avec la main jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir, puis vérifier la course.
- Course libre de la pédale : **4-12 mm**

RÉGLAGE DE LA COURSE DE LA PÉDALE DE FREIN

- Déposer la goupille d'arrêt et l'axe de chape.
- Desserrer le contre-écrou **D** et tourner la tige **C** pour aligner les trous de la fourche et de la pédale (fig. Fr. 16).
- Reposer la goupille d'arrêt et l'axe de chape.
- Resserrer le contre-écrou **D**.
- Couple de serrage : **2,9 daN.m**
- Vérifier la hauteur libre de la pédale et le fonctionnement des feux stop.

MAÎTRE-CYLINDRE



- 1 : Connecteur de capteur de niveau de liquide de frein - 2 : Conduite de frein - 3 : Flexible (circuit d'embrayage) - 4 : Maître-cylindre - 5 : Joint torique

Couples de serrage en N.m

R = Remplacer

VÉRIFICATION DU JEU ENTRE LA PÉDALE ET LE PLANCHER

- Mettre le moteur en marche et s'assurer que la distance qui sépare le plancher et le centre du couvre-pédale est dans les limites spécifiées lorsqu'une force de **147 N** est exercée sur la pédale (fig. Fr. 17).
- Spécification : **88 mm minimum**
- Si la distance est inférieure aux limites spécifiées, s'assurer qu'il n'y a pas d'air dans le système de freinage.



fig. Fr. 17

Nom :
Prénom :

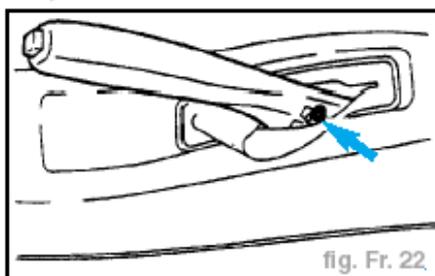
TRAVAUX PRATIQUES
DOCUMENTS RESSOURCES

Freins AV-AR

C.A.P
MAINTENANCE DES VEHICULES
ET DES MATERIELS
Dominante voitures particulières

RÉGLAGE DU FREIN DE STATIONNEMENT

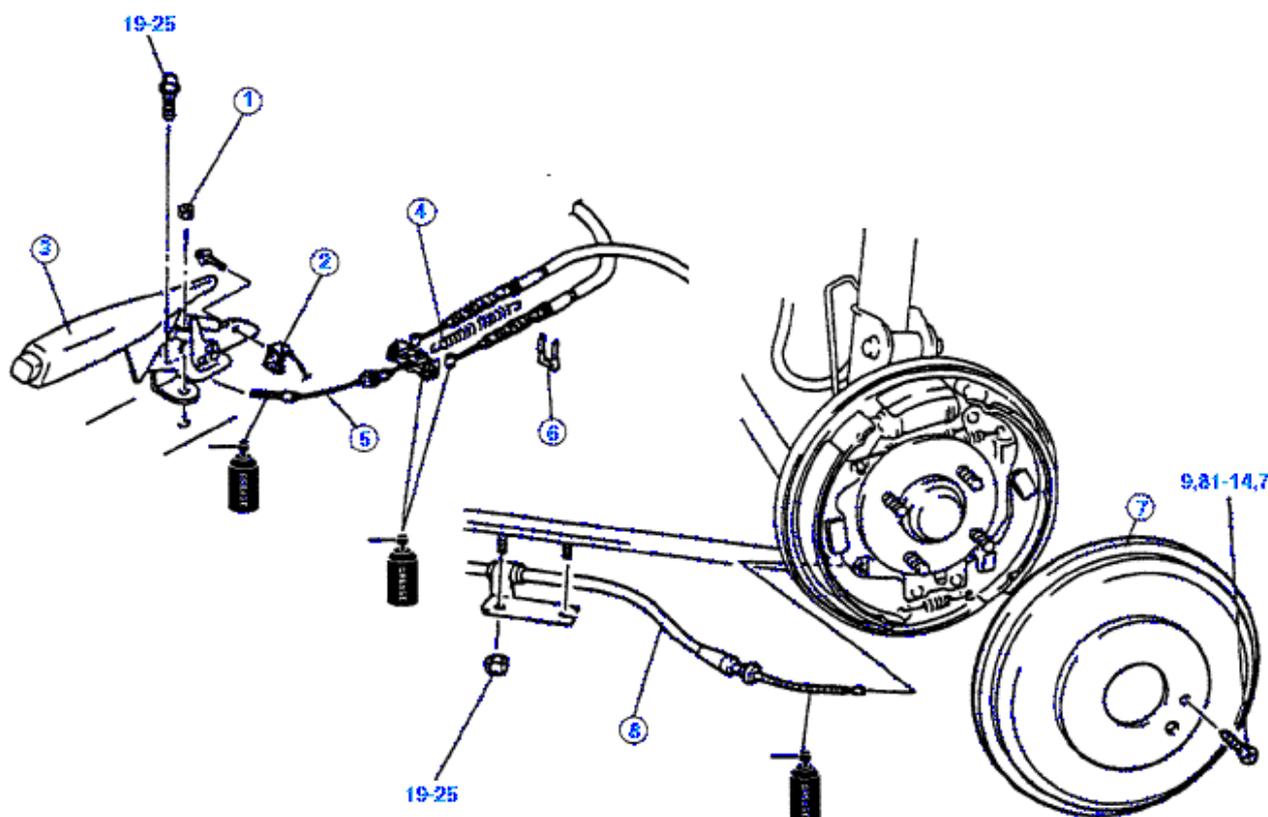
- Mettre le moteur en marche et appuyer sur la pédale de frein à plusieurs reprises.
- Arrêter le moteur.
- Tourner l'écrou de réglage à l'avant du câble de frein de stationnement (fig. Fr. 22).



- Après le réglage, procéder aux vérifications suivantes :
 - mettre le contacteur d'allumage sur "ON", tirer le levier de frein de stationnement d'un cran et s'assurer que le témoin du frein de stationnement s'allume,
 - s'assurer que les freins arrière ne frottent pas.

DÉPOSE - REPOSE DU FREIN DE STATIONNEMENT

- Déposer la console arrière.
- Déposer les boulons des tampons élastiques du tuyau d'échappement.
- Effectuer la dépose dans l'ordre indiqué dans l'encadré "Frein de stationnement".
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.
- Régler la course du frein de stationnement.



1 : Ecrou de réglage - 2 : Contact de frein de stationnement - 3 : Levier de frein de stationnement - 4 : Ressort de rappel - 5 : Câble et palonnier avant - 6 : Attache - 7 : Tambour de frein - 8 : Câble de frein de stationnement

Couples de serrage en N.m

Nom : Prénom :	C.A.P MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS Dominante voitures particulières	<small>NICOLAS - JOSEPH</small> CUGNOT <small>LYCEE POLYVALENT</small>  Académie de Créteil <small>Ministère de l'Éducation Nationale</small> <small>Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche</small>
TRAVAUX PRATIQUES DOCUMENTS RESSOURCES		
<i>Freins AV-AR</i>		

BAREME DES TEMPS (extrait)

OPERATIONS D'ENTRETIEN ET DE REVISION	1800	2000 12 soupapes	2000 16 soupapes
FREINS AVANT			
Remplacement plaquettes	0 h 50	0 h 50	0 h 50
Dépose-pose 1 étrier complet	0 h 50	0 h 50	0 h 50
Dépose-pose 2 étriers complets	0 h 75	0 h 75	0 h 75
Dépose-pose 1 disque de frein	0 h 50	0 h 50	0 h 50
Dépose-pose 2 disques de frein	1 h 00	1 h 00	1 h 00
FREINS ARRIERE			
Dépose-pose 1 tambour de frein	0 h 75	0 h 75	0 h 75
Dépose-pose 2 tambours de frein	1 h 25	1 h 25	1 h 25
Dépose-pose mâchoires 1 côté	0 h 50	0 h 50	0 h 50
Dépose-pose mâchoires 2 côtés	0 h 80	0 h 80	0 h 80
Dépose-pose 1 cylindre de roue	0 h 90	0 h 90	0 h 90
Dépose-pose 2 cylindres de roue	1 h 40	1 h 40	1 h 40
Remplacement plaquettes	0 h 50	0 h 50	0 h 50
Dépose-pose 1 étrier complet	0 h 50	0 h 50	0 h 50
Dépose-pose 2 étriers complets	0 h 75	0 h 75	0 h 75
Dépose-pose 1 disque de frein	0 h 50	0 h 50	0 h 50
Dépose-pose 2 disques de frein	1 h 00	1 h 00	1 h 00
COMMANDE DE FREINS			
Dépose-pose maître-cylindre	1 h 00	1 h 00	1 h 00
Dépose-pose servofrein (y.c. Dép. maître-cylindre)	1 h 00	1 h 25	1 h 25
Révision maître-cylindre (y.c. Dép. maître-cylindre)	1 h 25	1 h 50	1 h 50
Dépose-pose câble de frein à main	0 h 50	0 h 50	0 h 50
Dépose-pose 2 câbles de frein à main	0 h 75	0 h 75	0 h 75
ESSAIS APRES TRAVAUX			
Essai simple	0 h 50		
Essai longue durée	1 h 00		
Essai sur banc de freinage	0 h 50		