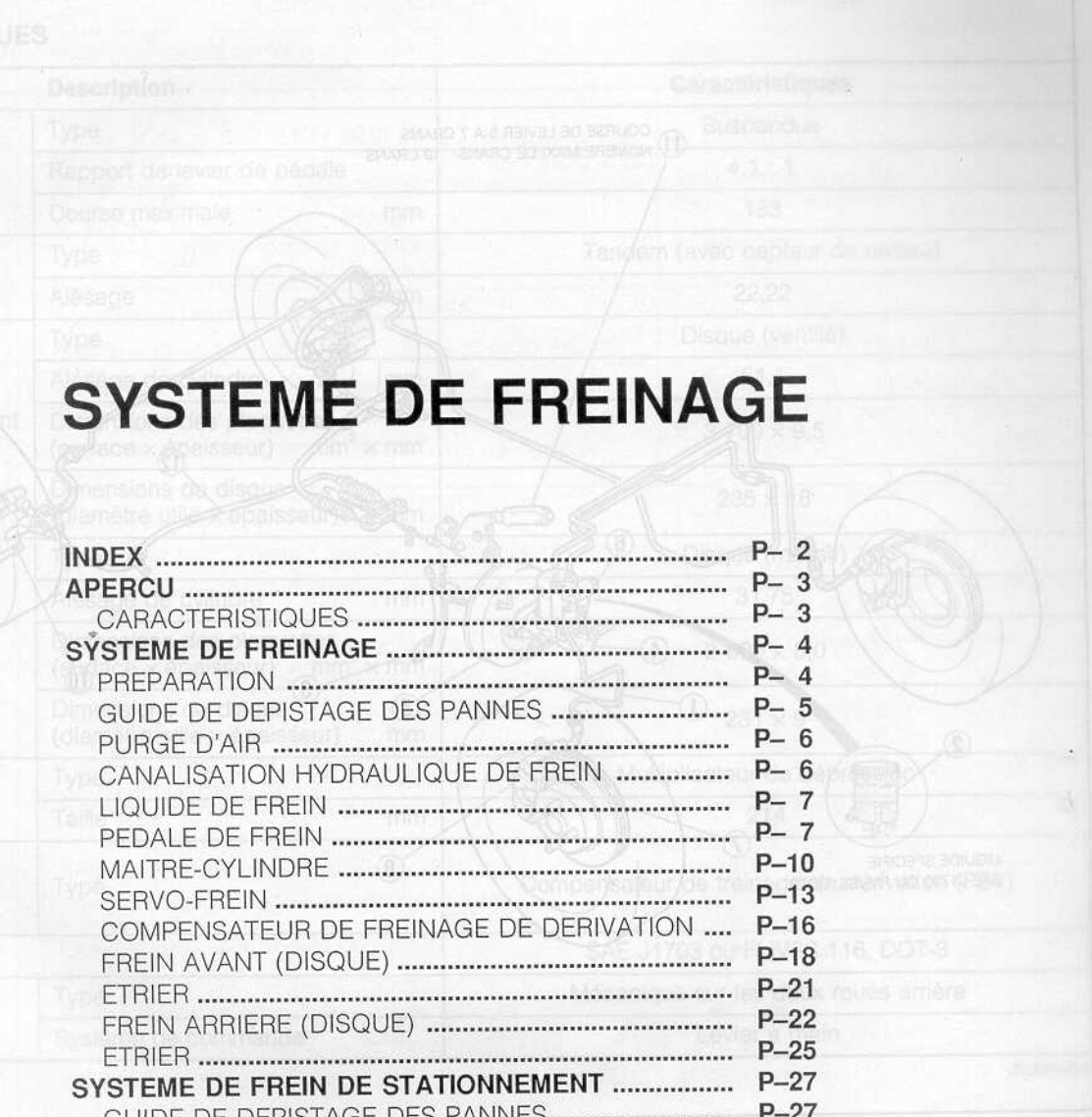


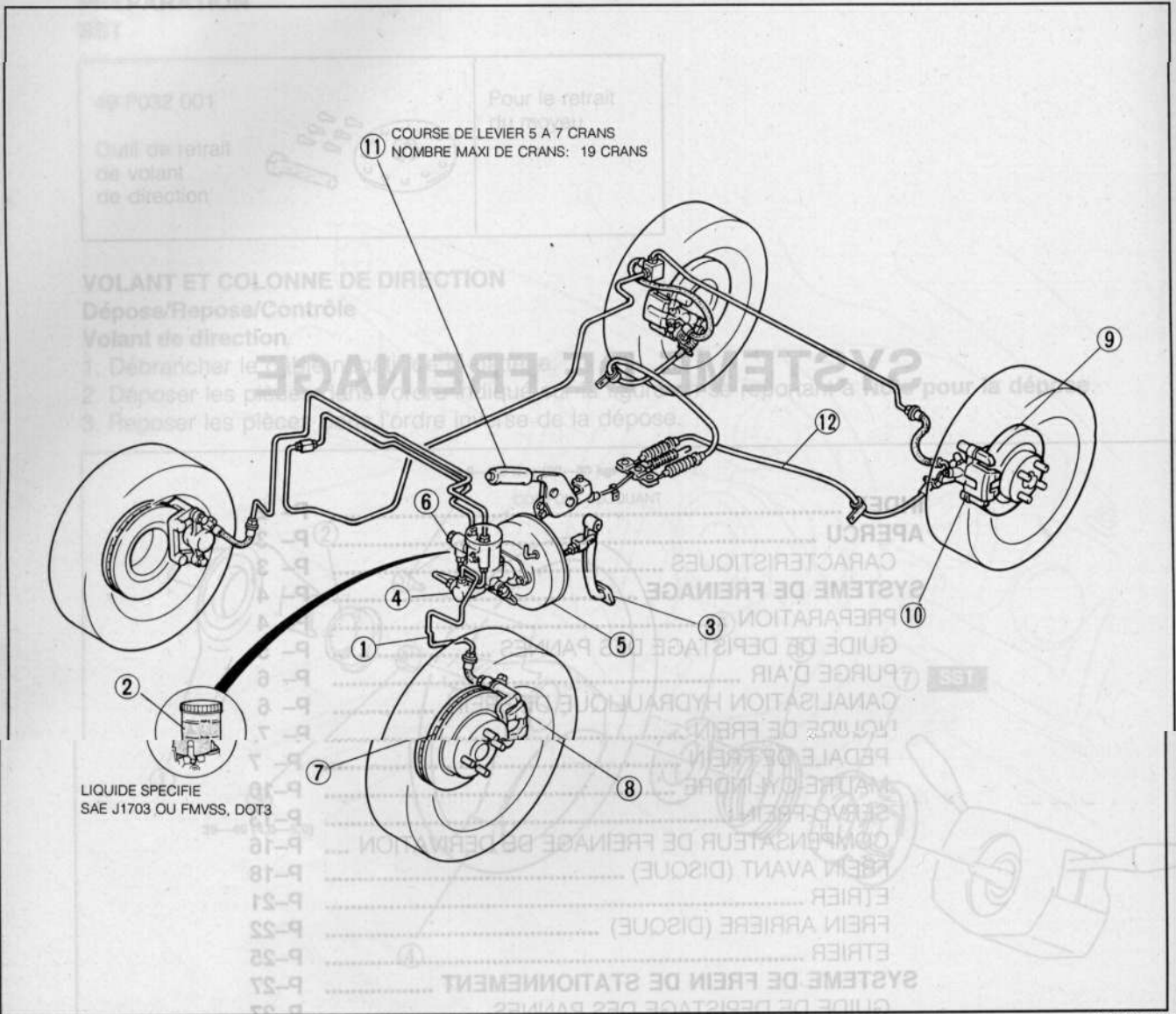
SYSTEME DE FREINAGE

INDEX	P- 2
APERCU	P- 3
CARACTERISTIQUES	P- 3
SYSTEME DE FREINAGE	P- 4
PREPARATION	P- 4
GUIDE DE DEPISTAGE DES PANNES	P- 5
PURGE D'AIR	P- 6
CANALISATION HYDRAULIQUE DE FREIN	P- 6
LIQUIDE DE FREIN	P- 7
PEDALE DE FREIN	P- 7
MAITRE-CYLINDRE	P-10
SERVO-FREIN	P-13
COMPENSATEUR DE FREINAGE DE DERIVATION	P-16
FREIN AVANT (DISQUE)	P-18
ETRIER	P-21
FREIN ARRIERE (DISQUE)	P-22
ETRIER	P-25
SYSTEME DE FREIN DE STATIONNEMENT	P-27
GUIDE DE DEPISTAGE DES PANNES	P-27
LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT	P-27
CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT	P-29

05U0PX-001



INDEX



95A0PX-010

1. Canalisation hydraulique de frein	7. Frein à disque avant
Contrôle page P- 6	Contrôle rapide sur le véhicule page P-18
Dépose/Repose page P- 6	Remplacement (plaquettes) page P-18
2. Liquide de frein	Dépose/Repose page P-19
Contrôle page P- 7	Contrôle page P-20
Renouvellement page P- 7	8. Etrier
3. Pédale de frein	Démontage/Contrôle/Remontage page P-21
Contrôle sur le véhicule page P- 7	9. Frein à disque arrière
Dépose/Contrôle/Repose page P- 9	Contrôle rapide sur le véhicule page P-22
4. Maître-cylindre	Remplacement (plaquettes) page P-22
Dépose/Repose page P-10	Dépose/Repose page P-23
Remplacement page P-12	Contrôle page P-24
5. Servo-frein	10. Etrier
Contrôle rapide sur le véhicule page P-13	Démontage/Contrôle/Remontage page P-25
Dépose/Repose page P-15	11. Levier de frein de stationnement
6. Compensateur de freinage de dérivation (PBV)	Contrôle page P-27
Contrôle page P-16	Réglage page P-27
Remplacement page P-16	Dépose/Contrôle/Repose page P-28
	12. Câble de frein de stationnement
	Dépose/Contrôle/Repose page P-29

APERCU

CARACTERISTIQUES

	Description	Caractéristiques
Pédale de frein	Type	Suspendue
	Rapport de levier de pédale	4,1 : 1
	Course maximale mm	133
Maître-cylindre	Type	Tandem (avec capteur de niveau)
	Alésage mm	22,22
Frein à disque avant	Type	Disque (ventilé)
	Alésage de cylindre mm	51,1
	Dimensions des plaquettes (surface x épaisseur) mm ² x mm	3 700 x 9,5
	Dimensions de disque (diamètre utile x épaisseur) mm	235 x 18
Frein à disque arrière	Type	Disque (massif)
	Alésage de cylindre mm	31,75
	Dimensions des plaquettes (surface x épaisseur) mm ² x mm	2 600 x 8,0
	Dimensions de disque (diamètre utile x épaisseur) mm	231 x 9
Servo-frein	Type	Multiplicateur de dépression
	Taille mm	214
Dispositif de commande de force de freinage	Type	Compensateur de freinage de dérivation (PBV)
Liquide de frein		SAE J1703 ou FMVSS 116, DOT-3
Frein de stationnement	Type	Mécanique sur les deux roues arrière
	Système de commande	Levier à main

05U0PX-504


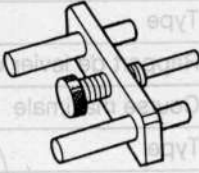


	Retour incorrect du piston d'air de frein	Remplacer	P-18, 22
	Faux-rod excessif de disque	Remplacer	Section M
	Retour incorrect de la précontrainte de roulement de roue	Régler ou remplacer	Section M
Pédale s'enfoncent trop (course excessive de la pédale)	Présence d'air dans le circuit par suite d'une insuffisance de liquide de frein	Faire l'appoint de liquide et purger l'air	P- 6
	Réglage incorrect de la pédale de frein	Régler	P- 8
	Piaquettes usées	Remplacer	P-18, 22
	Présence d'air dans les canalisations	Purger l'air	P- 6
Bruit anormal ou vibrations lors du freinage	Piaquettes usées	Remplacer	P-18, 22
	Détérioration des plaquettes	Rectifier ou remplacer	P-18, 22
	Les freins ne sont pas relâchés	Régler	
	Substances étrangères ou rayures sur la surface de contact du disque	Nettoyer	
	Desserrage des boulons de montage de l'air	Serrer	P-18, 22
	Dommages ou déformation de la surface de contact du disque	Remplacer	Section M
	Mauvais contact des plaquettes	Régler ou remplacer	P-18, 22
Graisse insuffisante sur les pièces coulissantes	Passer de la graisse		

SYSTEME DE FREINAGE

APERÇU

PREPARATION
SST

CARACTERISTIQUES

<p>49 0259 770B</p> <p>Clé à écrou d'évasement</p> 	<p>Pour la dépose et la pose des tuyaux de frein</p>	<p>49 B043 001</p> <p>Jauge de réglage</p> 	<p>Pour le réglage du jeu de la tige de poussée</p>
<p>49 0221 600C</p> <p>Outil d'expansion de frein à disque</p> 	<p>Pour la pose des plaquettes de frein</p>	<p>49 0208 701A</p> <p>Outil de vidage d'air de soufflet</p> 	<p>Pour la dépose du joint de piston</p>

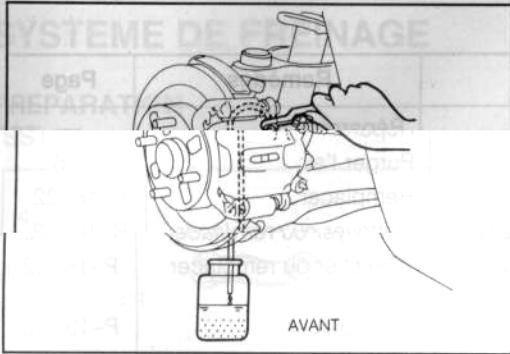
95A0PX-011

<p>SAE J1703 ou FMVSS 116 DOT-3</p> <p>Compensateur de freinage de dérivation (PBV)</p> <p>Liquide de frein</p> <p>Dispositif de commande de force de freinage</p>	<p>Type</p> <p>Taille</p> <p>mm</p>	<p>Frein à disque</p>
<p>Dimensions des plaquettes (surface x épaisseur) mm x mm</p> <p>Dimensions de disque (diamètre utile x épaisseur) mm</p>	<p>mm</p> <p>mm</p>	<p>Frein à disque</p>
<p>SAE J1703 ou FMVSS 116 DOT-3</p> <p>Compensateur de freinage de dérivation (PBV)</p> <p>Liquide de frein</p>	<p>Type</p> <p>Taille</p> <p>mm</p>	<p>Servo-frein</p>
<p>SAE J1703 ou FMVSS 116 DOT-3</p> <p>Compensateur de freinage de dérivation (PBV)</p> <p>Liquide de frein</p>	<p>Type</p> <p>Taille</p> <p>mm</p>	<p>Dispositif de commande de force de freinage</p>
<p>Mécanique sur les deux roues arrière</p> <p>Levier à main</p>	<p>Type</p> <p>Système de commande</p>	<p>Frein de stationnement</p>

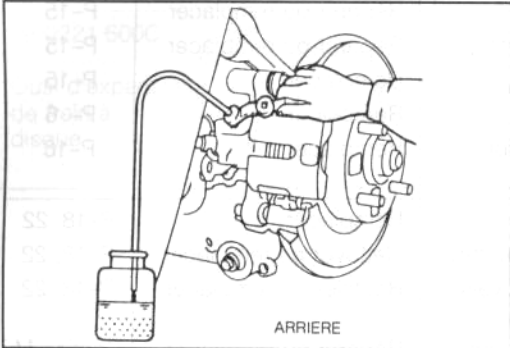
1. Canalisations hydrauliques de frein	7. Frein à disque avant
Contrôle page P- 6	Contrôle rapide sur le véhicule page P-18
Dépose/Repose page P- 6	Remplacement (plaquettes) page P-18
2. Liquide de frein	Dépose/Repose page P-19
Contrôle page P- 7	Contrôle page P-20
Renouvellement page P- 7	8. Etrier
3. Pédales de frein	Démontage/Contrôle/Remontage page P-21
Contrôle sur le véhicule page P- 7	9. Frein à disque arrière
Dépose/Contrôle/Repose page P- 9	Contrôle rapide sur le véhicule page P-22
4. Maître-cylindre	Remplacement (plaquettes) page P-22
Dépose/Repose page P-10	Dépose/Repose page P-23
Démontage/Contrôle/Remontage page P-12	Contrôle page P-24
5. Servo-frein	10. Etrier
Contrôle rapide sur le véhicule page P-13	Démontage/Contrôle/Remontage page P-25
Dépose/Repose page P-15	11. Levier de frein de stationnement
6. Compensateur de freinage de dérivation (PBV)	Contrôle page P-27
Contrôle page P-16	Réglage page P-27
Remplacement page P-16	Dépose/Contrôle/Repose page P-28
	12. Câble de frein de stationnement
	Dépose/Contrôle/Repose page P-29

GUIDE DE DEPISTAGE DES PANNES

Problème	Causes possibles	Remèdes	Page
Mauvais freinage	Fuites de liquide de frein	Réparer	—
	Présence d'air dans les canalisations	Purger l'air	P- 6
	Plaquettes usées	Remplacer	P-18, 22
	Liquide de frein, graisse, huile ou eau sur les plaquettes	Nettoyer ou remplacer	P-18, 22
	Durcissement de la surface des plaquettes ou mauvais contact	Rectifier ou remplacer	P-18, 22
	Anomalie du piston de frein à disque	Remplacer	P-19, 23
	Anomalie du maître-cylindre	Réparer ou remplacer	P-10
	Anomalie du servo-frein	Réparer ou remplacer	P-15
	Anomalie du clapet de retenue (durite de dépression)	Réparer ou remplacer	P-15
	Durite de dépression endommagée	Remplacer	P-15
Détérioration de durite	Remplacer	P- 6	
Anomalie du compensateur de frein	Remplacer	P- 6	



05U0PX-005



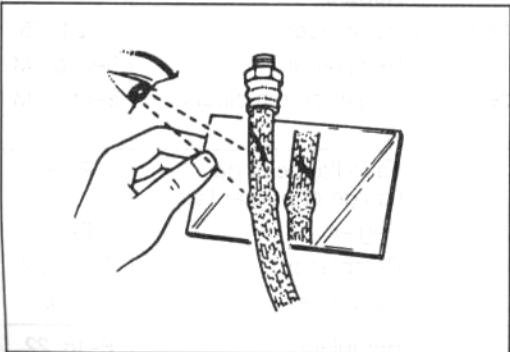
05U0PX-006

PURGE D'AIR

Précaution

- **Durant la purge d'air, le réservoir doit être maintenu aux 3/4 plein au moins.**
- **Veiller à ne pas renverser de liquide de frein sur la peinture.**

1. Soulever le véhicule au cric et le mettre en appui sur chandelles.
2. Déposer le bouchon de purge et fixer un tuyau en vinyle à la vis de purge.
3. Placer l'autre extrémité du tuyau en vinyle dans un récipient et garder l'extrémité du tuyau immergée dans le liquide durant la purge d'air.
4. Pomper la pédale de frein à plusieurs reprises.
5. Avec la pédale de frein enfoncée, desserrer la vis de purge pour laisser le liquide et l'air s'échapper.
6. Répéter les opérations des étapes 4 et 5 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans le liquide.
7. S'assurer que le fonctionnement des freins est correct.
8. S'assurer qu'il n'y a pas de fuites de liquide. Nettoyer tout liquide renversé avec des chiffons.
9. Après avoir purgé l'air, faire l'appoint de liquide de frein dans le réservoir jusqu'au niveau spécifié.



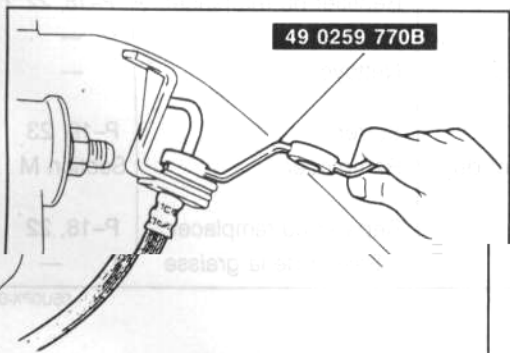
05U0PX-007

CANALISATION HYDRAULIQUE DE FREIN

Contrôle

Vérifier les points suivants et remplacer les pièces si nécessaire.

1. Fendillement, dommages et corrosion de la durite de frein
2. Dommages du filetage de la durite de frein
3. Entailles, fendillement et gonflement de la durite
4. Fuites de liquide aux canalisation

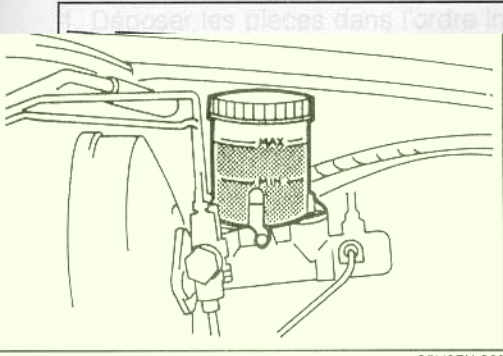


05U0PX-008

Dépose/Repose

1. Lors du débranchement de la durite et de la canalisation de frein, déposer le clip après avoir desserré l'écrou d'évasement.
2. Lors du branchement de la durite, ne pas trop la serrer ou la tordre.
3. S'assurer que la durite ne touche pas d'autres pièces lorsque le véhicule rebondit ou lorsqu'on tourne le volant à fond vers la gauche ou la droite.
4. Purger l'air du circuit de freinage.

LIQUIDE DE FREIN



05U0PX-009

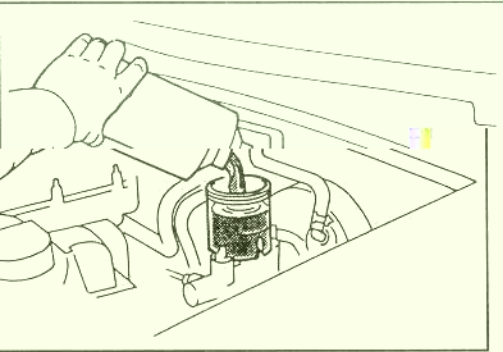
Contrôle

Vérifier le niveau de liquide de frein dans le réservoir. Le niveau doit se trouver entre les repères MAX et MIN du réservoir. Si le niveau est trop bas, vérifier si le circuit de freinage ne présente pas de fuites.

Liquide spécifié: SAE J1703 ou FMVSS 116, DOT 3

Précaution

- Le niveau de liquide dans le réservoir doit être maintenu au moins aux 3/4 plein pendant la purge.
- Veiller à ce que le liquide de frein ne vienne pas sur la peinture.



05U0PX-010

Renouvellement

1. Enlever le liquide de frein du réservoir à l'aide d'une pompe d'aspiration.
2. Remplir le réservoir avec du liquide de frein neuf.
3. Fixer un tuyau en vinyle à la vis de purge et placer l'autre extrémité du tuyau dans un récipient.
4. Pomper l'ancien liquide de frein en desserrant les vis de purge l'une après l'autre et en pompant la pédale de frein jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans le liquide sortant.
5. Remplir le réservoir jusqu'au niveau spécifié.

PEDALE DE FREIN

Contrôle sur le véhicule

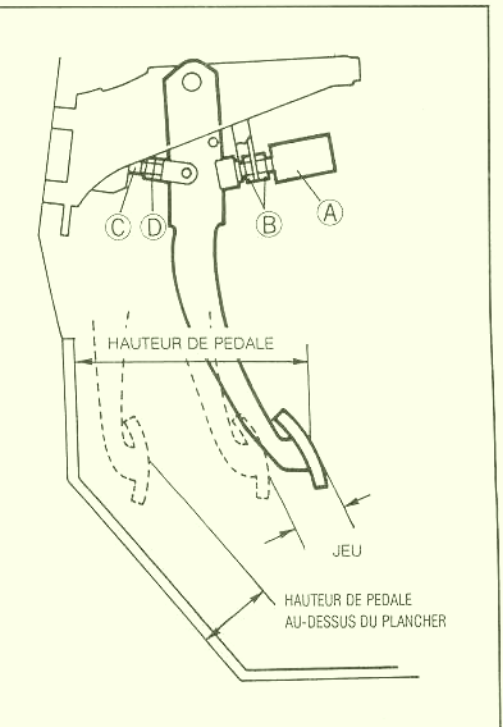
Hauteur de la pédale

S'assurer que la distance entre centre du dessus de couvre-pédale et la moquette se trouve dans la plage spécifiée.

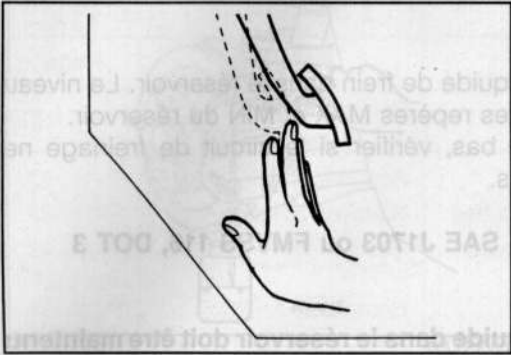
Hauteur de la pédale: 171—181 mm (Avec moquette)

Réglage

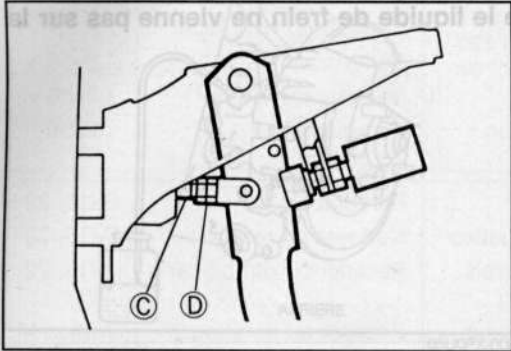
1. Débrancher le connecteur de contacteur de feux stop.
2. Desserrer le contre-écrou ② et tourner le contacteur ① jusqu'à ce qu'il ne touche plus la pédale.
3. Desserrer le contre-écrou ④ et tourner la tige ③ pour régler la hauteur.
4. Régler la garde à la pédale et serrer le contre-écrou de la tige de commande ⑤.
5. Tourner le contacteur de feux stop jusqu'à ce qu'il touche la pédale, puis le tourner d'encre 1/2 tour. Serrer le contre-écrou.



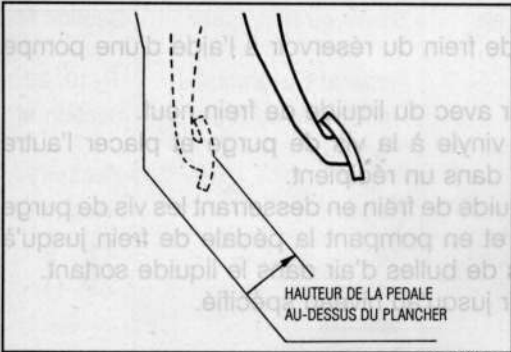
05U0PX-011



05U0PX-012



05U0PX-013



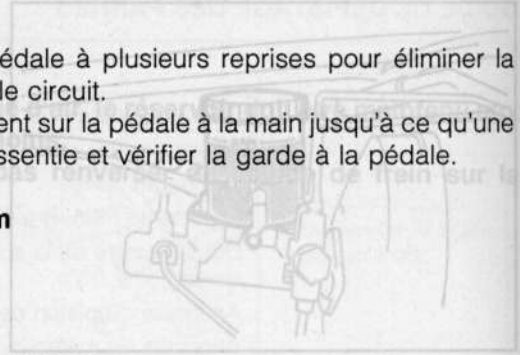
HAUTEUR DE LA PEDALE
AU-DESSUS DU PLANCHER

05U0PX-014

Garde à la pédale

1. Appuyer sur la pédale à plusieurs reprises pour éliminer la dépression dans le circuit.
2. Appuyer légèrement sur la pédale à la main jusqu'à ce qu'une résistance soit ressentie et vérifier la garde à la pédale.

Garde: 4—7 mm



05U0PX-009

Réglage

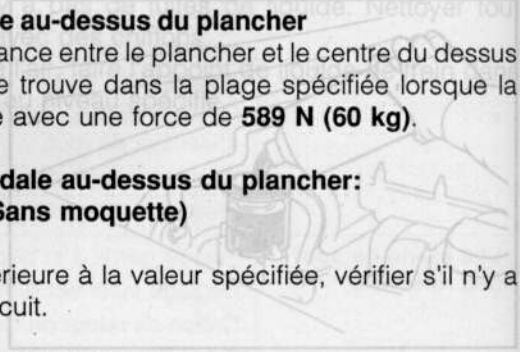
1. Desserrer le contre-écrou (D) et tourner la tige (C) pour régler la garde.
2. Resserrer les contre-écrous (D).

Hauteur de la pédale au-dessus du plancher

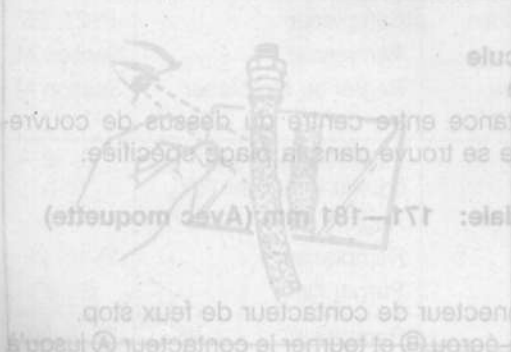
S'assurer que la distance entre le plancher et le centre du dessus du couvre-pédale se trouve dans la plage spécifiée lorsque la pédale est enfoncée avec une force de **589 N (60 kg)**.

**Hauteur de la pédale au-dessus du plancher:
95 mm mini (Sans moquette)**

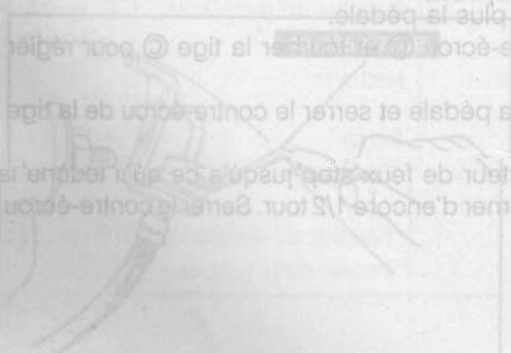
Si la hauteur est inférieure à la valeur spécifiée, vérifier s'il n'y a pas d'air dans le circuit.



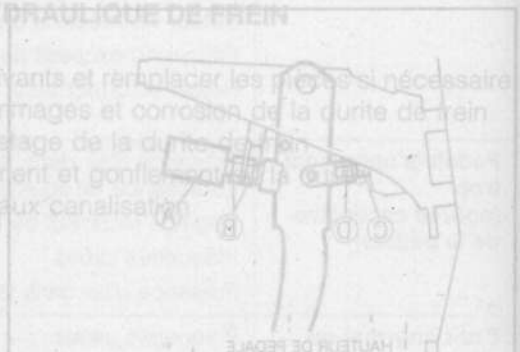
05U0PX-010



05U0PX-011



05U0PX-012



05U0PX-013

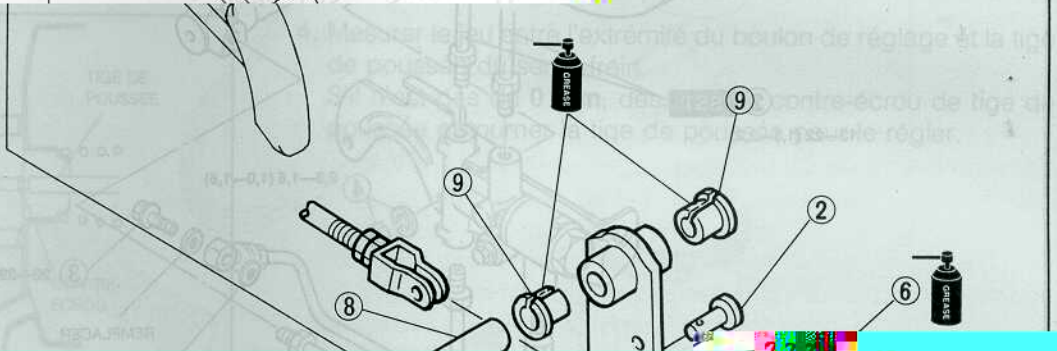
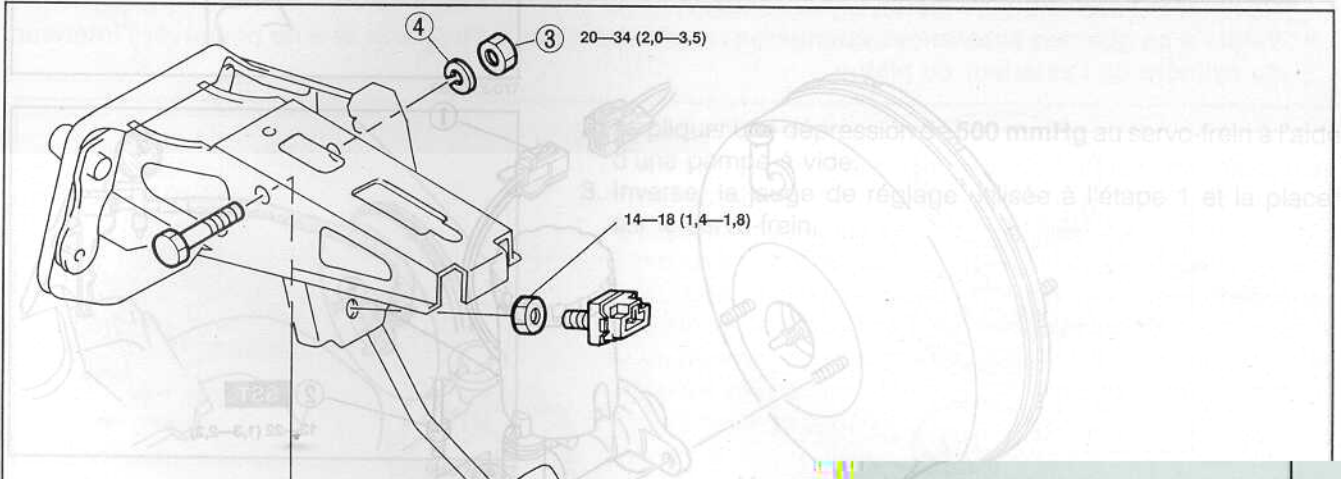


05U0PX-014

1. Déposer les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure.
2. Contrôler toutes les pièces et les réparer ou les remplacer si nécessaire.
3. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.
4. Après la repose, vérifier la hauteur et la garde de la pédale si nécessaire.

Précaution

- Passer de la graisse à l'intérieur de la bague et sur les surfaces de contact de l'axe de chape et du ressort.



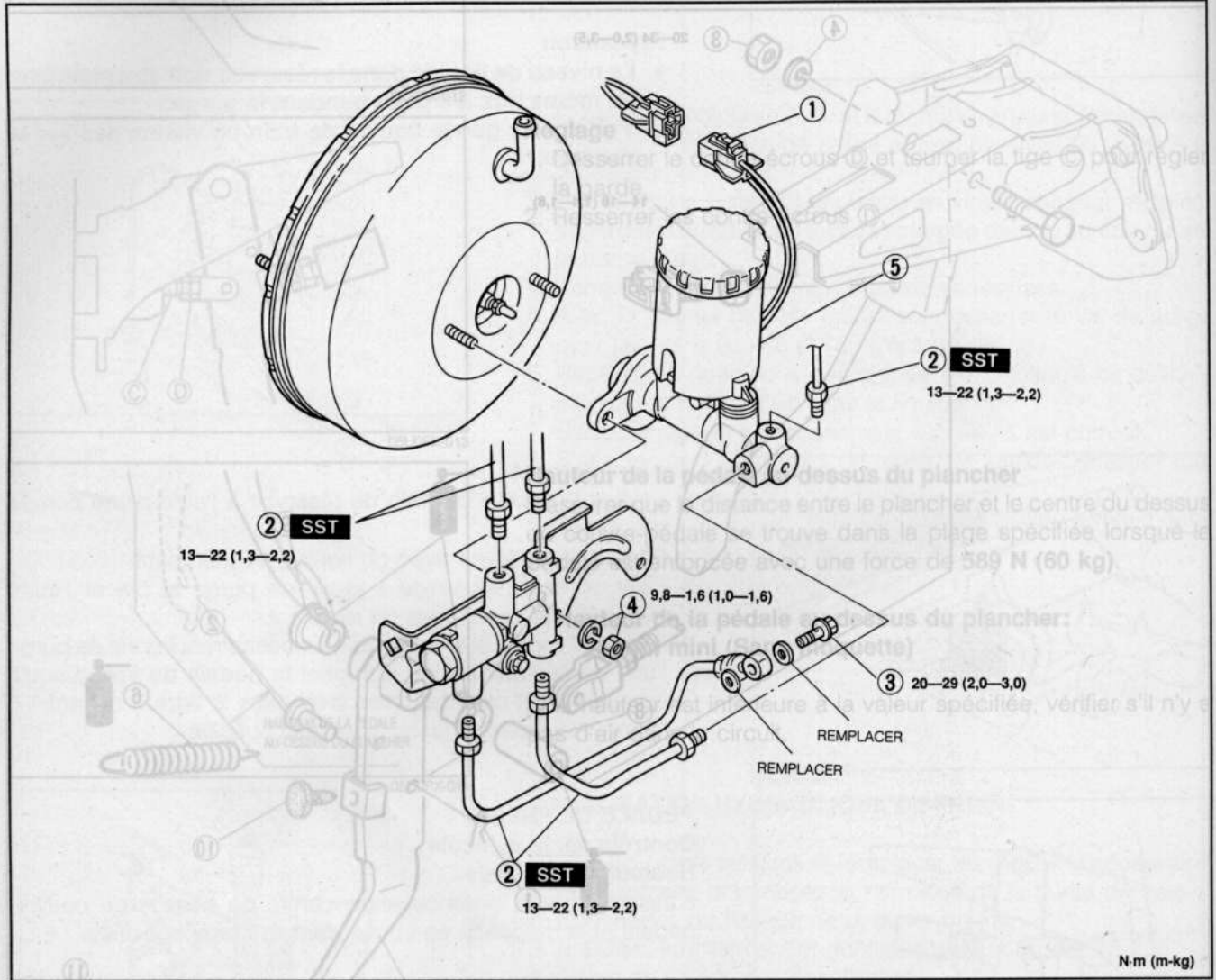
MAITRE-CYLINDRE

Dépose/Repose

1. Déposer les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure en se reportant à **Note pour la dépose**.
2. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose en se reportant à **Note pour la repose**.
3. Après la repose, faire le plein de liquide de frein, purger l'air et vérifier s'il n'y a pas de fuites de liquide.

Précaution

- Le liquide de frein attaque la peinture. Si du liquide vient sur la peinture, l'essuyer immédiatement.



N-m (m-kg)

95A0PX-012

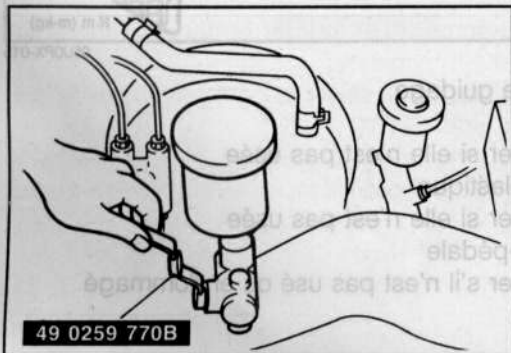
1. Connecteur de capteur de niveau de liquide
2. Tuyau de frein
Note pour la dépose ci-dessous
3. Boulon de raccord

4. Ecran et rondelle
5. Réservoir et maître-cylindre
Démontage/Remontage/Contrôle page P-12

Note pour la dépose

Tuyau de frein

Utiliser le **SST** pour débrancher et rebrancher le tuyau de frein au maître-cylindre.



49 0259 770B

9MU0PX-020

Note pour la repose

Jeu à la tige de poussée

Vérifier le jeu entre la tige de poussée du servo-frein et le piston de maître-cylindre.

1. Placer le **SST** à l'extrémité du maître-cylindre, puis tourner le boulon de réglage jusqu'à ce qu'il touche le fond du piston.

2. Appliquer une dépression de **500 mmHg** au servo-frein à l'aide d'une pompe à vide.

3. Inverser la jauge de réglage utilisée à l'étape 1 et la placer sur le servo-frein.

4. Mesurer le jeu entre l'extrémité du boulon de réglage et la tige de poussée du servo-frein.
S'il n'est pas de **0 mm**, desserrer le contre-écrou de tige de poussée et tourner la tige de poussée pour le régler.

Référence

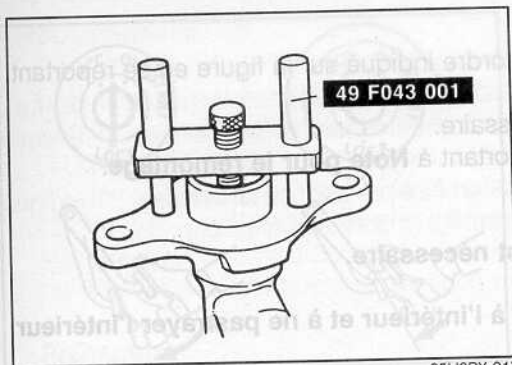
Lorsque le réglage ci-dessus a été effectué, le jeu entre la tige de poussée et le piston (après la repose du maître-cylindre de frein et du servo-frein) sera tel qu'il est indiqué dans le tableau ci-dessous.

	Jeu
Avec une dépression d'environ 500 mmHg appliquée au servo-frein	0,1—0,3 mm

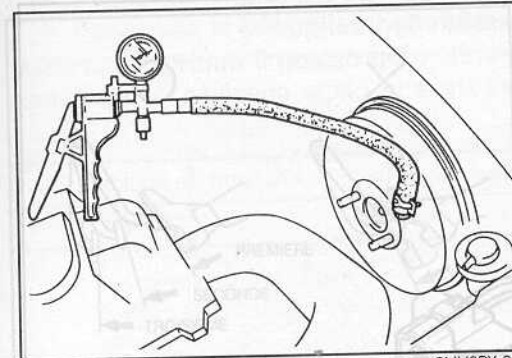
Contrôle

Capteur de niveau de liquide

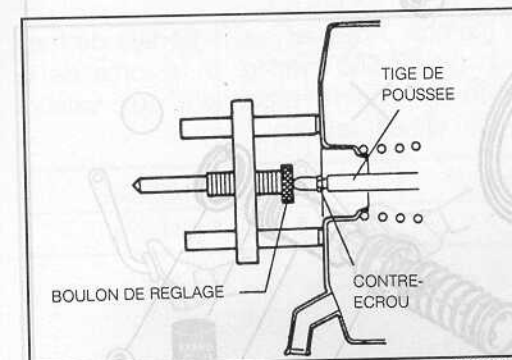
1. Débrancher le connecteur de capteur.
2. Raccorder un ohmmètre au connecteur.
3. En commençant avec le niveau de liquide au-dessus du repère MIN sur le réservoir, s'assurer qu'il n'y a pas de continuité.
4. Enlever le liquide de frein et vérifier la continuité lorsque le niveau se trouve en dessous du repère MIN.
5. Remplacer le capteur si nécessaire.



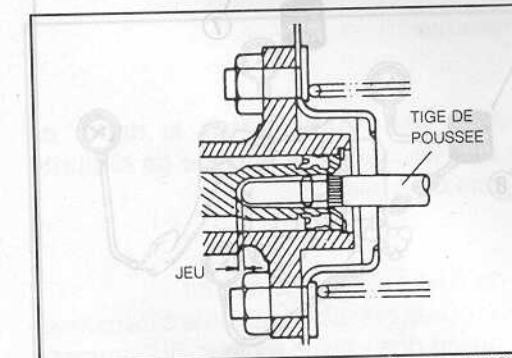
05U0PX-017



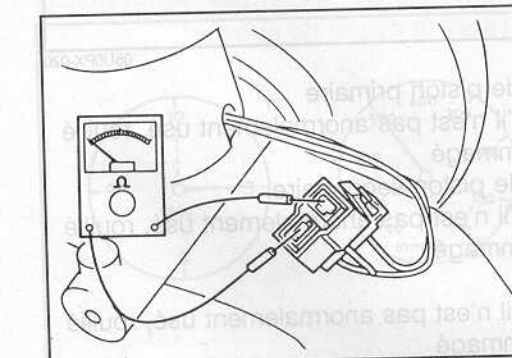
9MU0PX-022



05U0PX-018



05U0PX-019



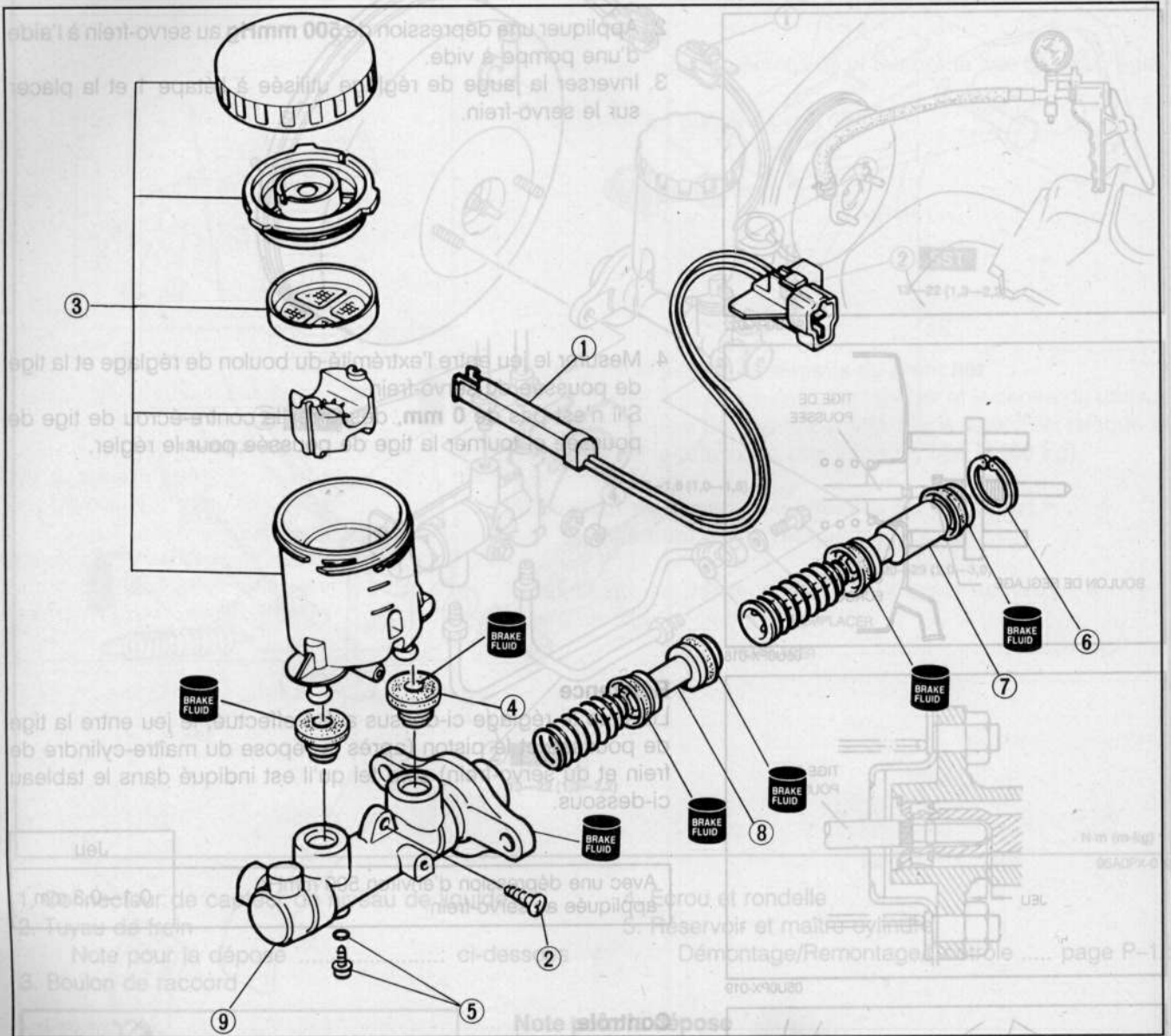
9MU0PX-025

Démontage/Remontage/Contrôle

- Après avoir vidangé le liquide de frein, démonter les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure en se reportant à **Note pour le démontage**.
- Contrôler toutes les pièces et les réparer ou les remplacer si nécessaire.
- Remonter les pièces dans l'ordre inverse du démontage en se reportant à **Note pour le remontage**.

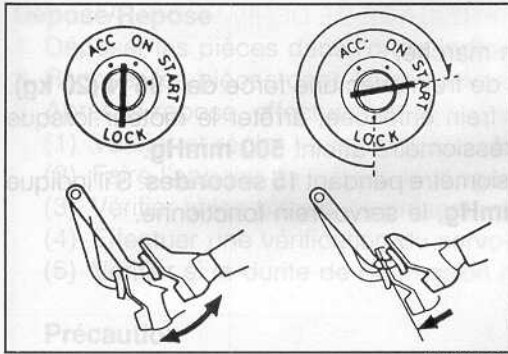
Précaution

- Fixer le flasque de maître-cylindre dans un étau lorsque c'est nécessaire.
- Remplacer l'ensemble de piston si nécessaire.
- Veiller à ce que des substances étrangères ne pénètrent pas à l'intérieur et à ne pas rayer l'intérieur du cylindre ou l'extérieur du piston.



05U0PX-020

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> Capteur de niveau de liquide Vis Ensemble de réservoir
Vérifier s'il n'est pas endommagé ou déformé Bagues Vis de butée et joint torique Jonc | <ol style="list-style-type: none"> Ensemble de piston primaire
Vérifier s'il n'est pas anormalement utilisé, rouillé ou endommagé Ensemble de piston secondaire
Vérifier s'il n'est pas anormalement utilisé, rouillé ou endommagé Cylindre
Vérifier s'il n'est pas anormalement utilisé, rouillé ou endommagé |
|--|---|



05U0PX-021

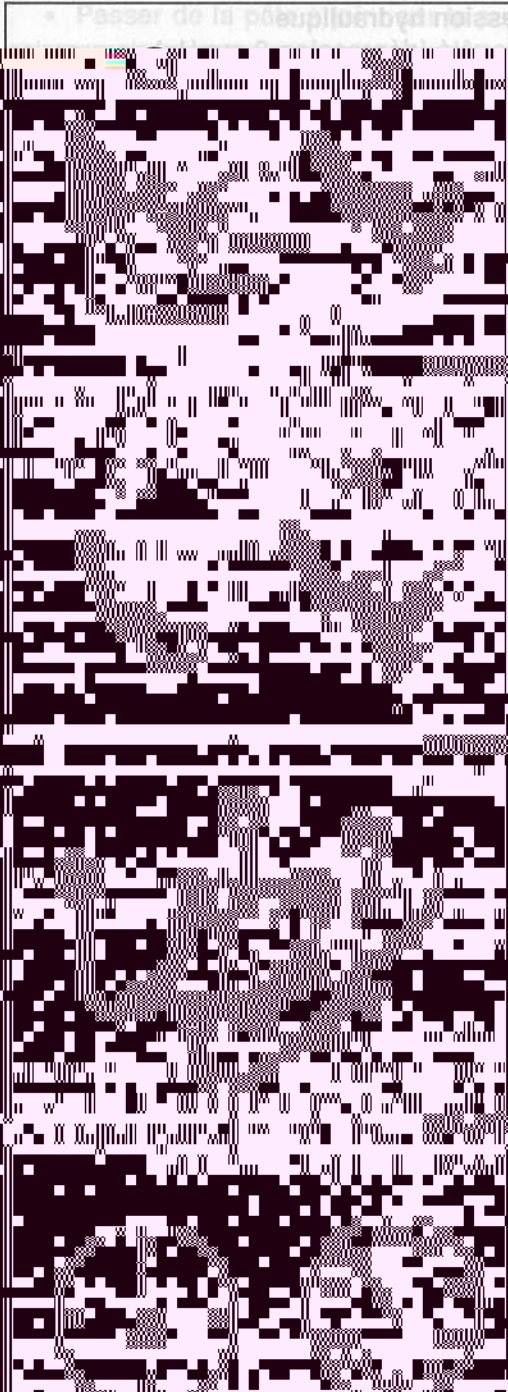
SERVO-FREIN

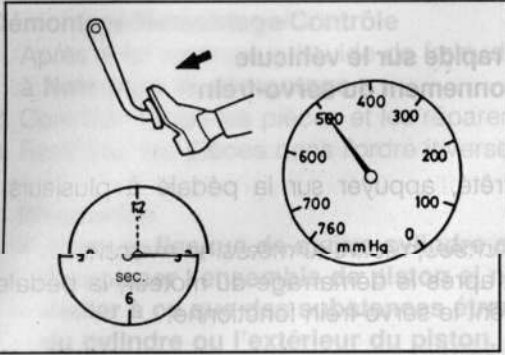
Méthode de contrôle rapide sur le véhicule
Vérification du fonctionnement du servo-frein
(Méthode simplifiée)

Etape 1

1. Avec le moteur arrêté, appuyer sur la pédale à plusieurs reprises.
2. Avec la pédale enfoncée, mettre le moteur en marche.
3. Si, immédiatement après le démarrage du moteur, la pédale s'enfonce légèrement le servo-frein fonctionne.

Etape 2

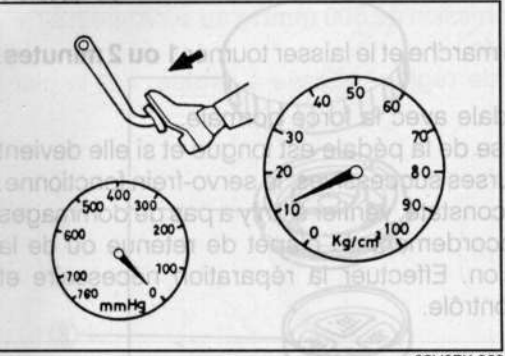




05UOPX-025

En charge

1. Mettre le moteur en marche.
2. Enfoncer la pédale de frein avec une force de **196 N (20 kg)**.
3. Avec la pédale de frein enfoncée, arrêter le moteur lorsque l'indication du dépressiomètre atteint **500 mmHg**.
4. Observer le dépressiomètre pendant **15 secondes**. S'il indique entre **475 et 500 mmHg**, le servo-frein fonctionne.

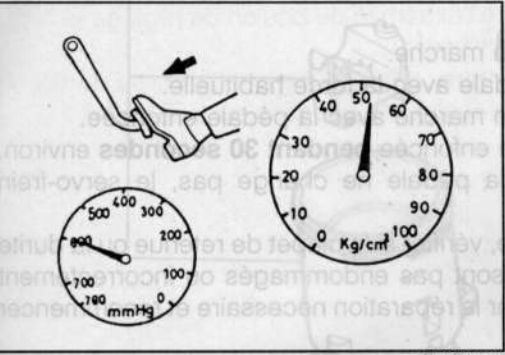


05UOPX-026

b) Vérification de pression hydraulique

1. Si, avec le moteur arrêté (**dépression 0 mmHg**), la pression de liquide se trouve dans la plage spécifiée, le servo-frein fonctionne.

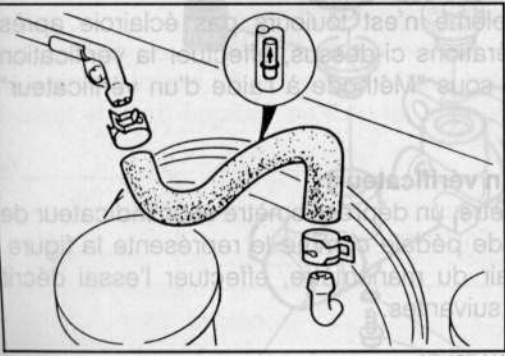
Force de pédale	Pression de liquide
196 N (20 kg)	1 079—1 177 kPa



05UOPX-027

2. Mettre le moteur en marche. Appuyer sur la pédale de frein lorsque la dépression atteint **500 mmHg**. Si la force de la pédale et la pression de liquide répondent aux valeurs spécifiées, le servo-frein est utilisable.

Force de pédale	Pression de liquide
196 N (20 kg)	5 199—5 494 kPa



05UOPX-028

Contrôle du clapet de retenue

Note

- Le clapet de retenue est enfoncé dans la durite de dépression. Il y a une flèche sur la surface de la durite pour indiquer le sens de pose.

Contrôle

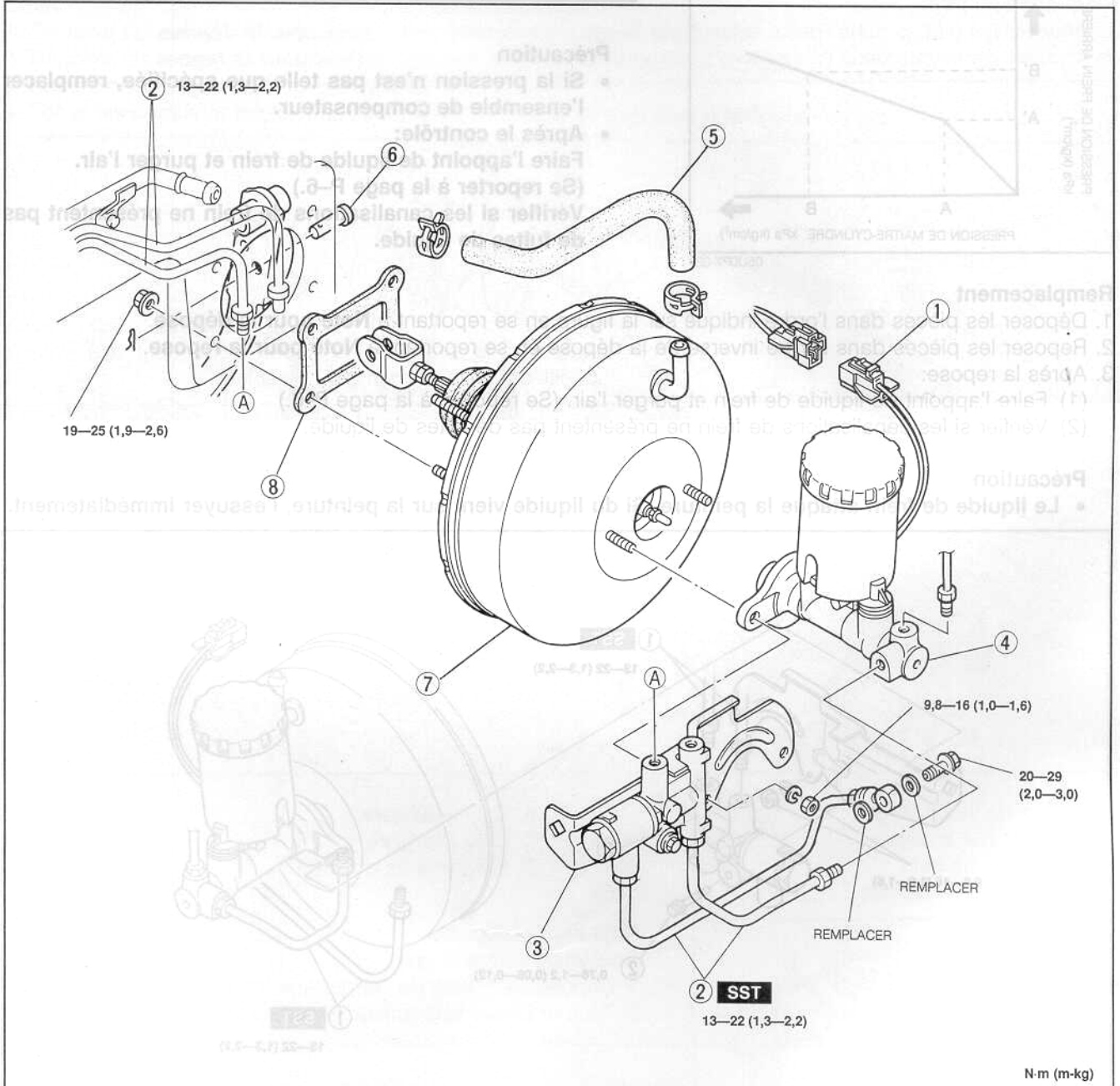
1. Débrancher la durite de dépression côté moteur.
2. Appliquer une aspiration et une pression à la durite côté moteur. S'assurer que l'air ne passe que vers le moteur. Si l'air passe dans les deux sens ou ne passe pas du tout, remplacer la durite de dépression (avec le clapet de retenue).

Dépose/Repose

1. Déposer les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure.
2. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.
3. Après la repose, effectuer les opérations suivantes:
 - (1) Vérifier et régler la tige de poussée et le jeu du piston. (Se reporter à la page P-11.)
 - (2) Faire l'appoint de liquide et purger l'air. (Se reporter à la page P-6.)
 - (3) Vérifier si les pièces ne présentent pas de fuites de liquide.
 - (4) Effectuer une vérification du servo-frein sur le véhicule. (Se reporter à la page P-13.)
 - (5) Vérifier si la durite de dépression ne touche pas d'autres pièces.

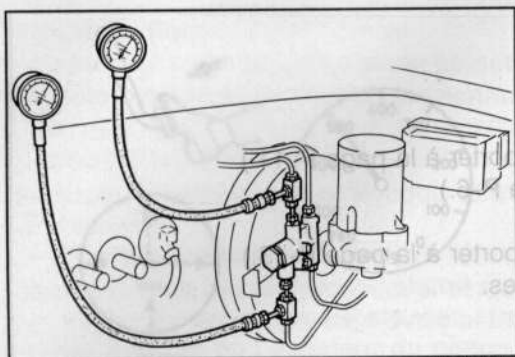
Précaution

- Passer de la graisse sur l'axe de chape.
- Passer de la pâte à joint sur la surface de contact du joint.



1. Connecteur de capteur de niveau de liquide
2. Tuyau de frein
3. Compensateur de freinage de dérivation
4. Maître-cylindre

5. Durite de dépression avec clapet de retenue
6. Axe de chape
7. Servo-frein
8. Joint



05U0PX-030

COMPENSATEUR DE FREINAGE DE DERIVATION

Contrôle

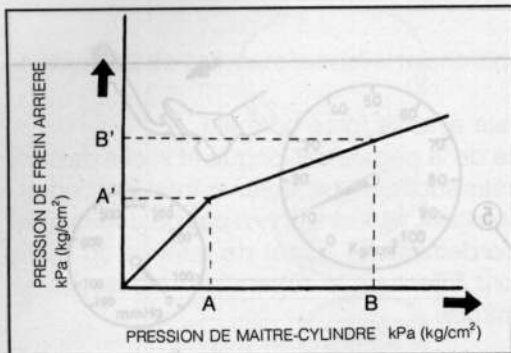
1. Raccorder deux manomètres [9 810 kPa (100 kg/cm²)] aux tuyaux.
2. Mesurer la pression de liquide au maître-cylindre et au frein arrière.

Pression spécifiée:

Pression de liquide kPa (kg/cm ²)			
A	A'	B	B'
2 943 (30)	2 943 ± 196 (30 ± 2)	6 867 (70)	4 120 ± 294 (42 ± 3)

Précaution

- Si la pression n'est pas telle que spécifiée, remplacer l'ensemble de compensateur.
- Après le contrôle:
Faire l'appoint de liquide de frein et purger l'air.
(Se reporter à la page P-6.)
Vérifier si les canalisations de frein ne présentent pas de fuites de liquide.



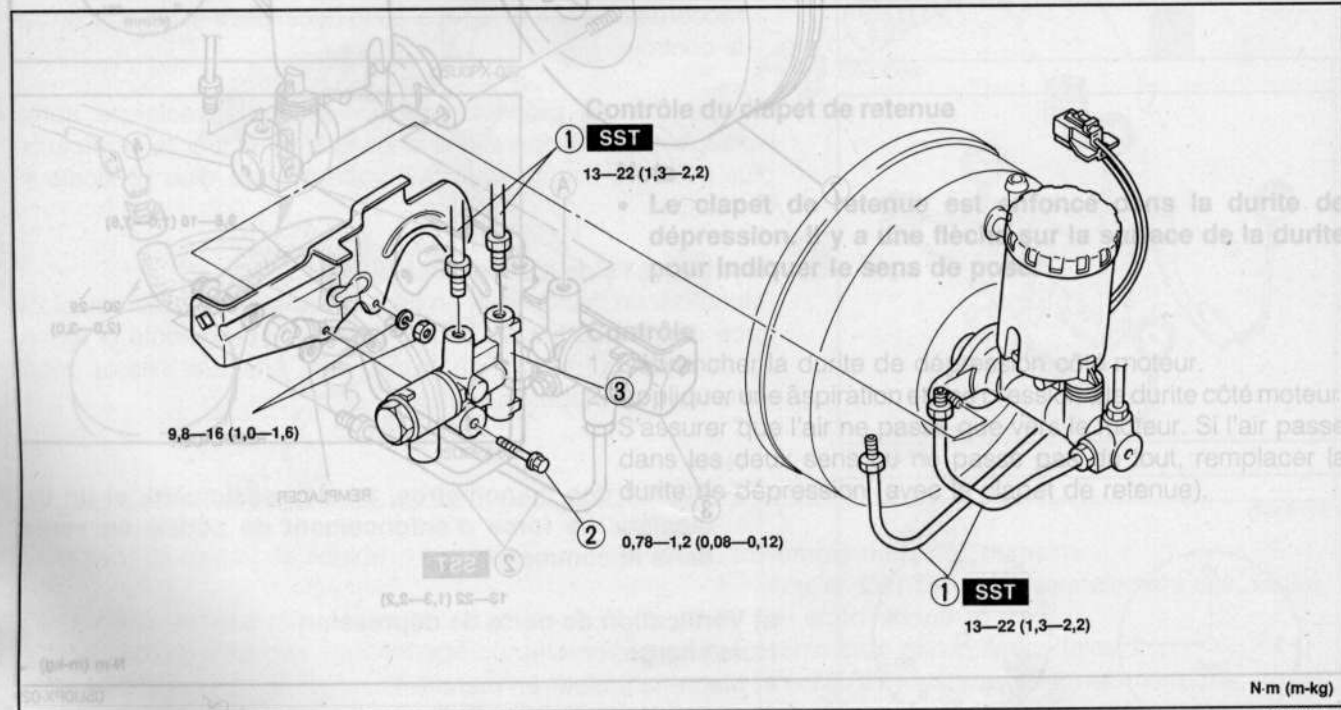
05U0PX-031

Remplacement

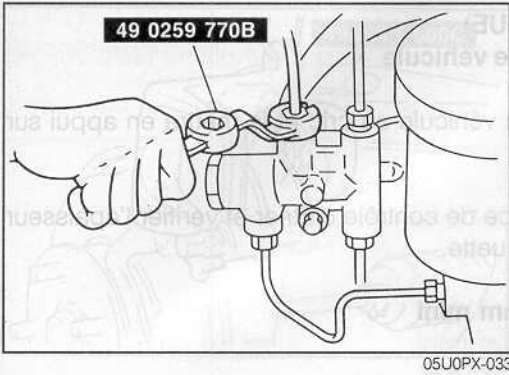
1. Déposer les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure en se reportant à **Note pour la dépose**.
2. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose en se reportant à **Note pour la repose**.
3. Après la repose:
 - (1) Faire l'appoint de liquide de frein et purger l'air. (Se reporter à la page P-6.)
 - (2) Vérifier si les canalisations de frein ne présentent pas de fuites de liquide.

Précaution

- Le liquide de frein attaque la peinture. Si du liquide vient sur la peinture, l'essuyer immédiatement.

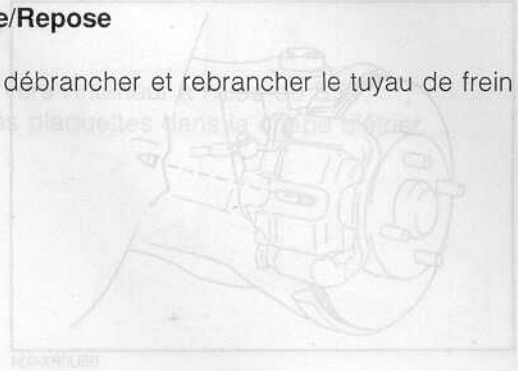


1. Tuyau de frein
Note pour la dépose/Repose page P-17
Repose page P-17
2. Boulon
3. Compensateur de freinage de dérivation



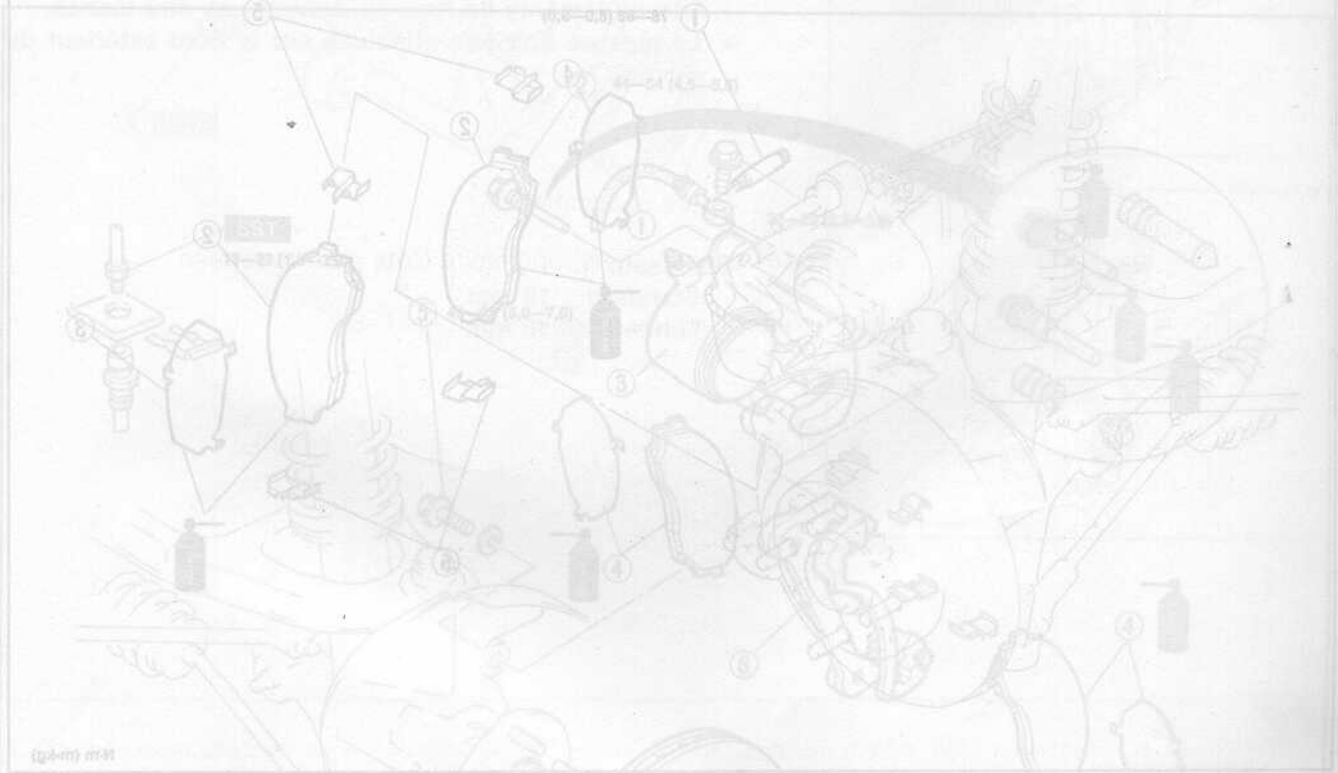
Note pour la dépose/Repose Tuyau de frein

Utiliser le SST pour débrancher et rebrancher le tuyau de frein au maître-cylindre.



Dépose/Repose Etrier

1. Soulever l'axe de la roue et la faire tourner à l'aide d'un tournevis. Note pour la dépose: Déposer les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure en se reportant à la page P-19.
2. Déposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose en se reportant à la page P-20.
3. Réparer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose en se reportant à la page P-20.
4. Serrer les écrous et les boulons aux couples spécifiés en se reportant à la figure.

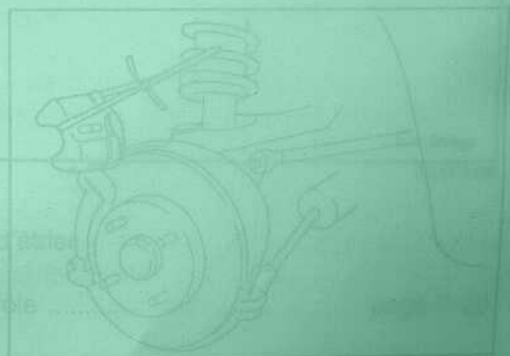


- 3. Côté extérieur
- 4. Côté intérieur
- 5. Plaquette de guidage

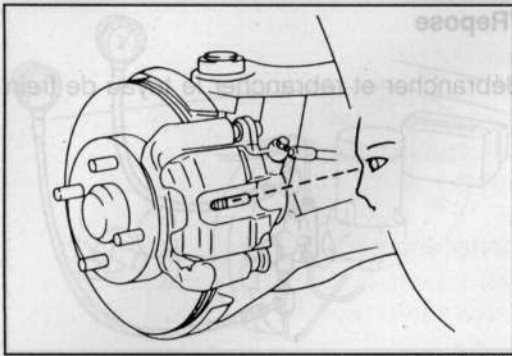
- 1. Boulon de verrouillage
- 2. Plaquettes de frein
- 3. Note pour la dépose
- 4. Note pour la répose

Note pour la dépose Boulon de verrouillage

1. Déposer le boulon de verrouillage intérieur.
2. Tourner l'étrier vers le haut et le soutenir avec une corde.



Durite de frein	5. Boulon
Boulon de verrouillage	6. Chape d'étrier
Ensemble d'étrier de frein	7. Disque
Démontage/Réassemblage	8. Contrôle
Ensemble de plaquettes de frein	
Contrôle	



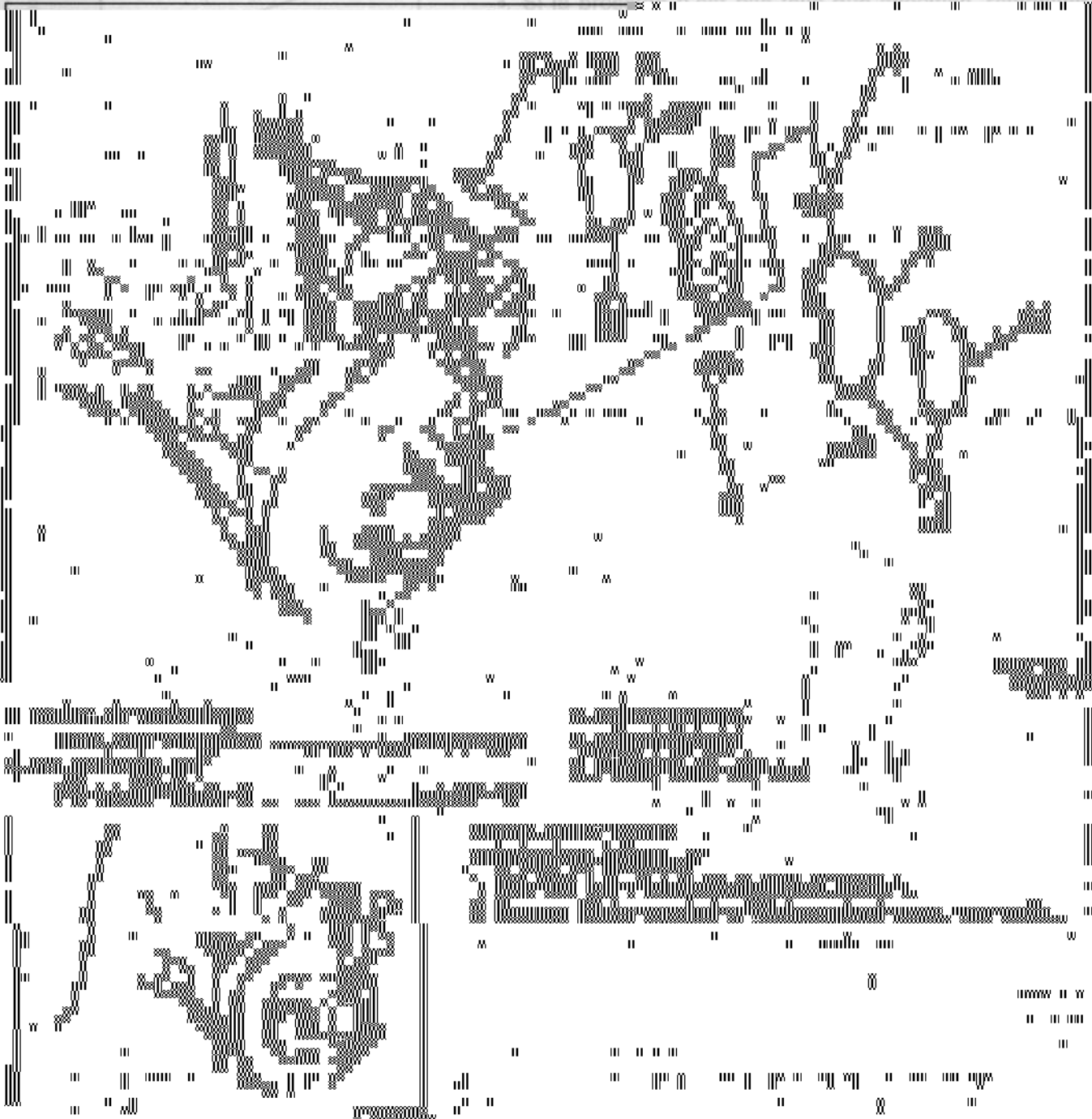
05U0PX-034

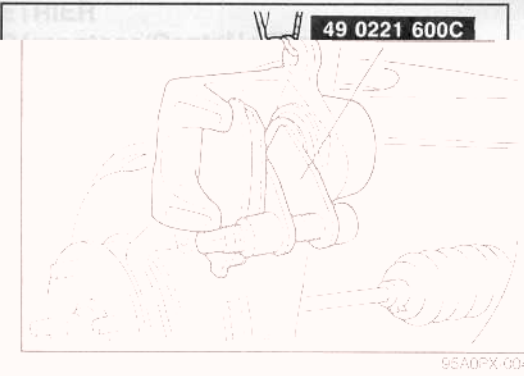
FREIN AVANT (DISQUE)**Contrôle rapide sur le véhicule****Plaquettes de frein**

1. Soulever l'avant du véhicule au cric et le mettre en appui sur chandelles.
2. Déposer les roues.
3. Regarder par l'orifice de contrôle d'étrier et vérifier l'épaisseur restante de la plaquette.

Epaisseur: 1,0 mm mini
**Remplacement
Plaquettes de frein**

1. Déposer les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure en se reportant à **Note pour la dépose.**
2. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose en se reportant à **Note pour la repose.**



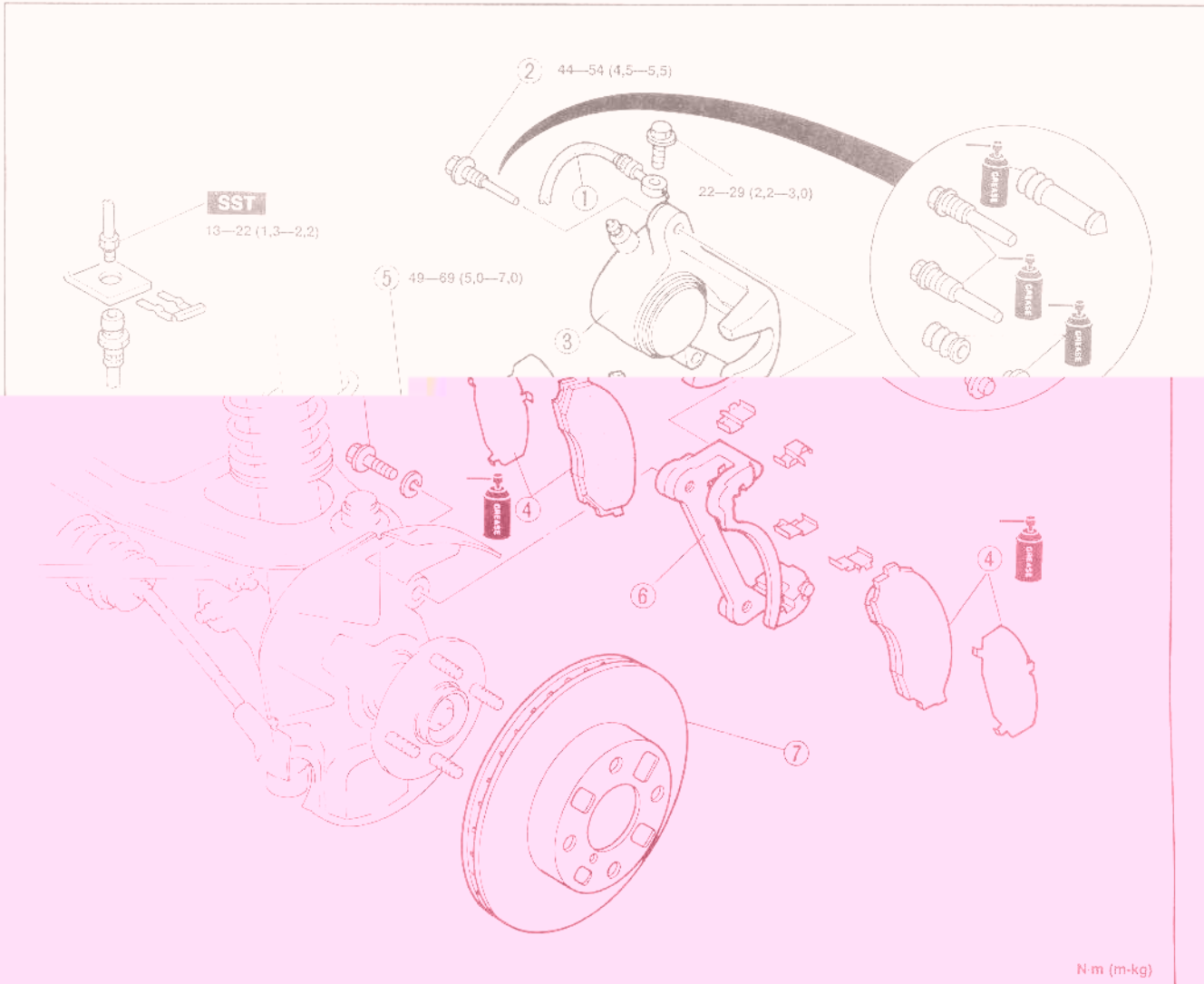


Note pour la réparation Plaquettes de frein

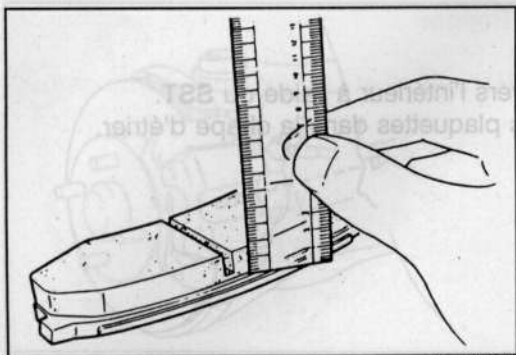
1. Pousser le piston vers l'intérieur à l'aide du SST.
2. Poser les nouvelles plaquettes dans la chape d'étrier.

Dépose/Repose Etrier

1. Soulever l'avant du véhicule au cric et le mettre en appui sur chandelles.
2. Déposer les roues, puis déposer les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure.
3. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.
4. Serrer les écrous et boulons aux couples spécifiés en se reportant à la figure.



- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Durite de frein | 5. Boulon |
| 2. Boulon de verrouillage | 6. Chape d'étrier |
| 3. Ensemble d'étrier de frein | 7. Disque |
| Démontage/Remontage page P-21 | Contrôle page P-20 |
| 4. Ensemble de plaquettes de frein | |
| Contrôle page P-20 | |



05U0PX-039

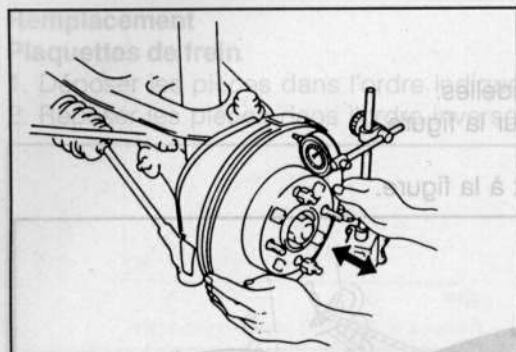
Contrôle

Vérifier les points suivants et réparer ou remplacer les pièces si nécessaire.

Plaquettes de frein

1. Huile ou graisse sur les garnitures
2. Usure anormale ou fissures
3. Détérioration ou dommages par la chaleur
4. Epaisseur de garniture restante

Epaisseur: 1,0 mm mini



05U0PX-040

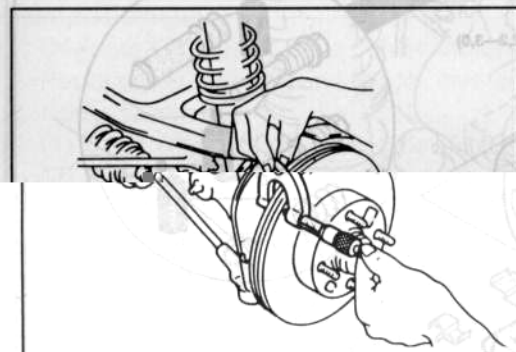
Disque

1. Faux-rond

Faux-rond: 0,1 mm maxi

Précaution

- Les roulements de roue ne doivent pas être lâches.
- La mesure doit être effectuée sur le bord extérieur du disque.



05U0PX-041

2. Usure et dommages

Epaisseur

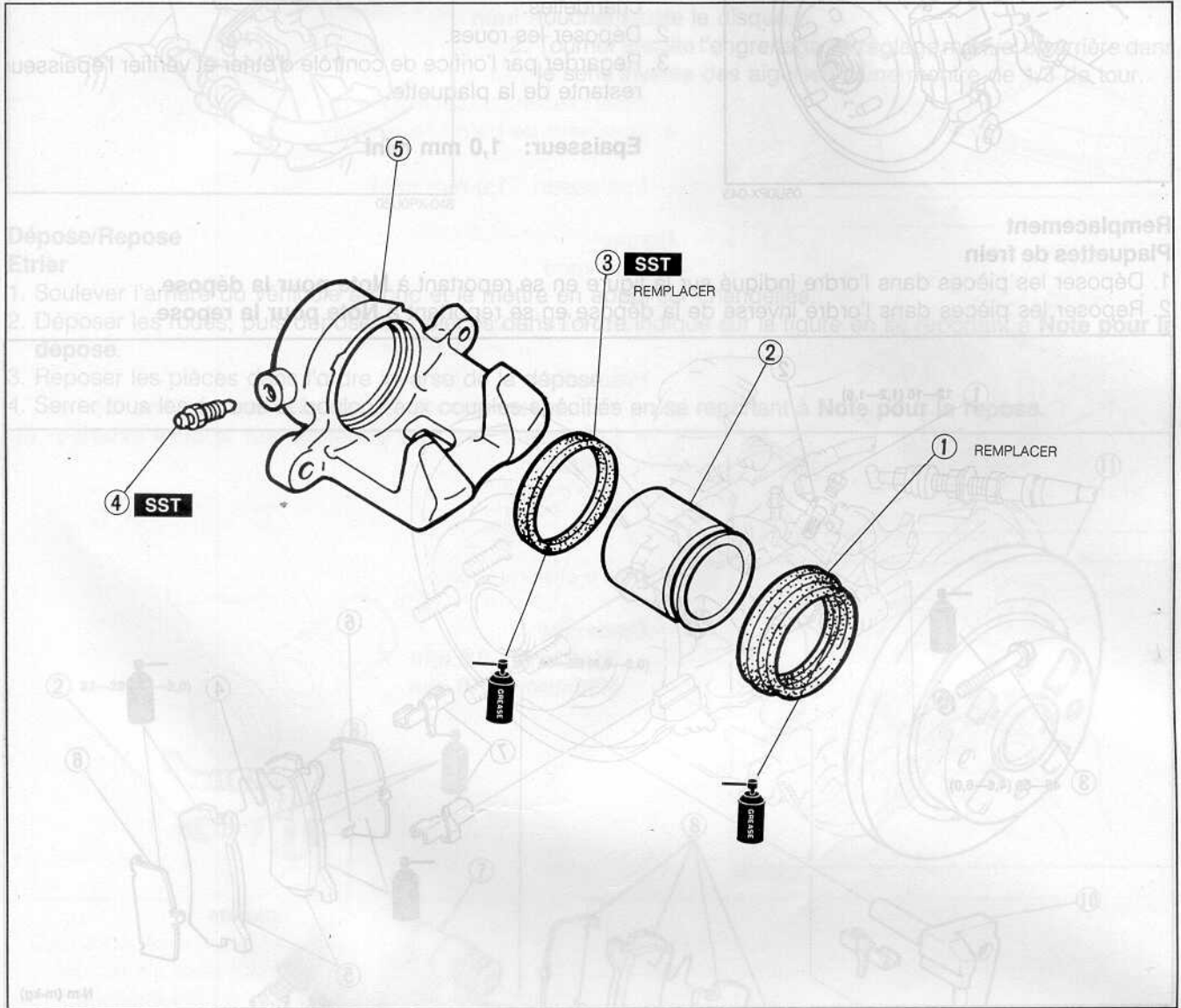
Standard: 18 mm

Minimum: 16 mm

ETRIER

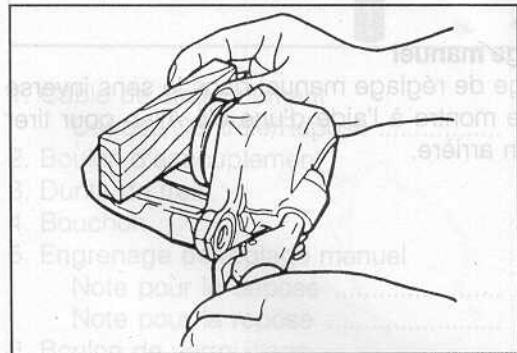
Démontage/Contrôle/Remontage

1. Démontez les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure en se reportant à **Note pour le démontage**.
2. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.



1. Cache-poussière
Vérifier s'il n'est pas endommagé et si son étanchéité est bonne
2. Piston
Démontage page P-21
Vérifier s'il n'est pas usé ou rouillé.

3. Joint de piston
4. Vis de purge
5. Pince d'étrier
Vérifier si elle n'est pas endommagée ou fissurée

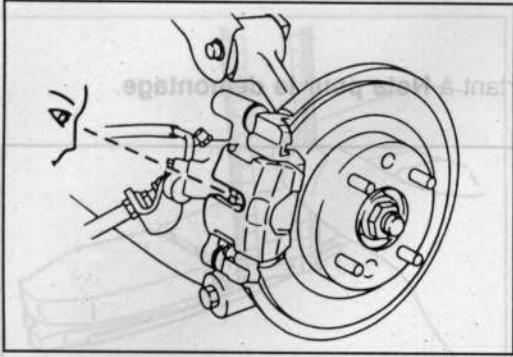


Note pour le démontage Piston

1. Placer un morceau de bois dans l'étrier, puis souffler de l'air comprimé à travers l'orifice pour chasser le piston hors de l'étrier.

Précaution

- Souffler de l'air comprimé progressivement pour empêcher le piston de sauter.



05UOPX-043

FREIN AVANT (DISQUE)

Contrôle rapide sur le véhicule

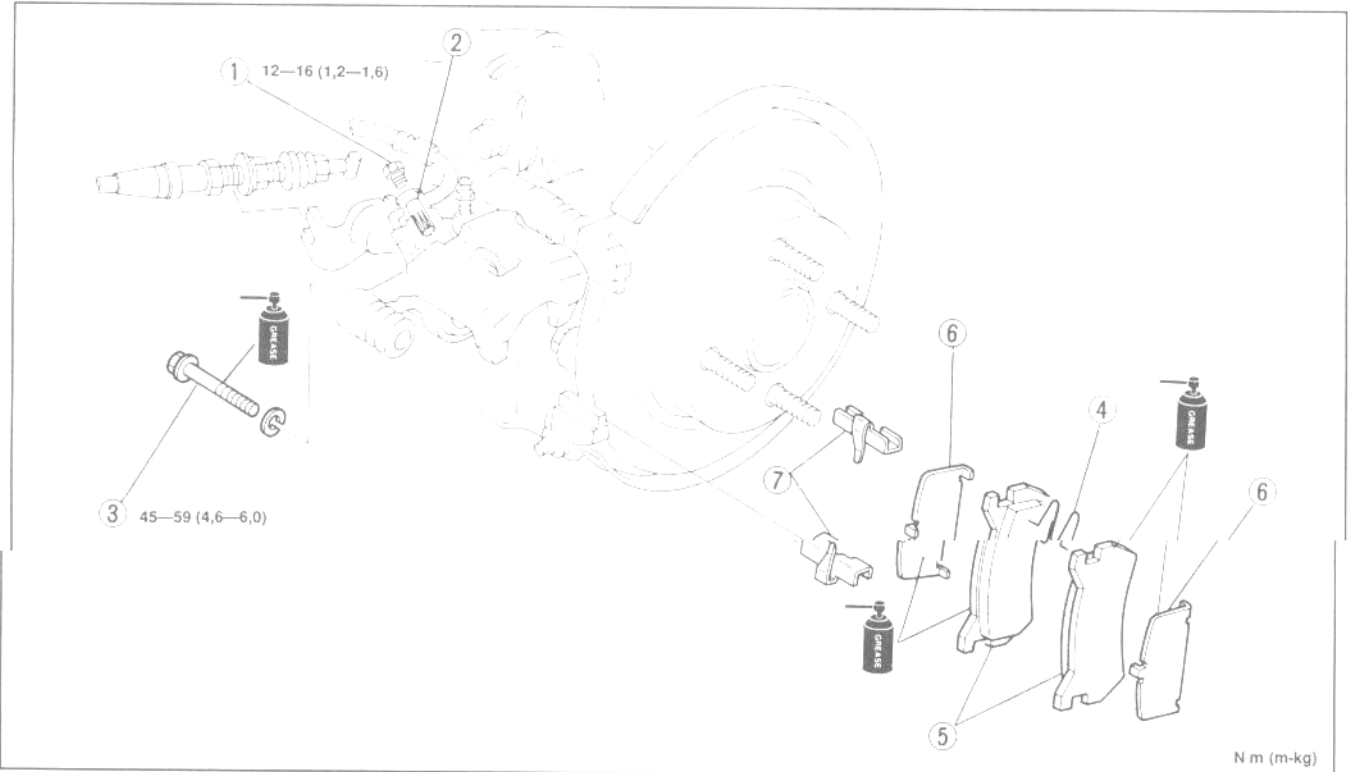
Plaquettes de frein

1. Soulever l'arrière du véhicule au cric et le mettre en appui sur chandelles.
2. Déposer les roues.
3. Regarder par l'orifice de contrôle d'étrier et vérifier l'épaisseur restante de la plaquette.

Epaisseur: 1,0 mm mini

**Remplacement
Plaquettes de frein**

1. Déposer les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure en se reportant à **Note pour la dépose.**
2. Remonter les pièces dans l'ordre inverse de la dépose en se reportant à **Note pour la repose.**



N m (m-kg)

95AQPX-005

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 1. Bouchon | 5. Plaquette de frein |
| 2. Engrenage de réglage manuel | Contrôle page P-24 |
| Note pour la dépose ci-dessous | 6. Cale |
| Note pour la repose page P-23 | 7. Plaque de guidage |
| 3. Boulon de verrouillage | |
| 4. Ressort en M | |

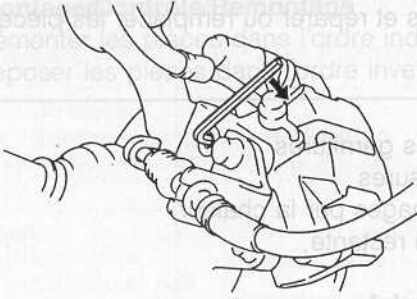


05UOPX-045

**Note pour la dépose
Engrenage de réglage manuel**

1. Tourner l'engrenage de réglage manuel dans le sens inverse des aiguilles d'un montre à l'aide d'une clé Allen pour tirer le piston d'étrier en arrière.

REGLAGE DES PLAQUETTES DE FREIN



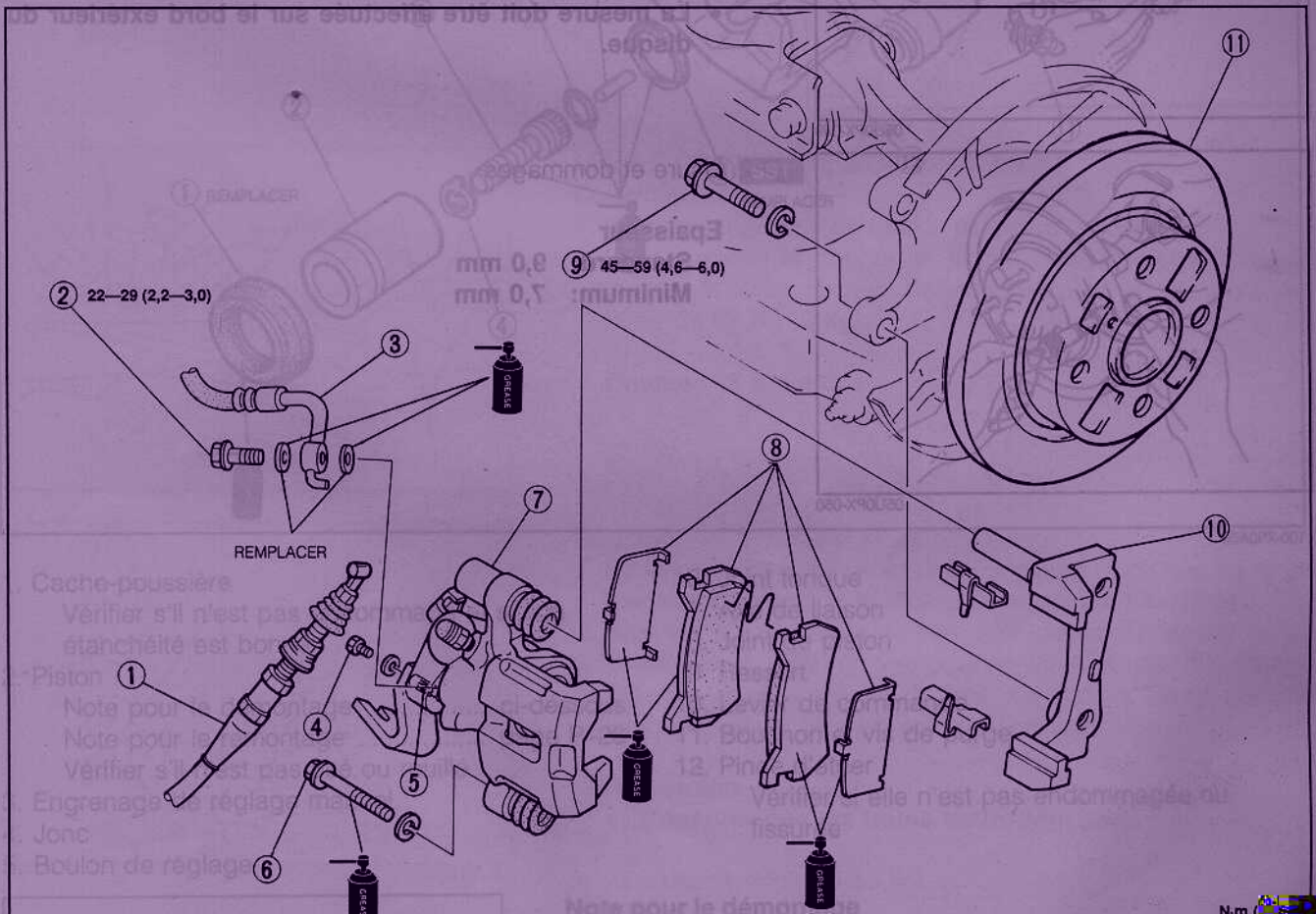
05U0PX-046

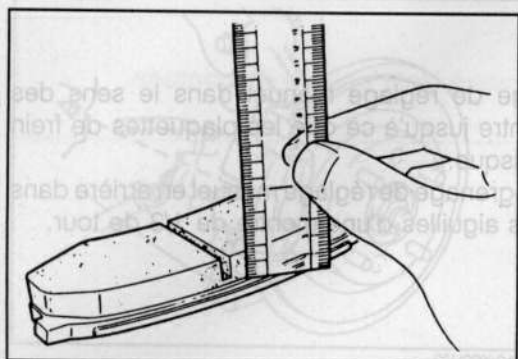
Note pour la repose Réglage manuel

1. Tourner l'engrenage de réglage manuel dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les plaquettes de frein touchent juste le disque.
2. Tourner ensuite l'engrenage de réglage manuel en arrière dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 1/3 de tour.

Dépose Etrier

1. Soulever l'arrière du véhicule au cric et le mettre en appui sur chandelles.
2. Déposer les roues, puis déposer les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure en se reportant à **Note pour la dépose**.
3. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.
4. Serrer tous les écrous et boulons aux couples spécifiés en se reportant à **Note pour la repose**.





05U0PX-048

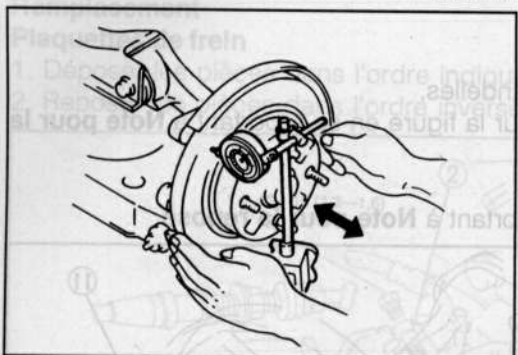
Contrôle

Vérifier les points suivants et réparer ou remplacer les pièces si nécessaire.

Plaquettes de frein

1. Huile ou graisse sur les garnitures
2. Usure anormale ou fissures
3. Détérioration ou dommages par la chaleur
4. Epaisseur de garniture restante

Epaisseur: 1,0 mm mini



05U0PX-049

Disque

1. Faux-rond

Faux-rond: 0,1 mm maxi

Précaution

- Les roulements de roue ne doivent pas être lâches.
- La mesure doit être effectuée sur le bord extérieur du disque.

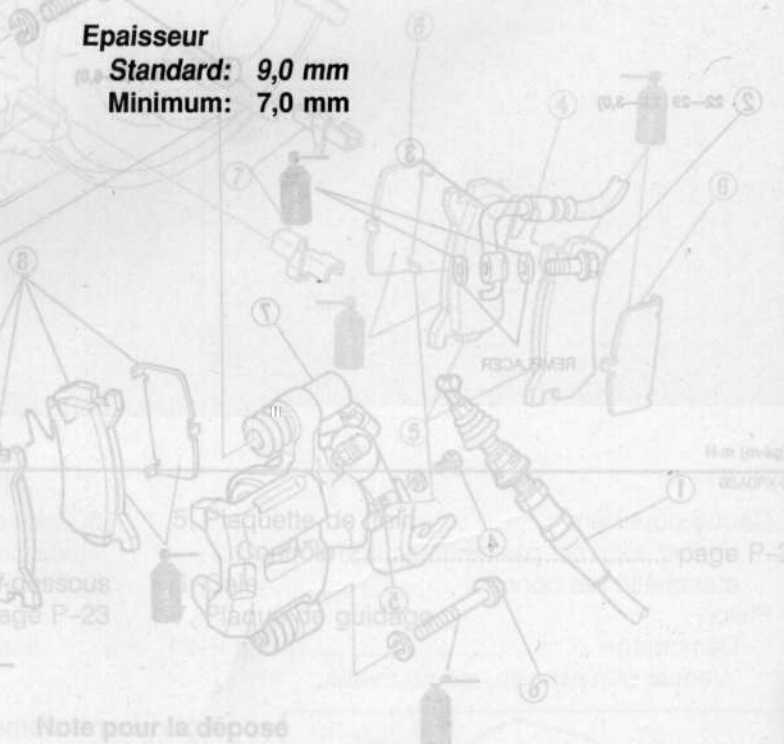


05U0PX-050

2. Usure et dommages

Epaisseur

Standard: 9,0 mm
Minimum: 7,0 mm



1. Bouchon
2. Engrenage de réglage manuel
3. Boulon de verrouillage
4. Ressort

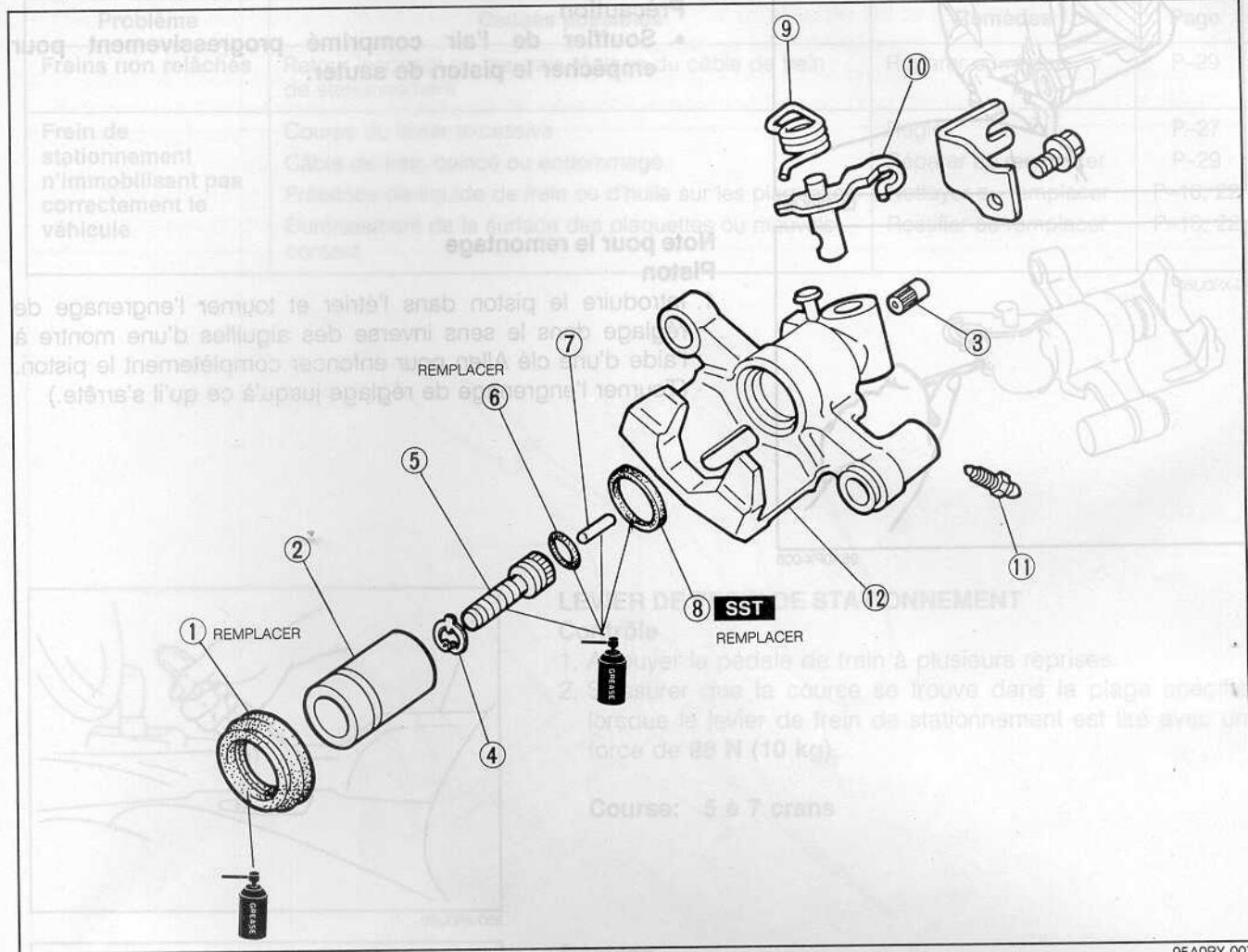
Note pour la dépose

5. Engrenage de réglage manuel
6. Boulon de verrouillage
7. Disque
8. Ensemble de plaquettes de frein
9. Boulon
10. Crique d'étrier

ETRIER

Démontage/Contrôle/Remontage

1. Démontez les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure en se reportant à **Note pour le démontage**.
2. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose en se reportant à **Note pour le remontage**.

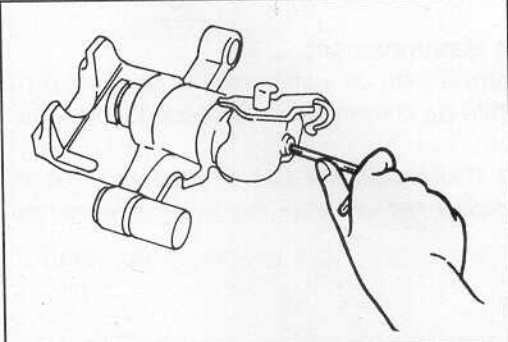


95A0PX-007

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Cache-poussière
Vérifier s'il n'est pas endommagé et si son étanchéité est bonne 2. Piston
Note pour le démontage ci-dessous
Note pour le remontage page P-26
Vérifier s'il n'est pas usé ou rouillé. 3. Engrenage de réglage manuel 4. Jonc 5. Boulon de réglage | <ol style="list-style-type: none"> 6. Joint torique 7. Axe de liaison 8. Joint de piston 9. Ressort 10. Levier de commande 11. Bouchon et vis de purge 12. Pince d'étrier
Vérifier si elle n'est pas endommagée ou fissurée |
|--|--|

Note pour le démontage
Piston

1. Tourner le pignon de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé Allen pour en retirer le piston. (Tourner le pignon de réglage jusqu'à ce qu'il tourne facilement.)



05U0PX-052

- Placer un morceau de bois dans l'étrier, puis souffler de l'air comprimé à travers l'orifice pour chasser le piston hors de l'étrier.

Précaution

- Souffler de l'air comprimé progressivement pour empêcher le piston de sauter.

Epaisseur: 1,0 mm mini

Note pour le remontage

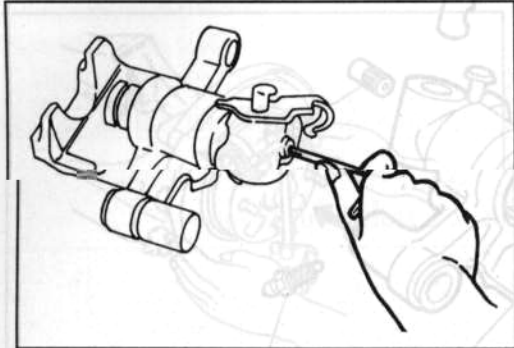
Piston

- Introduire le piston dans l'étrier et tourner l'engrenage de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé Allen pour enfoncer complètement le piston. (Tourner l'engrenage de réglage jusqu'à ce qu'il s'arrête.)

- Les roulements de roue ne doivent pas être lâches.
- La mesure doit être effectuée sur le bord extérieur du



05U0PX-053

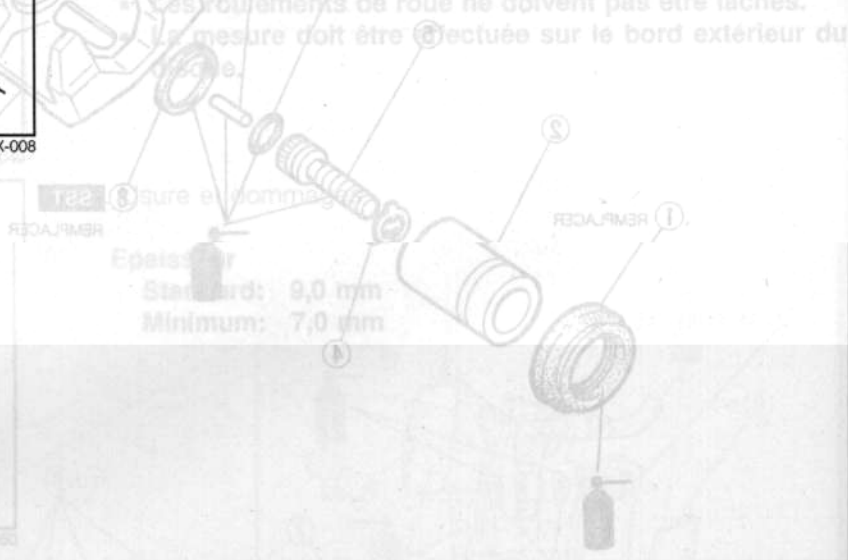


95A0PX-008



05U0PX-053

05U0PX-053



Epaisseur
Standard: 9,0 mm
Minimum: 7,0 mm

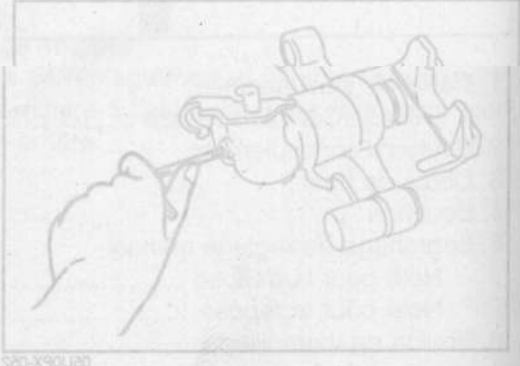
12. Pince d'étrier
11. Bouchon et vis de purge
10. Levier de commande
9. Ressort
8. Joint de piston
7. Axe de liaison
6. Joint torique

5. Boulon de réglage
4. Jonc
3. Engrenage de réglage manuel
2. Piston
1. Cache-poussière

Note pour le démontage

Piston

1. Tourner le pignon de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé Allen pour retirer le piston. (Tourner le pignon de réglage jusqu'à ce qu'il tourne facilement.)



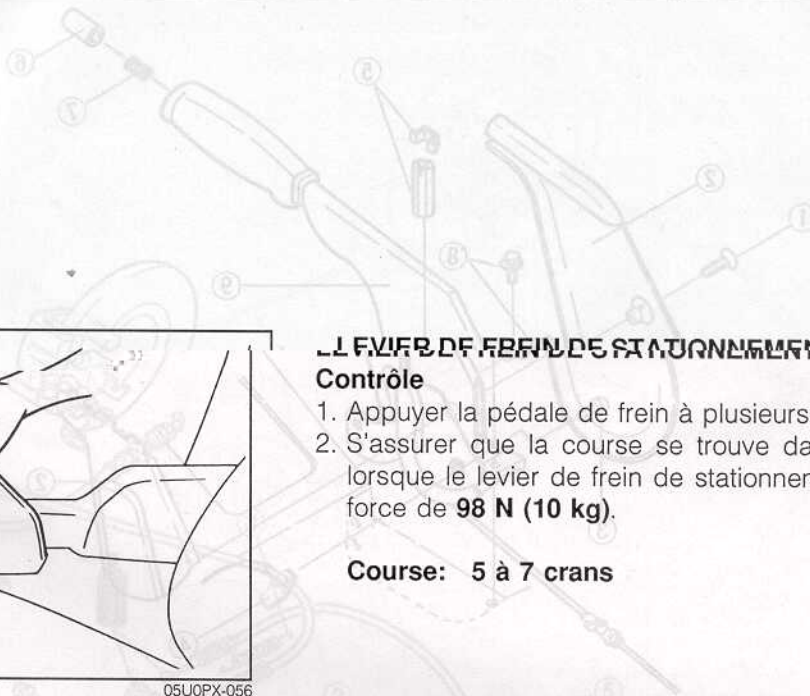
05U0PX-053

SYSTEME DE FREIN DE STATIONNEMENT

GUIDE DE DEPISTAGE DES PANNES

Problème	Causes possibles	Remèdes	Page
Freins non relâchés	Retour incorrect ou mauvais réglage du câble de frein de stationnement	Réparer ou régler	P-29
Frein de stationnement n'immobilisant pas correctement le véhicule	Course du levier excessive	Régler	P-27
	Câble de frein coincé ou endommagé	Réparer ou remplacer	P-29
	Présence de liquide de frein ou d'huile sur les plaquettes	Nettoyer ou remplacer	P-18, 22
	Durcissement de la surface des plaquettes ou mauvais contact	Rectifier ou remplacer	P-18, 22

05U0PX-055



LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT

Contrôle

1. Appuyer la pédale de frein à plusieurs reprises.
2. S'assurer que la course se trouve dans la plage spécifiée lorsque le levier de frein de stationnement est tiré avec une force de **98 N (10 kg)**.

Course: 5 à 7 crans

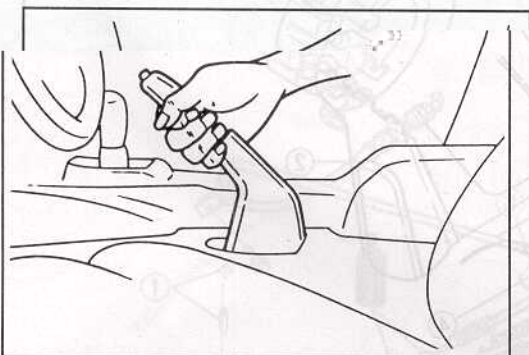
Réglage

1. Soulever l'arrière du véhicule au cric jusqu'à ce que les roues tournent librement et le mettre en appui sur chandelles.
2. Appuyer sur la pédale de frein à plusieurs reprises.
3. Tourner l'écrou de réglage pour régler la course du levier.
4. S'assurer que le témoin du frein de stationnement s'allume lorsque le levier de frein est tiré d'un cran.

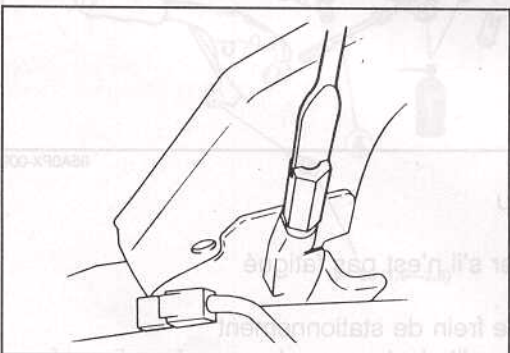
Précaution

- S'assurer que les freins ne frottent pas.

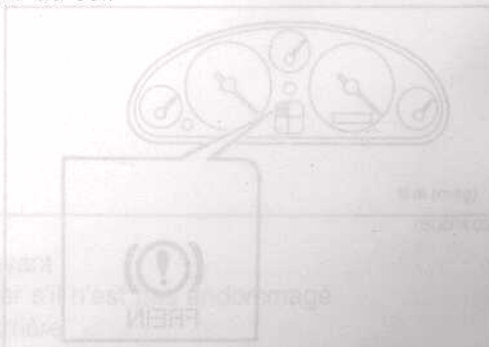
5. Abaisser le véhicule au sol.



05U0PX-056

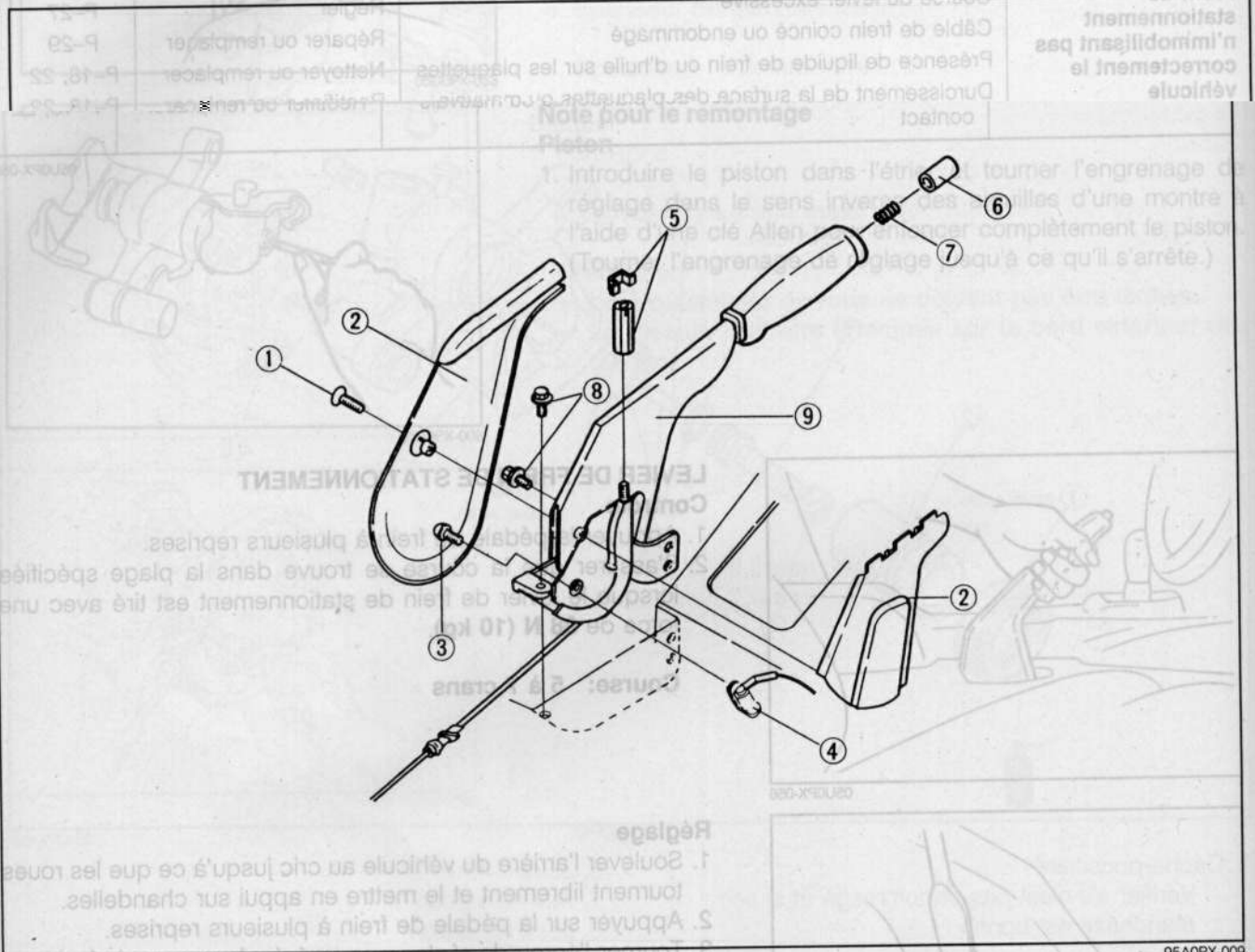


05U0PX-057

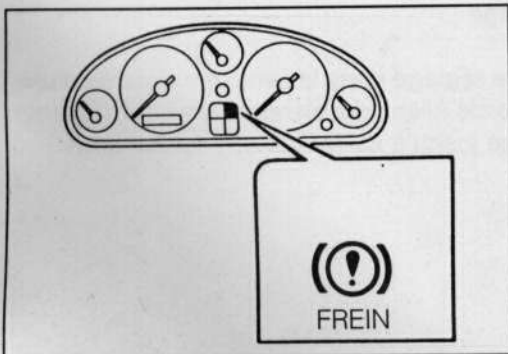


Dépose/Contrôle/Repose

1. Caler solidement les roues.
2. Desserrer le frein de stationnement.
3. Déposer les pièces dans l'ordre indiqué sur la figure.
4. Contrôler toutes les pièces et les réparer ou les remplacer si nécessaire.
5. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose en se reportant à **Note pour la repose**.
6. Après la repose:
Régler la course du levier de frein de stationnement. (Se reporter à la page P-27.)



- | | |
|---|--|
| 1. Vis | 6. Chapeau |
| 2. Cache | 7. Ressort |
| 3. Boulon | Vérifier s'il n'est pas fatigué |
| 4. Contacteur de frein de stationnement | 8. Boulon |
| Note pour la repose ci-dessous | 9. Levier de frein de stationnement |
| 5. Ecrrou de réglage et clip | Vérifier s'il n'est pas endommagé ou fissuré |



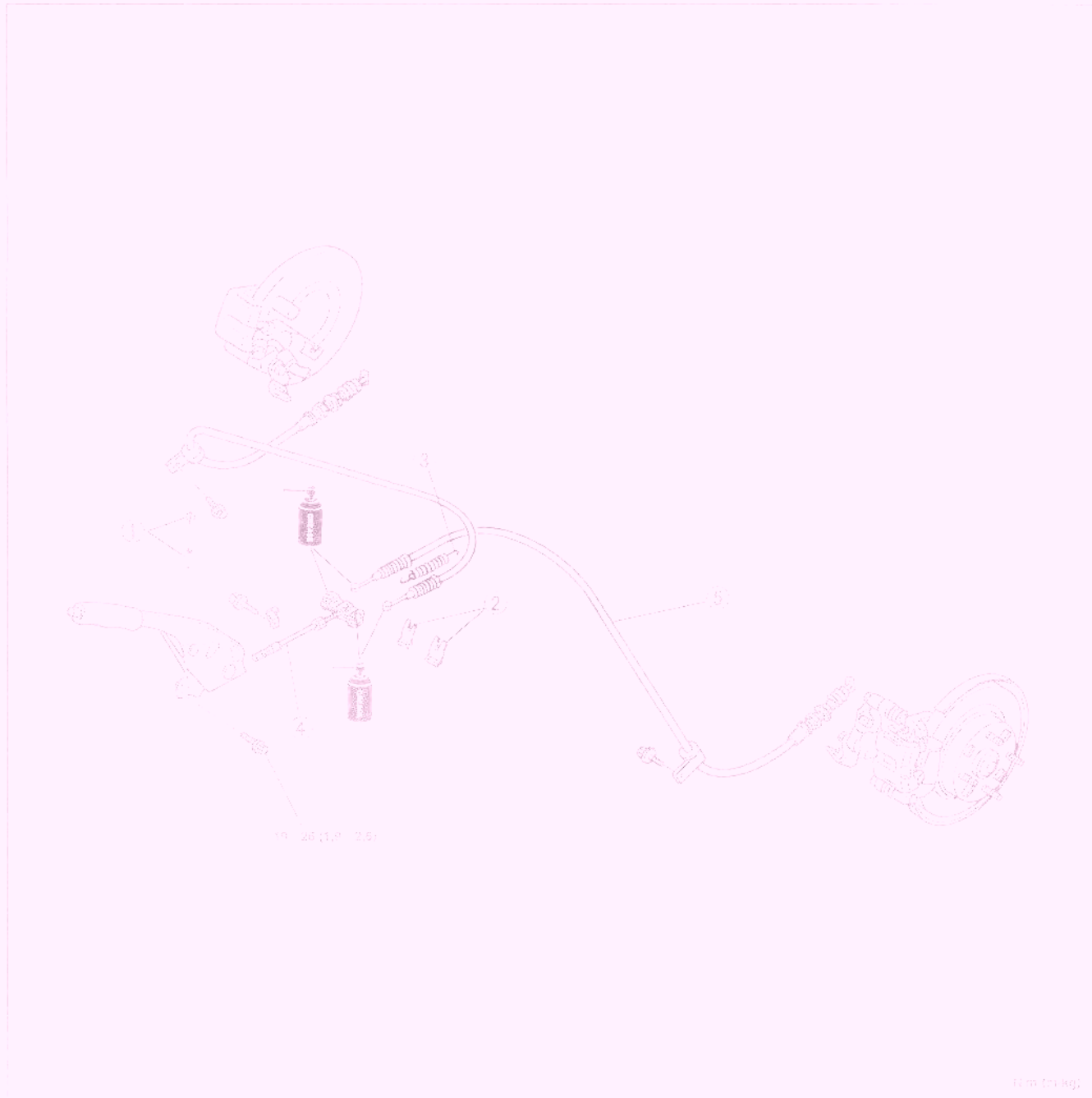
Note pour la repose Contacteur de frein de stationnement

1. Reposer le contacteur de frein de stationnement de sorte qu'il touche le levier de frein de stationnement lorsque le levier est entièrement relâché.
2. Placer le contacteur d'allumage sur ON et s'assurer que le témoin de frein de stationnement s'allume avec le levier tiré d'un cran.

CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT

Dépose/Contrôle/Repose

1. Caler soigneusement les roues.
2. Desserrer le frein de stationnement.
3. Déposer le levier de frein de stationnement.
4. Soulever l'arrière du véhicule au cric et le mettre en appui sur chandelles.
5. Déposer le câble de frein de stationnement dans l'ordre indiqué sur la figure.
6. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.
7. Après la repose:
 - (1) Régler la course du levier de frein de stationnement.
 - (2) Appuyer sur la pédale de frein à plusieurs reprises.
 - (3) S'assurer que les freins arrière ne frottent pas lorsqu'on tourne les roues à la main.



11 m (36,43)

2007-2014

1. Ferraillage et clip

2. Clip

3. Ressort

Vérifier si c'est pas endommagé

4. Câble avant

Vérifier si c'est pas endommagé

5. Câble arrière

Vérifier si c'est pas endommagé

RENSEIGNEMENTS SUPPLEMENTAIRES SUR L'ENTRETIEN INDEX

INDEX

La construction et les marches à suivre d'entretien sont en général les mêmes que celles pour le modèle précédent.

Le contrôle de l'unité de servo-frein et du compensateur de freinage est effectué sur le tableau de bord (ensemble de manomètre).

Compensateur de freinage (nouveau SST)

Caractéristiques	Description
171-181	Hauteur (avec tapis)
4-7	Garde
95	Cours de réserve (sans tapis, jeu lorsque pédale est enfoncée à 500 N (110 lb))
Tandem	Type
22.22	Alésage
SAE J1703 ou FMVST18, DOT-3	Type de liquide
Disque	Type de disque
Standard	Compensateur de freinage
18	Passerelle
0,1 max.	Limite
	Épaisseur de disque de disque



APERÇU

APERÇU DE CONSTRUCTION

- La construction et les marches à suivre d'entretien sont en général les mêmes que celles pour le modèle précédent.
- Le contrôle de l'unité de servo-frein et du compensateur de freinage de dérivation est fait à l'aide d'un **SST** (ensemble de manomètre).

CARACTERISTIQUES



RENSEIGNEMENTS SUPPLEMENTAIRES SUR L'ENTRETIEN



RENSEIGNEMENTS SUPPLEMENTAIRES SUR L'ENTRETIEN

Les éléments suivants de la présente section ont été ajoutés par rapport au Manuel d'atelier de la Mazda MX-5 (1221-30-89K).

Servo-frein (nouveau SST)

- Contrôle rapide sur le véhicule

Compensateur de freinage de dérivation (nouveau SST)

- Contrôle

Pression de pédale (kgf/cm²)

196 N (20 kgf)	5 100 — 5 494 kPa (53 — 56 kgf/cm ²)
----------------	--

Méthode de contrôle rapide sur le véhicule

1. Mettre le moteur en marche.

2. Arrêter le moteur lorsque l'indicateur du dépressionnètre a atteint 196 N (20 kgf) (500 mmHg).

3. Observer le dépressionnètre pendant 15 secondes. S'il indique entre 63,4 — 66,6 kPa (475 — 500 mmHg), le servo-frein fonctionne.

Méthode de contrôle rapide sur le véhicule

1. Mettre le moteur en marche.

2. Arrêter le moteur lorsque l'indicateur du dépressionnètre a atteint 196 N (20 kgf) (500 mmHg).

3. Observer le dépressionnètre pendant 15 secondes. S'il indique entre 63,4 — 66,6 kPa (475 — 500 mmHg), le servo-frein fonctionne.

Méthode de contrôle rapide sur le véhicule

1. Mettre le moteur en marche.

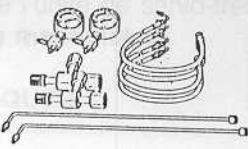

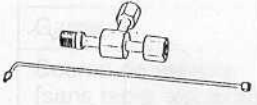
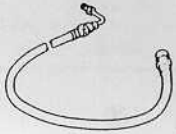
2. Arrêter le moteur lorsque l'indicateur du dépressionnètre a atteint 196 N (20 kgf) (500 mmHg).

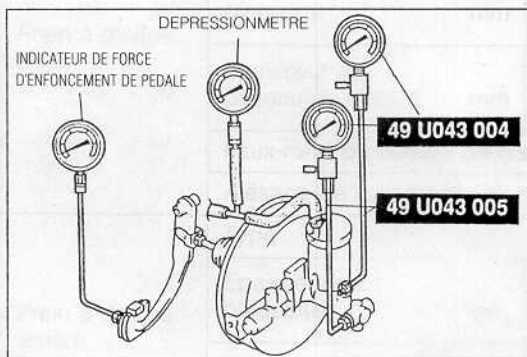
3. Observer le dépressionnètre pendant 15 secondes. S'il indique entre 63,4 — 66,6 kPa (475 — 500 mmHg), le servo-frein fonctionne.

SYSTEME DE FREINAGE

PREPARATION

SST

<p>49 U043 0A0</p> <p>Ensemble de manomètre de pression d'huile</p> 	<p>Pour inspecter la pression du liquide de frein</p>	<p>49 U043 004</p> <p>Manomètre de pression d'huile (fait partie de 49 U045 0A0)</p> 	<p>Pour inspecter la pression du liquide de frein</p>
<p>49 U043 005</p> <p>Raccord (fait partie de 49 U043 0A0)</p> 	<p>Pour inspecter la pression du liquide de frein</p>	<p>49 U043 006</p> <p>Tuyau (fait partie de 49 U043 0A0)</p> 	<p>Pour inspecter la pression du liquide de frein</p>



SERVO-FREIN

Méthode de contrôle rapide sur le véhicule
Vérification du fonctionnement du servo-frein
(Méthode à l'aide d'un vérificateur)

Raccorder le SST, un dépressionmètre et un indicateur de force d'enfoncement de pédale comme le représente la figure. Après avoir purgé l'air du SST, effectuer l'essai décrit dans les trois étapes suivantes.

Note

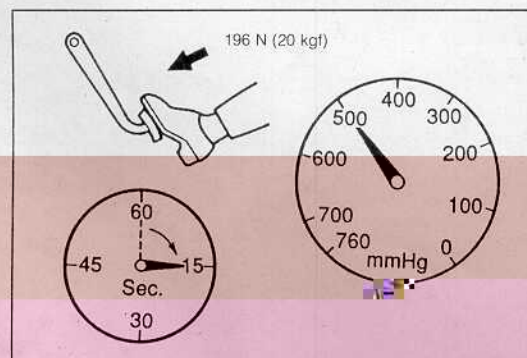
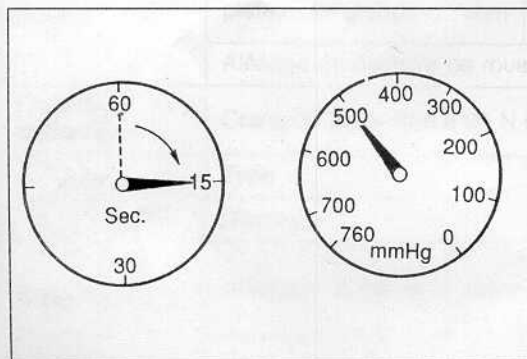
- Utiliser un dépressionmètre et un indicateur de force d'enfoncement de pédale en vente dans le commerce.

a) Vérification de perte de dépression
Hors charge

1. Mettre le moteur en marche.
2. Arrêter le moteur lorsque l'indication du dépressionmètre atteint **66,7 kPa (500 mmHg)**.
3. Observer le dépressionmètre pendant **15 secondes**. S'il indique entre **63,4—66,6 kPa (475—500 mmHg)**, le servo-frein fonctionne.

En charge

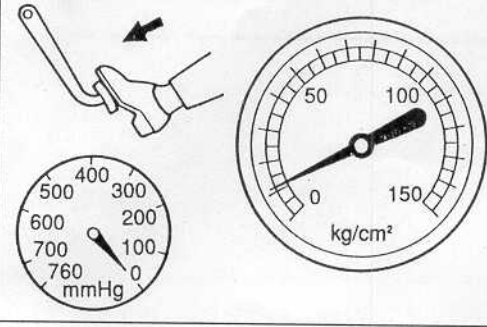
1. Mettre le moteur en marche.
2. Enfoncer la pédale de frein avec une force de **196 N (20 kgf)**.
3. Avec la pédale de frein enfoncée, arrêter le moteur lorsque l'indication du dépressionmètre **66,7 kPa (500 mmHg)**.
4. Observer le dépressionmètre pendant **15 secondes**. S'il indique entre **63,4—66,6 kPa (475—500 mmHg)**, le servo-frein fonctionne.



SYSTEME DE FREINAGE

P

196 N (20 kgf)

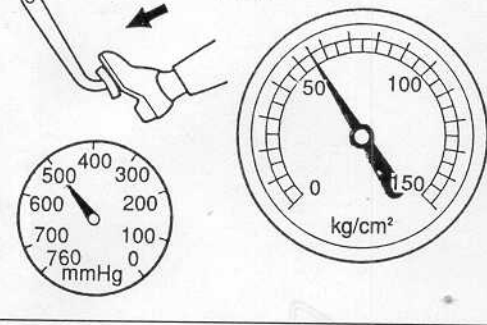


b) Vérification de pression hydraulique

1. Si, avec le moteur arrêté (**dépression 0 kPa (0 mmHg)**), la pression de liquide se trouve dans la plage spécifiée, le servo-frein fonctionne.

Force de pédale	Pression de liquide
196 N (20 kgf)	1 079—1 177 kPa (11—12 kgf/cm ²)

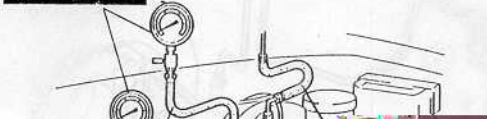
196 N (20 kgf)



2. Mettre le moteur en marche. Appuyer sur la pédale de frein lorsque la dépression atteint **66,7 kPa (500 mmHg)**. Si la force de la pédale et la pression de liquide répondent aux valeurs spécifiées, le servo-frein fonctionne.

Force de pédale	Pression de liquide
196 N (20 kgf)	5 199—5 494 kPa (53—56 kgf/cm ²)

49 U043 004



COMPENSATEUR DE FREINAGE DE DERIVATION

Contrôle

1. Brancher le **SST** aux tuyaux de freinage avec les adaptateurs tel qu'illustré.

Note