

SECTION **BR**

SYSTEME DE FREINAGE

A
B
C
D
E

CONTENTS

Conduite à gauche		
DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES 4	PLAQUETTE DE FREIN15	BR
	PLAQUETTE DE FREIN : Inspection15	
DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH) 4	DISQUE15	G
Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH)4	DISQUE : Inspection15	
PRECAUTION 5	FREIN A DISQUE ARRIERE 16	H
PRECAUTIONS 5	PLAQUETTE DE FREIN16	I
Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaires (SRS) composés des AIRBAGS et PRETENSIONNEURS DE CEINTURES DE SECURITE5	PLAQUETTE DE FREIN : Inspection16	
Précautions requises pour la rotation du volant de direction lorsque la batterie est débranchée5	DISQUE16	J
Précautions relatives au système de freinage6	DISQUE : Inspection16	K
PREPARATION 7	REPARATION SUR VEHICULE17	L
PREPARATION 7	PEDALE DE FREIN17	M
Outillage en vente dans le commerce7	Vue éclatée17	N
ENTRETIEN SUR VEHICULE 8	Dépose et repose17	O
PEDALE DE FREIN 8	Vérification et réglage18	P
Vérification et réglage8	CONDUITE DE FREIN19	
LIQUIDE DE FREIN11	AVANT (SANS ESP)19	
Inspection11	AVANT (SANS ESP) : Vue éclatée19	
Vidange11	AVANT (SANS ESP) : Tuyauterie hydraulique20	
Remplissage11	AVANT (SANS ESP) : Dépose et repose20	
Purge du circuit de freinage12	AVANT (SANS ESP) : Inspection21	
MAITRE-CYLINDRE DE FREIN13	AVANT (AVEC ESP)21	
Inspection13	AVANT (AVEC ESP) : Vue éclatée22	
SERVOFREIN14	AVANT (AVEC ESP) : Tuyauterie hydraulique23	
Inspection14	AVANT (AVEC ESP) : Dépose et repose23	
FREIN A DISQUE AVANT15	AVANT (AVEC ESP) : Inspection24	
	ARRIERE24	
	ARRIERE : Vue éclatée25	
	ARRIERE : Tuyauterie hydraulique25	
	ARRIERE : Dépose et repose26	
	ARRIERE : Inspection27	
	MAITRE-CYLINDRE DE FREIN28	
	Vue éclatée28	
	Dépose et repose28	

Démontage et remontage	29	CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE	
Inspection	30	REGLAGE	51
SERVOFREIN	31	Caractéristiques générales	51
Vue éclatée	31	Pédale de frein	51
Dépose et repose	31	Amplificateur de freinage	51
Vérification et réglage	32	Frein à disque avant	51
CONDUITES A DEPRESSION	34	Frein à disque arrière	51
MODELES HR16DE/MR20DE	34	Conduite à droite	
MODELES HR16DE/MR20DE : Vue éclatée	34	DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES	53
MODELES HR16DE/MR20DE : Dépose et repose	34	DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX	
MODELES HR16DE/MR20DE : Inspection	34	BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)...	53
MODELES K9K	35	Tableau de dépistage des bruits, vibrations et du-	
MODELES K9K : Vue éclatée	35	retés (NVH)	53
MODELES K9K : Dépose et repose	35	PRECAUTION	54
MODELES K9K : Inspection	36	PRECAUTIONS	54
MODELES M9R	36	Précautions relatives aux systèmes de retenue	
MODELES M9R : Vue éclatée	37	supplémentaires (SRS) composés des AIRBAGS	
MODELES M9R : Dépose et repose	37	et PRETENSIONNEURS DE CEINTURES DE	
MODELES M9R : Inspection	37	SECURITE	54
FREIN A DISQUE AVANT	39	Précautions requises pour la rotation du volant de	
PLAQUETTE DE FREIN	39	direction lorsque la batterie est débranchée	54
PLAQUETTE DE FREIN : Vue éclatée	39	Précautions concernant la procédure sans cou-	
PLAQUETTE DE FREIN : Dépose et repose	39	vercle supérieur d'auvent	55
PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage...	40	Précautions relatives au système de freinage	55
ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN	40	PREPARATION	56
ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée...	41	PREPARATION	56
ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Dépose et re-		Outillage en vente dans le commerce	56
pose	41	ENTRETIEN SUR VEHICULE	57
ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Démontage		PEDALE DE FREIN	57
et remontage	42	Vérification et réglage	57
ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et		LIQUIDE DE FREIN	60
réglage	44	Inspection	60
FREIN A DISQUE ARRIERE	45	Vidange	60
PLAQUETTE DE FREIN	45	Remplissage	60
PLAQUETTE DE FREIN : Vue éclatée	45	Purge du circuit de freinage	61
PLAQUETTE DE FREIN : Dépose et repose	45	MAITRE-CYLINDRE DE FREIN	62
PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage...	46	Inspection	62
ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN	47	SERVOFREIN	63
ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée...	47	Inspection	63
ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Dépose et re-		FREIN A DISQUE AVANT	64
pose	47	PLAQUETTE DE FREIN	64
ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Démontage		PLAQUETTE DE FREIN : Inspection	64
et remontage	48	DISQUE	64
ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et		DISQUE : Inspection	64
réglage	50	FREIN A DISQUE ARRIERE	65
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE		PLAQUETTE DE FREIN	65
REGLAGE	51		

PLAQUETTE DE FREIN : Inspection	65	MODELES K9K : Vue éclatée	84	A
DISQUE	65	MODELES K9K : Dépose et repose	84	
DISQUE : Inspection	65	MODELES K9K : Inspection	85	
REPARATION SUR VEHICULE	66	MODELES M9R	85	B
PEDALE DE FREIN	66	MODELES M9R : Vue éclatée	85	
Vue éclatée	66	MODELES M9R : Dépose et repose	86	
Dépose et repose	66	MODELES M9R : Inspection	86	C
Vérification et réglage	67	FREIN A DISQUE AVANT	87	
CONDUITE DE FREIN	68	PLAQUETTE DE FREIN	87	D
AVANT (SANS ESP)	68	PLAQUETTE DE FREIN : Vue éclatée	87	
AVANT (SANS ESP) : Vue éclatée	68	PLAQUETTE DE FREIN : Dépose et repose	87	
AVANT (SANS ESP) : Tuyauterie hydraulique	69	PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage.....	88	E
AVANT (SANS ESP) : Dépose et repose	69	ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN	88	
AVANT (SANS ESP) : Inspection	70	ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée.....	89	
AVANT (AVEC ESP)	70	ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Dépose et re- pose	89	BR
AVANT (AVEC ESP) : Vue éclatée	71	ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Démontage et remontage	90	
AVANT (AVEC ESP) : Tuyauterie hydraulique	72	ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et réglage	92	G
AVANT (AVEC ESP) : Dépose et repose	72	FREIN A DISQUE ARRIERE	93	
AVANT (AVEC ESP) : Inspection	73	PLAQUETTE DE FREIN	93	H
ARRIERE	73	PLAQUETTE DE FREIN : Vue éclatée	93	
ARRIERE : Vue éclatée	74	PLAQUETTE DE FREIN : Dépose et repose	93	I
ARRIERE : Tuyauterie hydraulique	74	PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage.....	94	
ARRIERE : Dépose et repose	75	ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN	95	J
ARRIERE : Inspection	76	ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée.....	95	
MAITRE-CYLINDRE DE FREIN	77	ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Dépose et re- pose	95	K
Vue éclatée	77	ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Démontage et remontage	96	
Dépose et repose	77	ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et réglage	98	L
Démontage et remontage	78	CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE	99	M
Inspection	79	CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE	99	
SERVOFREIN	80	Caractéristiques générales	99	N
Vue éclatée	80	Pédale de frein	99	
Dépose et repose	80	Amplificateur de freinage	99	O
Vérification et réglage	81	Frein à disque avant	99	
CONDUITES A DEPRESSION	83	Frein à disque arrière	99	P
MODELES HR16DE/MR20DE	83			
MODELES HR16DE/MR20DE : Vue éclatée	83			
MODELES HR16DE/MR20DE : Dépose et repose	83			
MODELES HR16DE/MR20DE : Inspection	83			
MODELES K9K	84			

PRECAUTION

PRECAUTIONS

Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaires (SRS) composés des AIRBAGS et PRETENSIONNEURS DE CEINTURES DE SECURITE

INFOID:000000001181463

Utilisés avec une ceinture de sécurité avant, les éléments du système de retenue supplémentaire tels que l'“AIRBAG” et le “PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE” aident à réduire les risques ou la gravité des blessures subies par le conducteur et le passager avant lors de certains types de collision. Ce système comprend des entrées de contact de ceinture de sécurité et des modules d'airbags frontaux à double détente. Le système SRS utilise les contacts de ceinture de sécurité pour déterminer le déploiement de l'airbag avant, et peut ne déployer qu'un airbag, en fonction de la gravité de la collision et du fait que le passager porte ou non sa ceinture de sécurité.

Les informations nécessaires pour effectuer l'entretien sans risque du système sont indiquées dans les sections “AIRBAG SRS” et “CEINTURE DE SECURITE” de ce manuel de réparation.

ATTENTION:

- **Pour ne pas affecter le fonctionnement du SRS, ce qui augmenterait les risques de blessures graves ou mortelles en cas de collision entraînant le déploiement de l'airbag, toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées par un concessionnaire NISSAN/INFINITI agréé.**
- **Un entretien incorrect, y compris une dépose et une repose incorrectes du système de retenue supplémentaire (SRS), peut être à l'origine de blessures provoquées par une activation involontaire du système. Pour la dépose du câble spiralé, se reporter à “AIRBAG SRS”.**
- **Ne pas utiliser d'équipement d'essai électrique sur les circuits en rapport avec le SRS sauf si indiqué dans le manuel de réparation. Les faisceaux de câblage SRS peuvent être identifiés par les faisceaux ou connecteurs de faisceau jaune et/ou orange.**

Précautions requises pour la rotation du volant de direction lorsque la batterie est débranchée

INFOID:000000001181464

NOTE:

- Cette procédure n'est appliquée qu'au modèles équipés du système d'Intelligent Key et du NATS (SYSTEME ANTIVOL NISSAN).
- Déposer et reposer toutes les unités de commande après avoir débranché les deux câbles de batterie en laissant le bouton d'allumage sur “LOCK”.
- Après avoir terminé ce travail, utiliser toujours CONSULT-III pour effectuer un autodiagnostic dans le cadre de la vérification fonctionnelle. Si un DTC est détecté, effectuer un diagnostic des défauts conformément aux résultats de l'autodiagnostic.

Pour les modèles équipés du système d'Intelligent Key et du NATS, un mécanisme de verrouillage électrique de la direction est adopté sur le barillet de serrure.

Pour cette raison, si la batterie est débranchée ou déchargée, le volant de direction est verrouillé et toute rotation du volant de direction devient impossible.

Si une rotation du volant de direction est requise alors que l'alimentation de la batterie est interrompue, suivre la procédure ci-dessous avant de démarrer les opérations de réparation.

PROCEDURE D'UTILISATION

1. Brancher les deux câbles de batterie.

NOTE:

Alimenter en utilisant des câbles de connexion si la batterie est déchargée.

2. Utiliser l'Intelligent Key ou la clé mécanique pour mettre le contact d'allumage sur “ACC”. A ce point, le verrouillage de direction est relâché.
3. Débrancher les deux câbles de batterie. Le verrouillage de direction reste relâché et le volant de direction peut être tourné.
4. Effectuer les opérations de réparation nécessaires.
5. Une fois la réparation est terminée, remettre le contact d'allumage en position “LOCK” avant de brancher les câbles de batterie. (A ce point, le mécanisme de verrouillage de la direction va s'engager.)
6. Effectuer une vérification d'autodiagnostic de toutes les unités, à l'aide de CONSULT-III.

PRECAUTIONS

< PRECAUTION >

[Conduite à gauche]

Précautions relatives au système de freinage

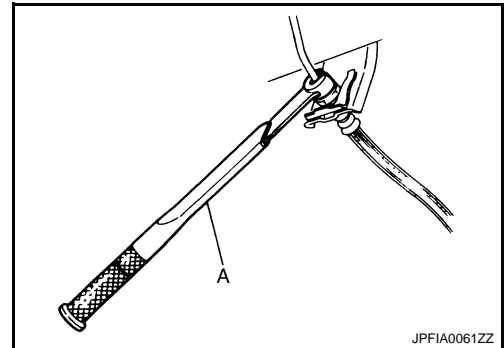
INFOID:000000001181465

ATTENTION:

Éliminer toute trace de poussière des freins avant et arrière à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

- Utiliser uniquement du liquide de frein "DOT 4". Se reporter à [MA-28, "Liquides et lubrifiants"](#).
- Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.
- Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.
- Toujours utiliser du liquide de frein non usagé pour nettoyer le maître-cylindre, l'étrier de frein et les autres composants.
- Pour le nettoyage, ne jamais utiliser d'huiles minérales telles que de l'essence ou du pétrole raffiné. Ce qui pourrait endommager les pièces en caoutchouc et provoquer des dysfonctionnements.
- Toujours serrer l'écrou évasé de conduite de frein à l'aide d'une clé pour écrou évasé.
- Serrer l'écrou évasé de la conduite de frein au couple spécifié à l'aide d'une clé pour écrou évasé (A).
- Toujours confirmer le couple de serrage spécifié lors de la repose des conduites de frein.
- Avant de travailler, mettre le contact d'allumage sur OFF et débrancher les connecteurs de l'actionneur et du dispositif électrique ABS (boîtier de commande) ou la borne négative de la batterie.
- Vérifier l'absence de fuite de liquide de frein après le remplacement des pièces.
- Polir les surfaces de contact de frein après la finition ou le remplacement des rotors, après le remplacement des plaquettes, ou si la pédale devient molle à très basse vitesse. Se reporter à [BR-40, "PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage"](#) (plaquette de pédale de frein avant), [BR-44, "ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et réglage"](#) (rotor de disque avant), [BR-46, "PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage"](#) (plaquette de pédale de frein arrière), [BR-50, "ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et réglage"](#) (rotor de disque avant).




PREPARATION

PREPARATION

Outillage en vente dans le commerce

INFOID:000000001181466

Nom de l'outil	Description
<p>Chasse-goupille a : 4 mm de dia.</p>  <p>NT410</p>	<p>Dépose et repose de l'axe de réservoir</p>

A
B
C
D
E
BR
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

ENTRETIEN SUR VEHICULE

PEDALE DE FREIN

Vérification et réglage

INFOID:000000001181468

INSPECTION

Hauteur de pédale de frein

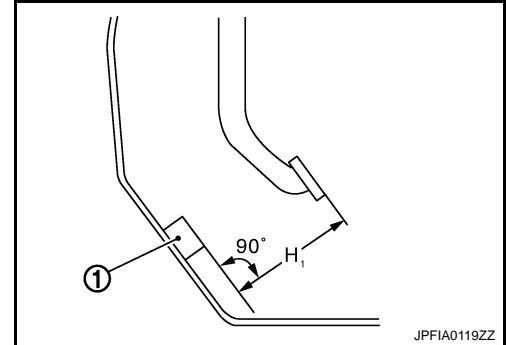
Vérifier la hauteur (H₁) entre la butée de pédale d'accélérateur (1) et la surface supérieure de la pédale de frein.

Standard

Hauteur de pédale de frein (H₁) : Se reporter à [BR-51, "Pédale de frein"](#).

PRECAUTION:

Déposer la garniture de plancher.



Contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) et contact de feux de stop

Vérifier le jeu (C) entre le support (1) et l'extrémité filetée du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop (2).

Standard

Jeu (C) entre le support (1) et l'extrémité filetée du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop (2) : Se reporter à [BR-51, "Pédale de frein"](#).

PRECAUTION:

Le feu de stop doit s'éteindre lorsque la pédale de frein est relâchée.

NOTE:

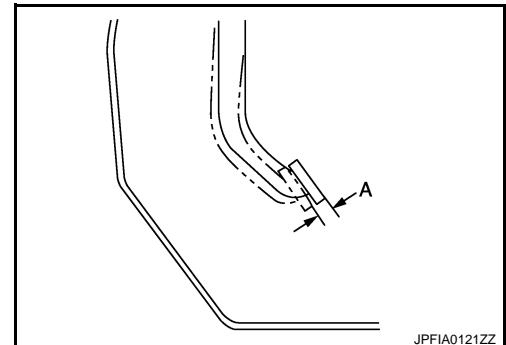
Tirer sur la pédale de frein pour créer un jeu entre le support et l'extrémité filetée du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop.

Jeu de la pédale de frein

Enfoncer la pédale de frein. Vérifier le jeu de la pédale de frein (A).

Standard

Jeu de la pédale (A) : Se reporter à [BR-51, "Pédale de frein"](#).



Hauteur de pédale de frein enfoncée

PEDALE DE FREIN

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

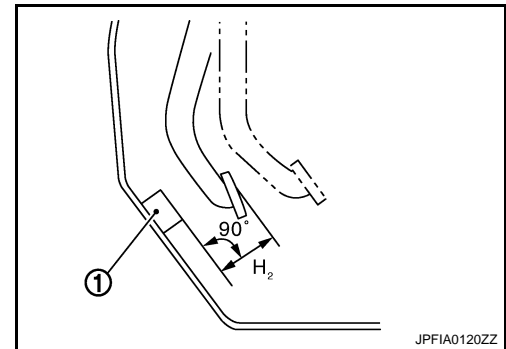
Vérifier la hauteur entre la butée de pédale d'accélérateur (1) et la surface supérieure de la pédale de frein (H₂) en enfonçant la pédale de frein avec une force de 490 N (50 kg) et en faisant tourner le moteur.

Standard

Hauteur de pédale de frein enfoncée (H₂) : Se reporter à [BR-51, "Pédale de frein"](#).

PRECAUTION:

Déposer la garniture de plancher.



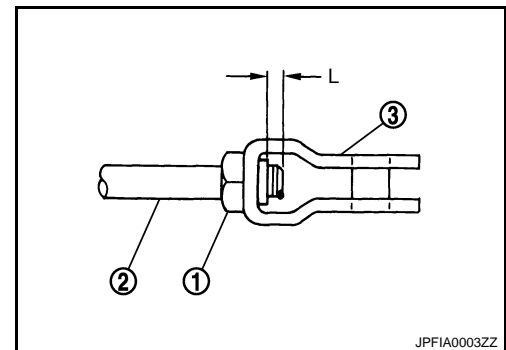
REGLAGE

Hauteur de pédale de frein

1. Débrancher le connecteur de faisceau du contact de frein ASCD et du contact de feux stop.
2. Tourner le contact de frein ASCD et le contact de feux stop de 45° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Desserrer le contre-écrou de la tige d'arbre primaire (1). Régler la pédale de frein selon les valeurs spécifiées. Serrer le contre-écrou de la tige d'arbre primaire selon les valeurs spécifiées. Se reporter à la [BR-31, "Vue éclatée"](#).

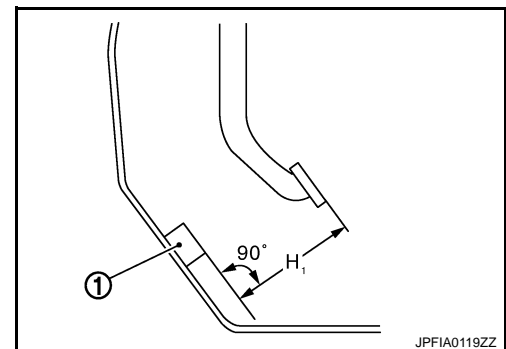
PRECAUTION:

L'extrémité filetée de la tige d'arbre primaire (2) doit être projetée sur le côté intérieur (L) de la chape (3).



Standard

Hauteur de pédale de frein (H₁) : Se reporter à [BR-51, "Pédale de frein"](#).

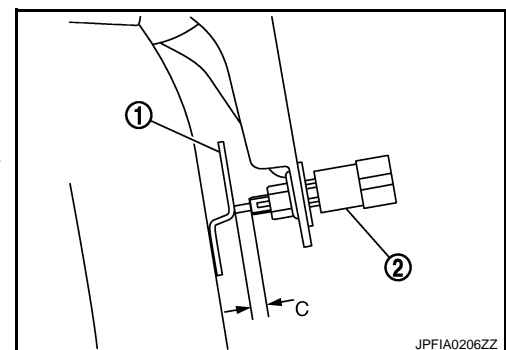


Contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) et contact de feux de stop

1. Débrancher le connecteur de faisceau du contact de frein ASCD et du contact de feux stop.
2. Tourner le contact de frein ASCD et le contact de feux stop de 45° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Insérer le contact de frein ASCD et le contact de feux de stop (2) jusqu'à ce qu'ils touchent le support (1) de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre.

PRECAUTION:

- Le jeu (C) entre le support et l'extrémité filetée du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop doit être conforme à la valeur spécifiée. Se reporter à [BR-51, "Pédale de frein"](#).
- Le feu de stop doit s'éteindre lorsque la pédale de frein est relâchée.



Jeu de la pédale de frein

PEDALE DE FREIN

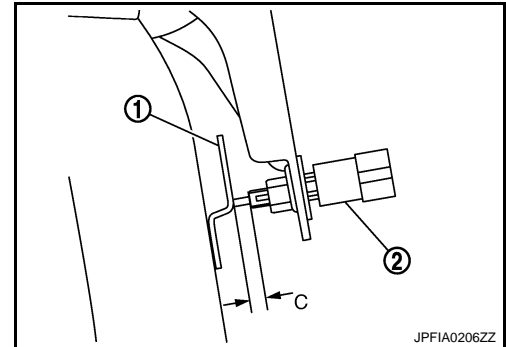
< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

1. Débrancher le connecteur de faisceau du contact de frein ASCD et du contact de feux stop.
2. Tourner le contact de frein ASCD et le contact de feux stop de 45° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Insérer le contact de frein ASCD et le contact de feux de stop (2) jusqu'à ce qu'ils touchent le support (1) de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre.

PRECAUTION:

- Le jeu (C) entre le support et l'extrémité filetée du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop doit être conforme à la valeur spécifiée. Se reporter à [BR-51, "Pédale de frein"](#).
- Le feu de stop doit s'éteindre lorsque la pédale de frein est relâchée.



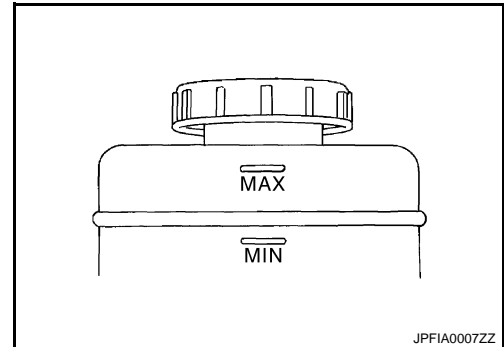
LIQUIDE DE FREIN

Inspection

INFOID:000000001181469

NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN

- Vérifier que le niveau de liquide d'embrayage du réservoir se trouve dans la plage spécifiée (entre les repères MAX – MIN).
- Vérifier l'absence de fuite de liquide de frein autour du réservoir.
- Si le niveau de liquide de frein est très bas (sous le repère MIN), vérifier l'absence de fuites.
- Vérifier l'absence de fuite de liquide de frein au niveau du système de freinage si le témoin demeure allumé après relâchement du frein de stationnement.



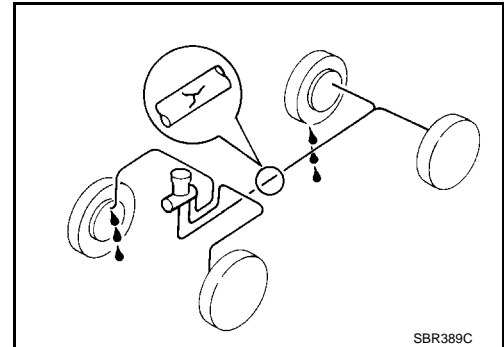
JPFIA0007ZZ

CONDUITES DE FREIN

1. Vérifier que les conduites de frein (tuyaux et flexibles) ne sont pas fendues, détériorées ou endommagées de quelque façon que ce soit. Remplacer toutes les pièces endommagées.
2. Vérifier l'absence de fuites de liquide en enfonçant la pédale de frein à fond, moteur en marche.

PRECAUTION:

En cas de fuite au niveau des raccords, resserrer ces derniers ou, si nécessaire, remplacer les pièces endommagées.



SBR389C

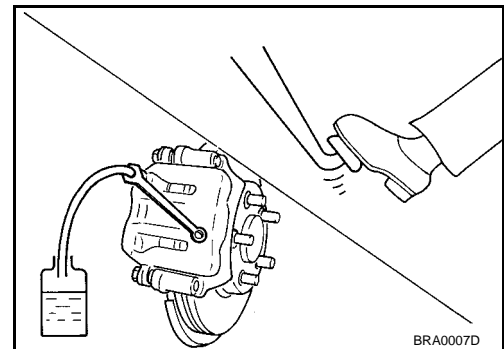
Vidange

INFOID:000000001181470

PRECAUTION:

- Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.
- Avant la purge, mettre le contact d'allumage sur OFF et débrancher les connecteurs de l'actionneur et du dispositif électrique ABS (boîtier de commande) ou la borne négative de la batterie.

1. Raccorder un tuyau en vinyle à la soupape de purge.
2. Enfoncer la pédale de frein et desserrer la soupape de purge pour retirer progressivement le liquide de frein.



BRA0007D

Remplissage

INFOID:000000001181471

PRECAUTION:

Avant le remplissage, mettre le contact d'allumage sur OFF et débrancher les connecteurs de l'actionneur et du dispositif électrique ABS (boîtier de commande) ou la borne négative de la batterie.

LIQUIDE DE FREIN

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

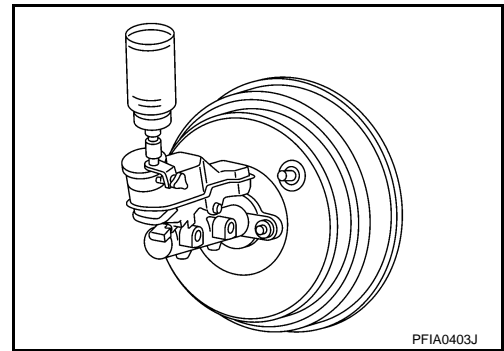
[Conduite à gauche]

1. Vérifier qu'il n'y a pas de corps étrangers dans le réservoir et remplir avec du liquide de frein non usagé.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

2. Desserrer la soupape de purge, enfoncer lentement la pédale jusqu'en fin de course, puis la relâcher. Répéter cette opération à des intervalles de 2 ou 3 secondes jusqu'à déchargement complet du liquide de frein. Fermer ensuite la soupape de purge, pédale de frein enfoncée. Répéter la même procédure pour chaque roue.
3. Procéder à la purge d'air. Se reporter à [BR-12, "Purge du circuit de freinage"](#).



Purge du circuit de freinage

INFOID:000000001181472

PRECAUTION:

- Avant de travailler, mettre le contact d'allumage sur OFF et débrancher les connecteurs de l'actionneur et du dispositif électrique ABS (boîtier de commande) ou la borne négative de la batterie.
- Contrôler le niveau de liquide dans le réservoir pendant la purge d'air
- Pour le remplissage, toujours utiliser du liquide de frein non usagé. Ne jamais réutiliser de liquide de frein vidangé.

1. Raccorder un tuyau en vinyle à la soupape de purge du frein arrière droit.
2. Enfoncer la pédale de frein à fond au moins 4 à 5 fois.
3. Avec la pédale de frein enfoncée, desserrer la soupape de purge et purger l'air, puis la serrer immédiatement.
4. Répéter les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que l'air soit expulsé des conduites de frein.
5. Serrer la soupape de purge au couple spécifié. Se reporter à [BR-41, "ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée"](#) (frein à disque avant), [BR-47, "ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée"](#) (frein à disque arrière).
6. Effectuer dans l'ordre les étapes 1 à 5 pour le frein arrière droit → frein avant droit → frein arrière gauche → et frein avant droit.
7. Vérifier que le niveau de liquide de frein se trouve dans la plage spécifiée. Se reporter à [BR-11, "Inspection"](#).

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN

Inspection

INFOID:000000001181474

FUITE DE LIQUIDE

Vérifier l'absence de fuite de liquide de frein au niveau de la paroi de fixation du maître-cylindre, de la paroi de fixation du réservoir et des connexions de conduite de frein.

A

B

C

D

E

BR

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

SERVOFREIN

Inspection

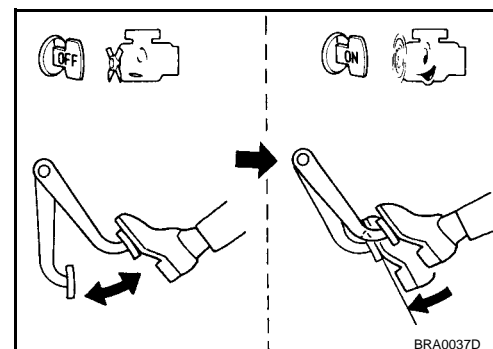
INFOID:000000001181476

FONCTIONNEMENT

Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois à des intervalles de 5 secondes, moteur à l'arrêt. Démarrer le moteur avec la pédale de frein complètement enfoncée. Vérifier que le jeu entre la pédale de frein et la partie inférieure du tableau de bord diminue.

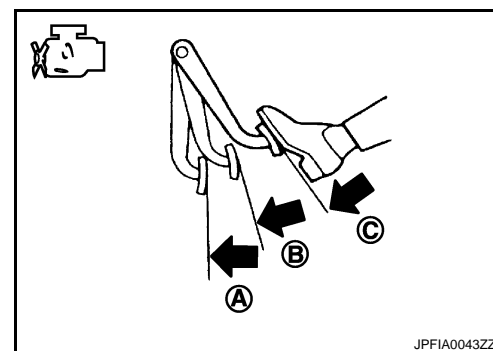
NOTE:

Un petit choc accompagné d'un léger déclic peut se faire ressentir au niveau de la pédale lorsque la pédale de frein est complètement enfoncée. Il s'agit d'un phénomène normal dû au fonctionnement du système de freinage.



ETANCHEITE A L'AIR

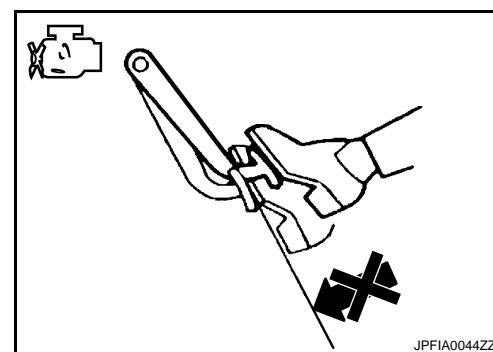
- Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute pour appliquer une dépression à l'amplificateur de freinage, puis arrêter le moteur. Enfoncer ensuite la pédale de frein plusieurs fois à des intervalles de 5 secondes jusqu'à ce que la dépression accumulée soit libérée dans l'atmosphère. Vérifier que le jeu entre la pédale de frein et la partie inférieure du tableau de bord augmente progressivement (A → B → C) chaque fois que la pédale de frein est enfoncée pendant cette opération.



- Enfoncer la pédale de frein, moteur en marche. Arrêter ensuite le moteur tout en maintenant enfoncée la pédale de frein. Vérifier que la course de la pédale de frein ne varie pas après avoir maintenu enfoncée la pédale pendant au moins 30 secondes.

NOTE:

Un petit choc accompagné d'un léger déclic peut se faire ressentir au niveau de la pédale lorsque la pédale de frein est complètement enfoncée. Il s'agit d'un phénomène normal dû au fonctionnement du système de freinage.



FREIN A DISQUE AVANT

PLAQUETTE DE FREIN

PLAQUETTE DE FREIN : Inspection

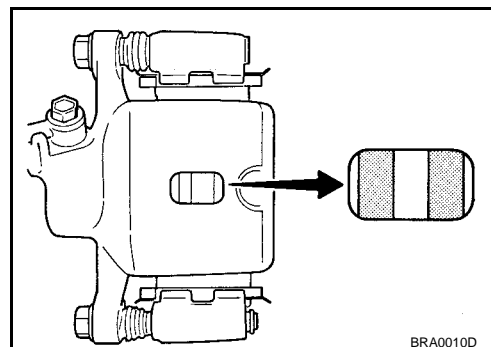
INFOID:000000001181478

USURE DE PLAQUETTE

Vérifier l'épaisseur de plaquette depuis un orifice d'inspection situé sur le corps de cylindre. Effectuer la vérification à l'aide d'une échelle si nécessaire.

Epaisseur standard : Se reporter à [BR-51.](#)
"[Frein à disque avant.](#)"

Epaisseur limite d'usure : Se reporter à [BR-51.](#)
"[Frein à disque avant.](#)"



BRA0010D

DISQUE

DISQUE : Inspection

INFOID:000000001181479

APPARENCE

Vérifier que la surface du disque à disque ne soit pas usée de manière inégale, fissurée et gravement endommagée. Les remplacer le cas échéant.

VOILE

1. A l'aide d'écrous de roue, fixer le rotor à disque sur l'ensemble moyeu de roue et roulement (en au moins 2 points).
2. Vérifier le voile à l'aide d'une jauge à cadran. [Mesuré à 10 mm du bord intérieur du disque.]

Limite de voile : Se reporter à [BR-51.](#)
"[Frein à disque avant.](#)"

NOTE:

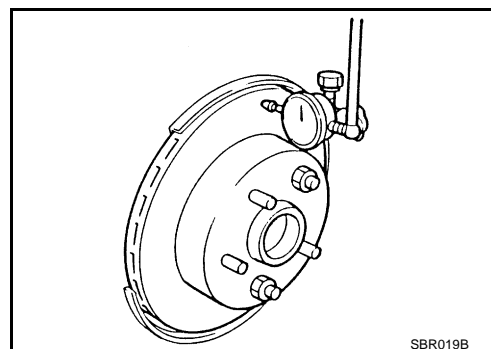
Vérifier que le jeu axial du roulement de roue avant la vérification. Se reporter à l'[FAX-7. "Inspection"](#) (4x2), [FAX-60. "Inspection"](#) (4x4).

3. Si le voile est supérieur à la limite spécifiée, trouver la position de repose présentant un voile minimum en modifiant d'un trou à la fois la position de repose entre le rotor à disque et l'ensemble moyeu de roue et roulement.
4. Remplacer ou incorporer le rotor à disque si le voile dépasse la limite, même une fois l'opération ci-dessus terminée.

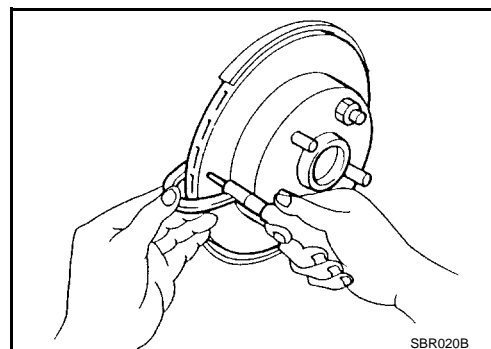
EPAISSEUR

Vérifier l'épaisseur du rotor à disque à l'aide d'un micromètre. Remplacer le rotor à disque si l'épaisseur est inférieure à la limite d'usure.

Epaisseur limite d'usure : Se reporter à [BR-51.](#)
"[Frein à disque avant.](#)"



SBR019B



SBR020B

FREIN A DISQUE ARRIERE

PLAQUETTE DE FREIN

PLAQUETTE DE FREIN : Inspection

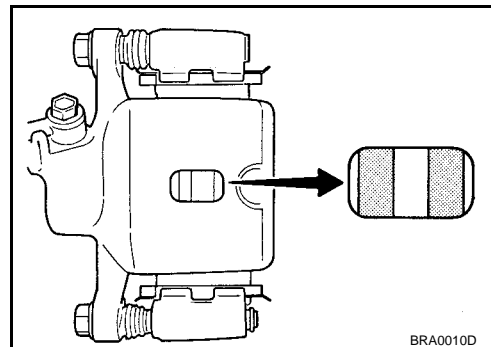
INFOID:000000001181481

USURE DE PLAQUETTE

Vérifier l'épaisseur de plaquette depuis un orifice d'inspection situé sur le corps de cylindre. Effectuer la vérification à l'aide d'une échelle si nécessaire.

Epaisseur standard : Se reporter à [BR-51](#),
["Frein à disque arrière"](#).

Epaisseur limite d'usure : Se reporter à [BR-51](#),
["Frein à disque arrière"](#).



DISQUE

DISQUE : Inspection

INFOID:000000001181482

APPARENCE

Vérifier que la surface du disque à disque ne soit pas usée de manière inégale, fissurée et gravement endommagée. Les remplacer le cas échéant.

VOILE

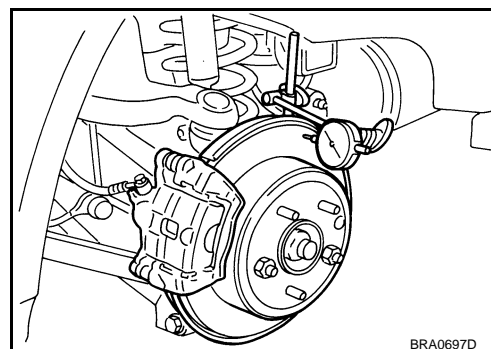
1. A l'aide d'écrous de roue, fixer le rotor à disque sur l'ensemble moyeu de roue et roulement (en au moins 2 points).
2. Vérifier le voile à l'aide d'une jauge à cadran. (Mesuré à 10 mm du bord intérieur du disque.)

Limite de voile : Se reporter à [BR-51](#),
["Frein à disque arrière"](#).

NOTE:

Vérifier que le jeu axial du roulement de roue avant la vérification. Se reporter à l'[RAX-3](#), "Inspection" (4x2), [RAX-9](#), "Inspection" (4x4).

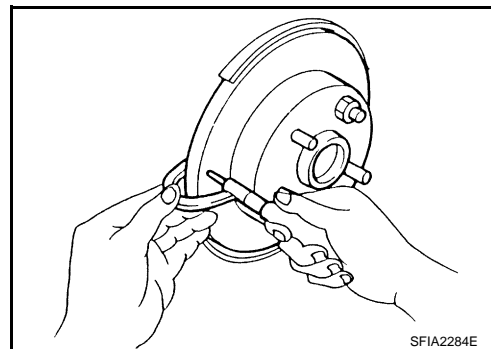
3. Si le voile est supérieur à la limite spécifiée, trouver la position de repose présentant un voile minimum en modifiant d'un trou à la fois la position de repose entre le rotor à disque et l'ensemble moyeu de roue et roulement.
4. Remplacer ou incorporer le rotor à disque si le voile dépasse la limite, même une fois l'opération ci-dessus terminée.



EPAISSEUR

Vérifier l'épaisseur du rotor à disque à l'aide d'un micromètre. Remplacer le rotor à disque si l'épaisseur est inférieure à la limite d'usure.

Epaisseur limite d'usure : Se reporter à [BR-51](#),
["Frein à disque arrière"](#).

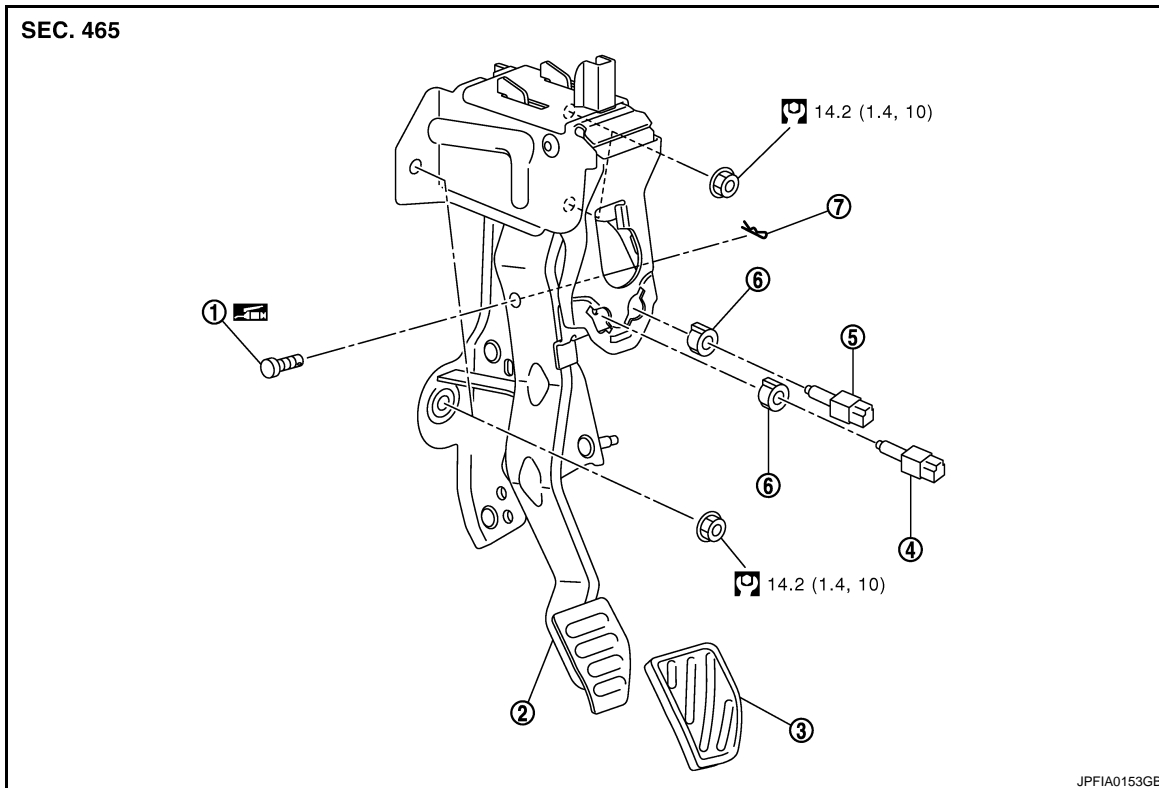


REPARATION SUR VEHICULE


PEDALE DE FREIN

Vue éclatée

INFOID:000000001181483



- | | | |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Axe de chape | 2. Ensemble de pédale de frein | 3. Plaquette de pédale de frein |
| 4. Contact de frein ASCD | 5. Commande du feu stop | 6. Clip |
| 7. Jonc d'arrêt | | |

 Appliquer de la graisse à usages multiples.

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

Dépose et repose

INFOID:000000001181484

DEPOSE

- Déposer la plaque de protection intérieure avant. Se reporter à la [INT-16, "Vue éclatée"](#).
- Déposer les garnitures latérales du tableau de bord. Se reporter à la [INT-16, "Vue éclatée"](#).
- Déposer la partie inférieure du tableau de bord. Se reporter à la [IP-11, "Vue éclatée"](#).
- Déposer le conduit de plancher. Se reporter à [VTL-58, "CONDUIT DE PLANCHER : Vue éclatée"](#) (climatisation à commande automatique), [VTL-113, "CONDUIT DE PLANCHER : Vue éclatée"](#) (climatisation à commande manuelle).
- Déposer le moteur du volet de mode. Se reporter à [VTL-38, "Vue éclatée"](#) (climatisation automatique).
- Débrancher les connecteurs de faisceau du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) et du contact de feux stop.
- Débrancher le connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur.
- Déposer la pièce de maintien de direction.
- Déposer la goupille d'arrêt et l'axe de chape de la chape de l'amplificateur de freinage.
- Déposer l'ensemble de pédale de frein et la pédale d'accélérateur.

PEDALE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

11. Déposer la pédale d'accélérateur de l'ensemble de pédale de frein. Se reporter à la [ACC-3. "Vue éclatée"](#).

REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

- Appliquer de la graisse à usages multiples sur l'axe de chape et les surfaces de contact (non nécessaire si de la graisse a déjà été appliquée).

NOTE:

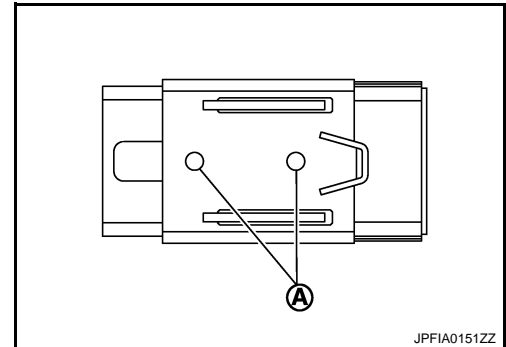
L'axe de chape peut être inséré dans les deux sens.

Vérification et réglage

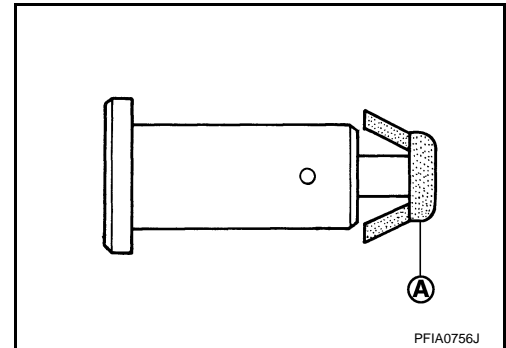
INFOID:000000001181485

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

- Vérifier les éléments suivants et remplacer l'ensemble de pédale de frein, si nécessaire.
 - Vérifier que le rivet supérieur de la pédale de frein n'est pas déformé.
 - Vérifier que la pédale n'est pas pliée, endommagée ou qu'elle ne présente pas de fissures sur les parties soudées.



- Vérifier que l'axe de chape et la butée en plastique (A) ne sont ni endommagés, ni déformés. Si c'est le cas, remplacer l'axe de chape.



REGLAGE APRES LA REPOSE

- Effectuer le réglage de la pédale de frein après avoir reposé l'ensemble de pédale de frein. Se reporter à [BR-8. "Vérification et réglage"](#).
- Effectuer une vérification de la pédale d'accélérateur après avoir reposé l'ensemble de pédale d'accélérateur. Se reporter à [ACC-3. "Inspection"](#).

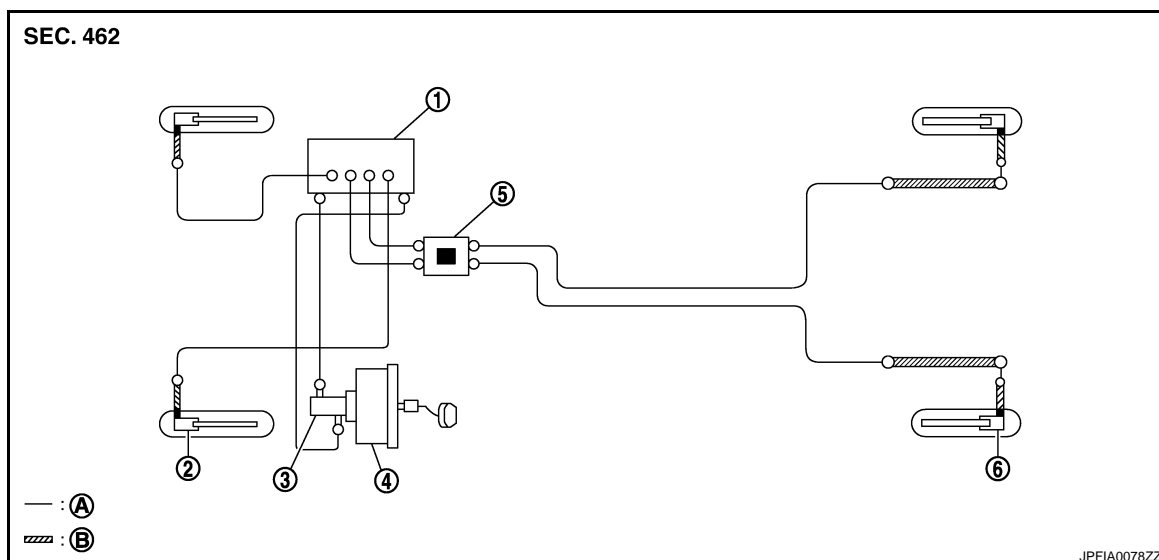
CONDUITE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

AVANT (SANS ESP) : Tuyauterie hydraulique

INFOID:000000001181487



- | | | |
|--|-------------------------|--------------------------------|
| 1. Actionneur et dispositif électrique ABS (boîtier de commande) | 2. Frein à disque avant | 3. Ensemble de maître-cylindre |
| 4. Assistance de frein | 5. Connecteur | 6. Frein à disque arrière |
| A. Conduite de frein | B. Flexible de frein | |

○ : Ecrou évasé

■ : Boulon de raccord

□ : Connecteur

AVANT (SANS ESP) : Dépose et repose

INFOID:000000001181488

DEPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

1. Déposer les pneus.
2. Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-11, "Vidange"](#).
3. Desserrer l'écrou évasé à l'aide d'une clé pour écrou évasé et séparer la conduite de la durite de frein.

PRECAUTION:

- Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.
- Ne jamais courber ou tordre les flexibles et conduites de frein brusquement, ni les tirer fortement.
- Boucher l'extrémité ouverte des conduites et flexibles de frein lors du débranchement afin d'éviter toute pénétration d'impuretés.

4. Déposer le boulon de raccord, puis le flexible de frein de l'ensemble d'étrier de frein.
5. Déposer la plaque de verrouillage et le flexible de frein.

REPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

1. Monter le boulon de raccord et la rondelle en cuivre sur le flexible de frein.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser la rondelle en cuivre.

CONDUITE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

2. Aligner la tige de flexible de frein et la projection (A) de l'ensemble d'étrier de frein, puis serrer le boulon de raccord (1) au couple spécifié.

3. Reposer la conduite de frein sur le flexible de frein, serrer provisoirement l'écrou évasé à la main jusqu'à ce qu'il ne puisse plus tourner, et fixer le flexible de frein sur le support avec la plaque de verrouillage.

PRECAUTION:

Vérifier que tous les flexibles et conduites de frein ne sont ni tordus, ni pliés.

4. Utiliser une clé pour écrou évasé pour serrer l'écrou évasé au couple spécifié.

PRECAUTION:

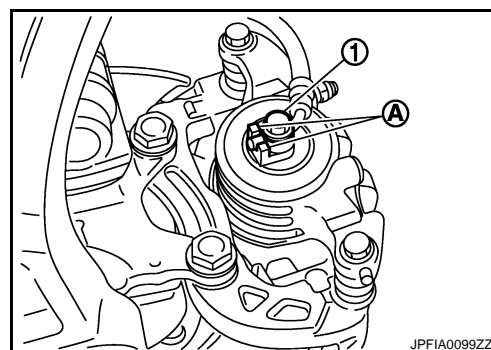
Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.

5. Remplir de liquide de frein non usagé et effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-12, "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

6. Reposer les pneus.



AVANT (SANS ESP) : Inspection

INFOID:000000001181489

INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Au niveau des flexibles et conduites de frein, vérifier les points suivants : absence de griffes ; absence de torsion et de déformation ; absence d'interférence avec d'autres composants lorsque le volant est tourné ; absence de connexions desserrées.

2. Enfoncer la pédale de frein avec une force de 785 N (80 kg) et la maintenir enfoncée pendant environ 5 secondes, moteur en marche. Vérifier l'absence de fuite de liquide.

PRECAUTION:

Resserrer la connexion adéquate au couple spécifié et réparer tout élément anormal (endommagé, usé, déformé) en cas de présence de fuites de liquide de frein.

AVANT (AVEC ESP)

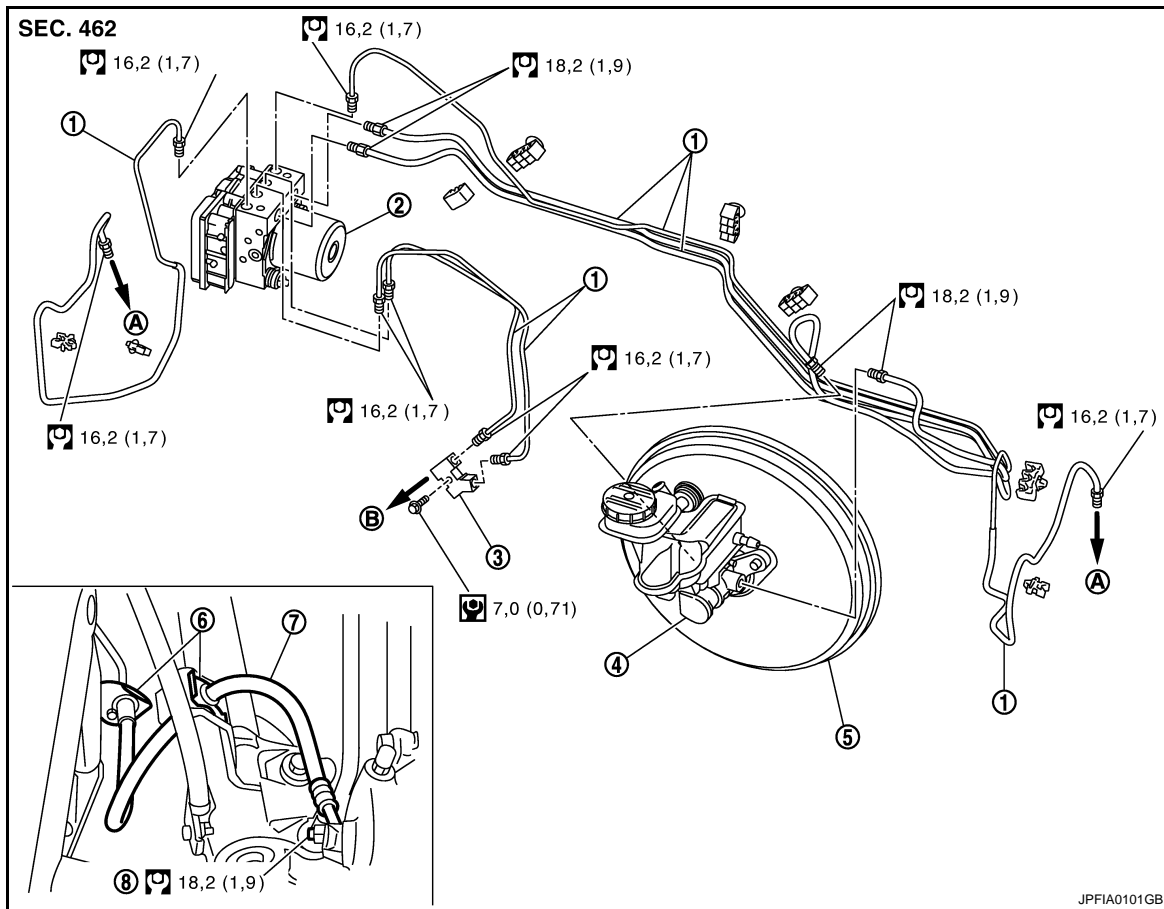
CONDUITE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

AVANT (AVEC ESP) : Vue éclatée

INFOID:000000001181490

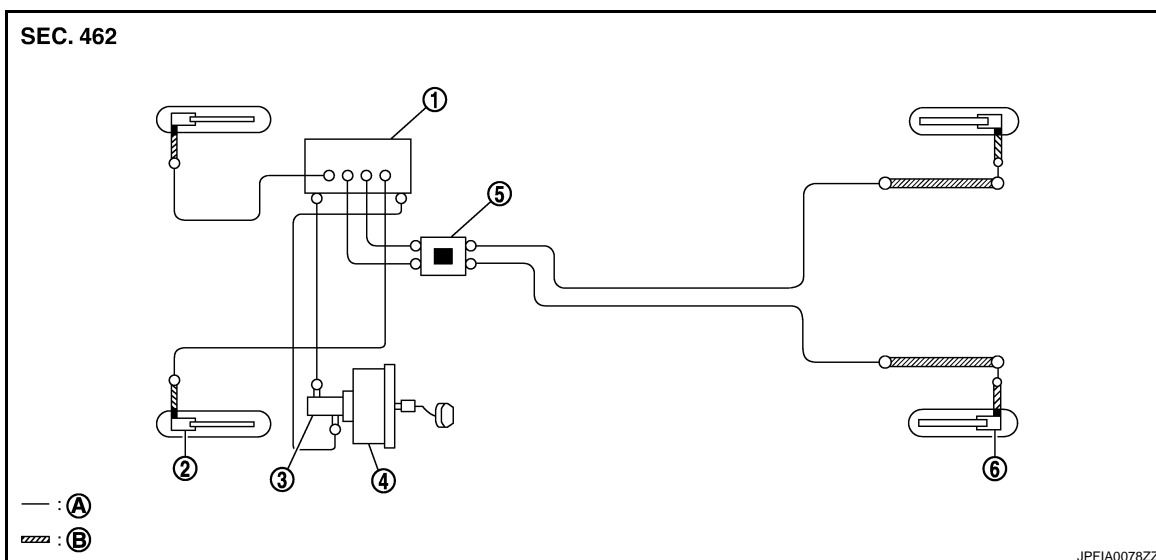


- | | | |
|------------------------------------|--|---------------------------|
| 1. Conduite de frein | 2. Actionneur et dispositif électrique ABS (boîtier de commande) | 3. Connecteur |
| 4. Ensemble de maître-cylindre | 5. Assistance de frein | 6. Plaque de verrouillage |
| 7. Flexible de frein | 8. Boulon de raccord | |
| A. Vers le flexible de frein avant | B. Vers la conduite de frein arrière | |

Se reporter aux [GI-4, "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

AVANT (AVEC ESP) : Tuyauterie hydraulique

INFOID:000000001181491



- | | | |
|--|-------------------------|--------------------------------|
| 1. Actionneur et dispositif électrique ABS (boîtier de commande) | 2. Frein à disque avant | 3. Ensemble de maître-cylindre |
| 4. Assistance de frein | 5. Connecteur | 6. Frein à disque arrière |
| A. Conduite de frein | B. Flexible de frein | |

○ : Ecrou évasé

■ : Boulon de raccord

□ : Connecteur

AVANT (AVEC ESP) : Dépose et repose

INFOID:000000001181492

DEPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

- Déposer les pneus.
- Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-11, "Vidange"](#).
- Desserrer l'écrou évasé à l'aide d'une clé pour écrou évasé et séparer la conduite de la durite de frein.

PRECAUTION:

- Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.
- Ne jamais courber ou tordre les flexibles et conduites de frein brusquement, ni les tirer fortement.
- Boucher l'extrémité ouverte des conduites et flexibles de frein lors du débranchement afin d'éviter toute pénétration d'impuretés.

- Déposer le boulon de raccord, puis le flexible de frein de l'ensemble d'étrier de frein.
- Déposer la plaque de verrouillage et le flexible de frein.

REPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

- Monter le boulon de raccord et la rondelle en cuivre sur le flexible de frein.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser la rondelle en cuivre.

CONDUITE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

- Aligner la tige de flexible de frein et la projection (A) de l'ensemble d'étrier de frein, puis serrer le boulon de raccord (1) au couple spécifié.
- Reposer la conduite de frein sur le flexible de frein, serrer provisoirement l'écrou évasé à la main jusqu'à ce qu'il ne puisse plus tourner, et fixer le flexible de frein sur le support avec la plaque de verrouillage.

PRECAUTION:

Vérifier que tous les flexibles et conduites de frein ne sont ni tordus, ni pliés.

- Utiliser une clé pour écrou évasé pour serrer l'écrou évasé au couple spécifié.

PRECAUTION:

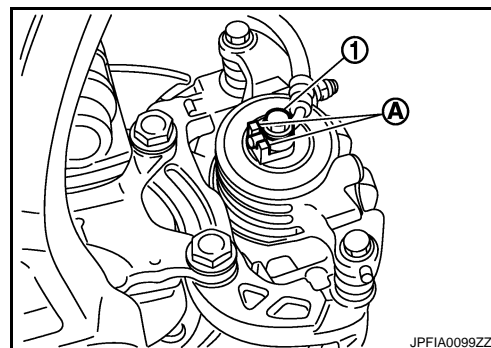
Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.

- Remplir de liquide de frein non usagé et effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-12. "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

- Reposer les pneus.



AVANT (AVEC ESP) : Inspection

INFOID:000000001181493

INSPECTION APRES LA REPOSE

- Au niveau des flexibles et conduites de frein, vérifier les points suivants : absence de griffes ; absence de torsion et de déformation ; absence d'interférence avec d'autres composants lorsque le volant est tourné ; absence de connexions desserrées.
- Enfoncer la pédale de frein avec une force de 785 N (80 kg) et la maintenir enfoncée pendant environ 5 secondes, moteur en marche. Vérifier l'absence de fuite de liquide.

PRECAUTION:

Resserrer la connexion adéquate au couple spécifié et réparer tout élément anormal (endommagé, usé, déformé) en cas de présence de fuites de liquide de frein.

ARRIERE

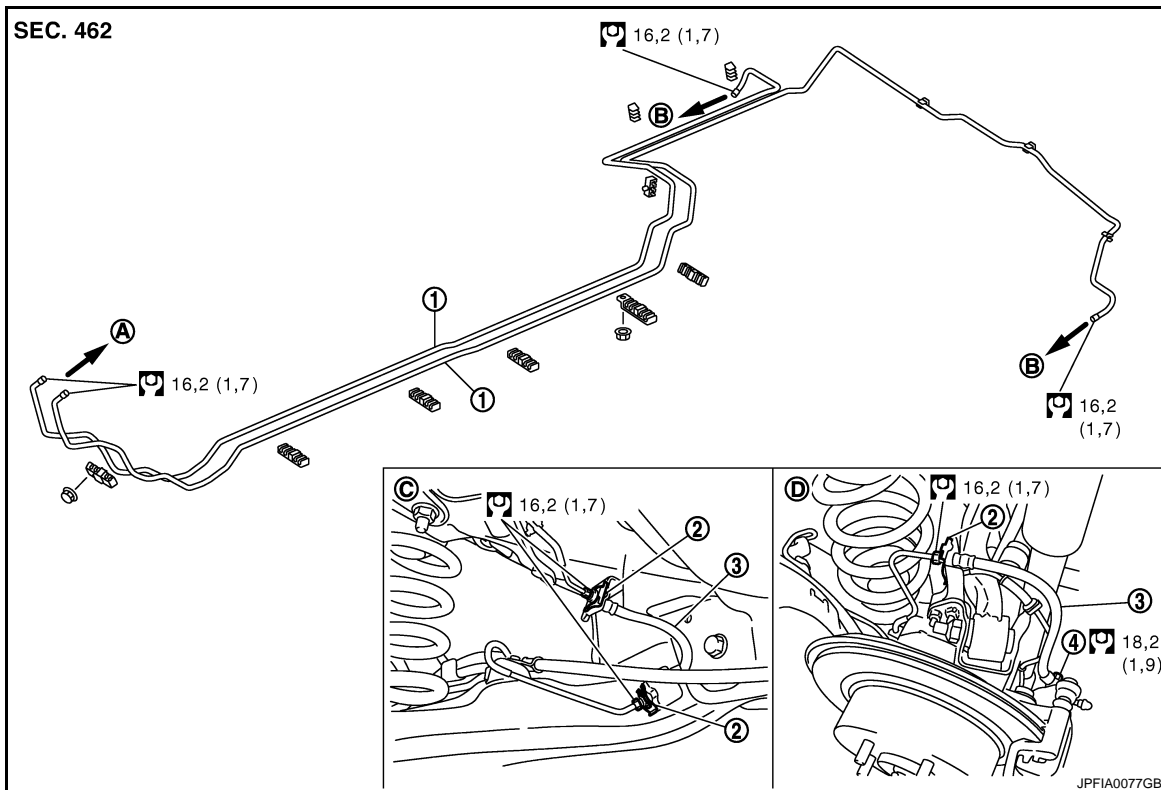
CONDUITE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

ARRIERE : Vue éclatée

INFOID:000000001181494

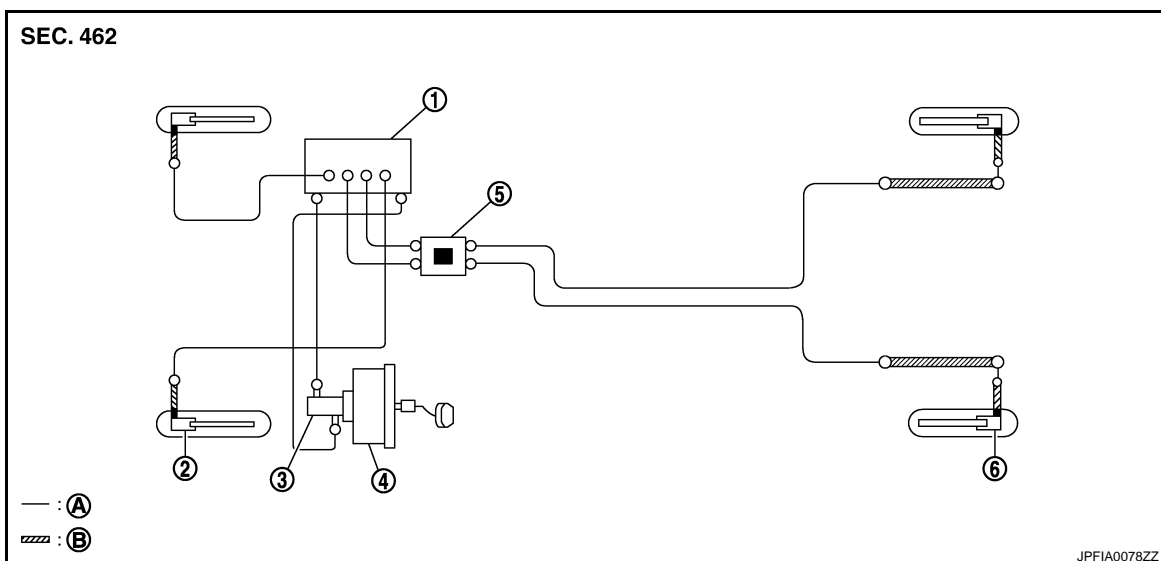


- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 1. Conduite de frein | 2. Plaque de verrouillage | 3. Flexible de frein |
| 4. Boulon de raccord | | |
| A. Vers la conduite de frein avant | B. Vers le flexible de frein arrière | C. Côté plancher |
| D. Côté étrier | | |

Se reporter aux [Gl-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

ARRIERE : Tuyauterie hydraulique

INFOID:000000001181495



- | | | |
|--|-------------------------|---------------------------|
| 1. Actionneur et dispositif électrique ABS (boîtier de commande) | 2. Frein à disque avant | 3. Maître-cylindre |
| 4. Assistance de frein | 5. Connecteur | 6. Frein à disque arrière |
| A. Conduite de frein | B. Flexible de frein | |

○ : Ecrou évasé

■ : Boulon de raccord

▣ : Connecteur

ARRIERE : Dépose et repose

INFOID:000000001181496

DEPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

- Déposer les pneus.
- Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-11, "Vidange"](#).
- Desserrer l'écrou évasé à l'aide d'une clé pour écrou évasé et séparer la conduite de la durite de frein.

PRECAUTION:

- Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.
- Ne pas plier ou tordre les flexibles et conduite brusquement, ni les tirer fortement.
- Boucher l'extrémité ouverte des conduites et flexibles de frein lors du débranchement afin d'éviter toute pénétration d'impuretés.

- Déposer le boulon de raccord, puis le flexible de frein de l'ensemble d'étrier de frein.
- Déposer la plaque de verrouillage et le flexible de frein du véhicule.

REPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

- Monter le boulon de raccord et la rondelle en cuivre sur le flexible de frein.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser de rondelle en cuivre.

- Reposer la goupille en L du flexible de frein en l'alignant avec l'orifice de positionnement de l'ensemble d'étrier de frein, puis serrer le boulon de raccord (1) au couple spécifié.
- Raccorder le flexible à la conduite de frein, serrer provisoirement l'écrou évasé le plus loin possible à la main, puis fixer le flexible de frein au support avec la plaque de verrouillage.

PRECAUTION:

Vérifier que tous les flexibles et conduites de frein ne sont ni tordus, ni pliés.

- Utiliser une clé pour écrou évasé pour serrer l'écrou évasé au couple spécifié.

PRECAUTION:

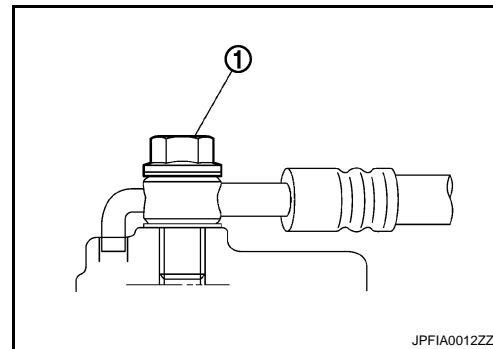
Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.

- Remplir de liquide de frein non usagé et effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-12, "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

- Reposer les pneus.



ARRIERE : Inspection

INFOID:000000001181497

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

1. Au niveau des flexibles et conduites de frein, vérifier les points suivants : absence de griffes ; absence de torsion et de déformation ; absence d'interférence avec d'autres composants lorsque le volant est tourné ; absence de connexions desserrées.
2. Enfoncer la pédale de frein avec une force de 785 N (80 kg) et la maintenir enfoncée pendant environ 5 secondes, moteur en marche. Vérifier l'absence de fuite de liquide.

PRECAUTION:

Resserrer la connexion adéquate au couple spécifié et réparer tout élément anormal (endommagé, usé, déformé) en cas de présence de fuites de liquide de frein.

A

B

C

D

E

BR

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN

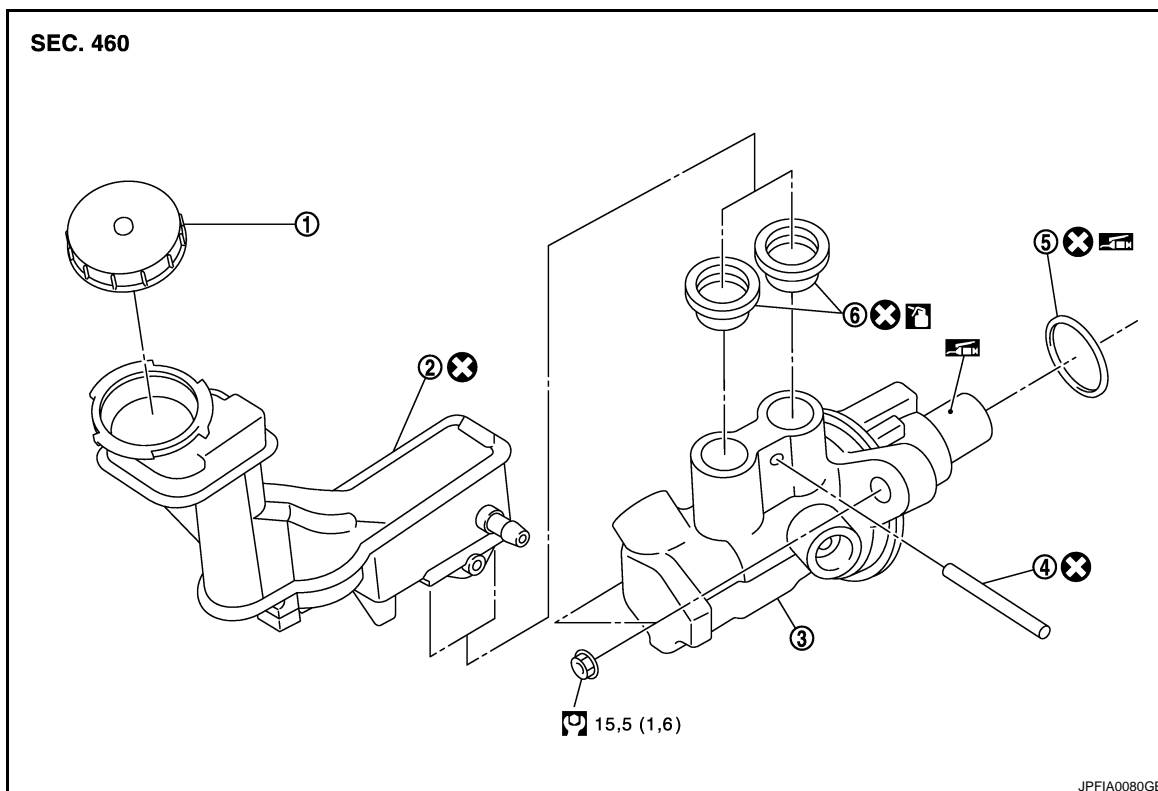
< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN


Vue éclatée

INFOID:000000001181498



- | | | |
|-------------------------|------------------|----------------------|
| 1. Bouchon de réservoir | 2. Réservoir | 3. Corps de cylindre |
| 4. Axe | 5. Joint torique | 6. Passe-fil |

 : appliquer de la graisse PBC (Poly Butyl Cuprysil) ou de la graisse à base de silicone.

 : Appliquer du liquide de frein.

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

Dépose et repose

INFOID:000000001181499

DEPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

1. Déposer la batterie et le support.
2. Déposer la conduite d'air et le carter de filtre à air. Se reporter à [EM-30, "Vue éclatée"](#) (modèles avec moteur HR16DE), [EM-154, "Vue éclatée"](#) (modèles avec moteur HR20DE), [EM-282, "Vue éclatée"](#) (modèles avec moteur K9K), XX-XX (modèles avec moteur M9R).
3. Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-11, "Vidange"](#).
4. Détacher le connecteur de faisceau du contact de niveau de liquide de frein.
5. Séparer les conduites de frein de l'ensemble de maître-cylindre à l'aide d'un clé pour écrou évasé.

PRECAUTION:

Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.

6. Déposer l'ensemble de maître-cylindre.

PRECAUTION:

- Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois pour libérer la dépression de l'amplificateur de freinage. Puis déposer l'ensemble de maître-cylindre.

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

- Ne jamais enfoncer la pédale de frein une fois l'ensemble de maître-cylindre déposé.
- Le piston de l'ensemble de maître-cylindre est exposé. Eviter d'endommager le maître-cylindre lors de sa dépose.
- Le piston peut tomber s'il est retiré brusquement. Ne jamais tenir le piston. Tenir le corps du cylindre lors de la manipulation de l'ensemble de maître-cylindre.

REPOSE

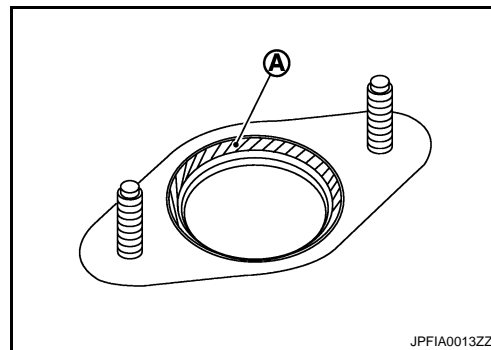
PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

- Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

PRECAUTION:

- Ne jamais enfoncer la pédale de frein une fois l'ensemble de maître-cylindre déposé.
 - Appliquer du PBC (Poly Butyl Cuprysil) ou de la graisse à base de silicone sur l'amplificateur de freinage [cf. (A) dans l'illustration] lors de la repose de l'ensemble de maître-cylindre sur l'amplificateur de freinage.
 - Le piston de l'ensemble de maître-cylindre est exposé. Eviter d'endommager le maître-cylindre lors de sa manipulation et vérifier l'absence d'impuretés et de poussière au niveau du piston avant sa repose. Le nettoyer avec du liquide de frein non usagé, si nécessaire.
 - Le piston peut tomber s'il est retiré brusquement. Ne jamais tenir le piston. Tenir le corps du cylindre lors de la manipulation de l'ensemble de maître-cylindre.
- Serrer provisoirement et manuellement l'écrou évasé de la conduite de frein sur l'ensemble de maître-cylindre. Le serrer ensuite au couple spécifié à l'aide d'une clé pour écrou évasé. Se reporter à [BR-19, "AVANT \(SANS ESP\) : Vue éclatée"](#) (sans ESP), [BR-22, "AVANT \(AVEC ESP\) : Vue éclatée"](#) (avec ESP).



JPFIA0013ZZ

PRECAUTION:

Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.

- Après la repose, effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-12, "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

Démontage et remontage

INFOID:000000001181500

DEMONTAGE

PRECAUTION:

- Ne jamais démonter le corps du cylindre.
- Si nécessaire, déposer le réservoir.

1. Fixer l'ensemble de maître-cylindre dans un étau.

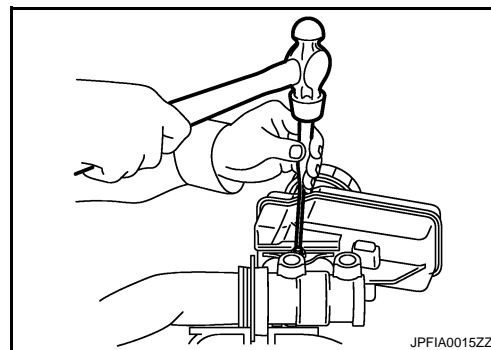
PRECAUTION:

Lors de l'immobilisation d'un cylindre dans un étau, toujours insérer des plaques en cuivre entre l'étau et le cylindre. Ne jamais serrer l'étau excessivement.

2. Déposer la goupille de fixation du réservoir à l'aide d'un chasse-goupille.
3. Déposer le réservoir et le passe-fil du corps du cylindre.

PRECAUTION:

Ne jamais laisser tomber les pièces déposées. En cas de chute, les pièces ne peuvent plus être réutilisées.



JPFIA0015ZZ

REMONTAGE

1. Appliquer du liquide de frein non usagé sur le passe-fil et le reposer sur le corps de cylindre.

PRECAUTION:

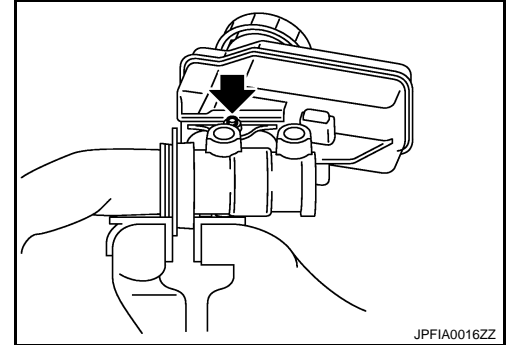
- Ne jamais utiliser d'huiles minérales telles que de l'essence ou du pétrole raffiné.

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN

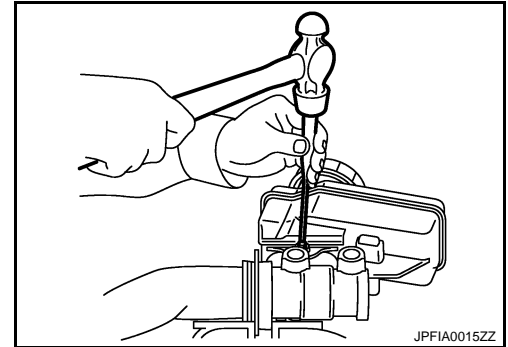
< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

- Ne jamais réutiliser les passe-fils.
2. Reposer le réservoir sur le corps de cylindre.
PRECAUTION:
 - Ne jamais laisser tomber de pièce lors de la repose. En cas de chute, les pièces ne peuvent plus être réutilisées.
 - Ne jamais réutiliser le réservoir.
 3. Fixer le corps de cylindre dans un étau.
PRECAUTION:
 - Placer le réservoir en dirigeant le perçage chanfreiné de la goupille (←) vers le haut.
 - Lors de l'immobilisation d'un cylindre dans un étau, toujours insérer des plaques en cuivre entre l'étau et le cylindre. Ne jamais serrer l'étau excessivement.



4. Incliner le réservoir afin de pouvoir y insérer une goupille de fixation. Insérer une goupille de fixation. Ramener le réservoir en position horizontale. Insérer identiquement une autre goupille de fixation dans le perçage correspondant du côté opposé, une fois la goupille de fixation passée à travers le perçage de goupille du corps de cylindre.
PRECAUTION:
 - Ne jamais réutiliser de goupille de fixation.



Inspection

INFOID:000000001181501

INSPECTION APRES LA REPOSE

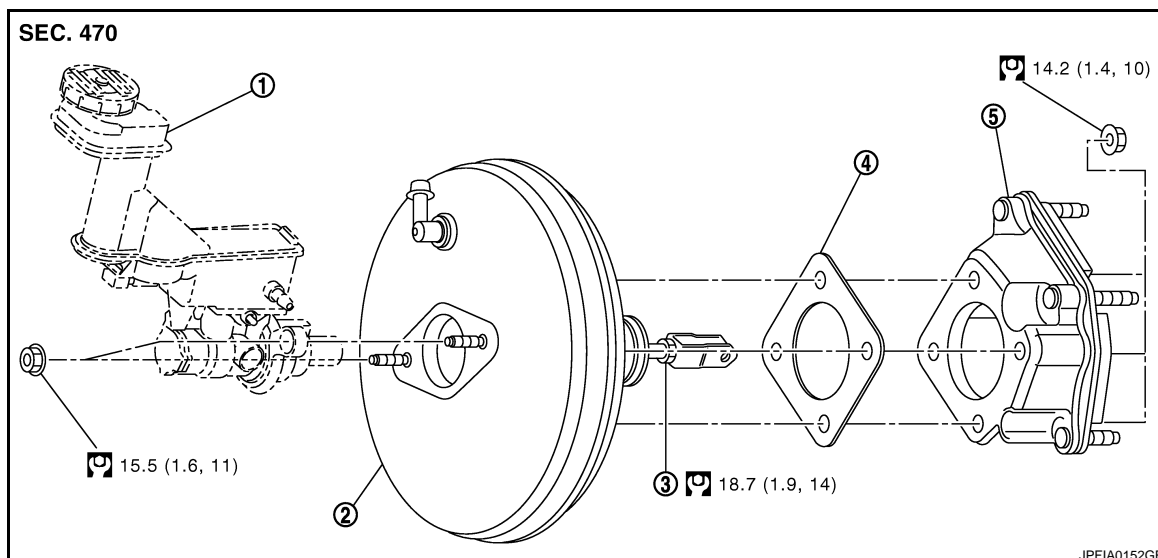
FUITE DE LIQUIDE

Vérifier l'absence de fuite de liquide de frein au niveau de la surface de fixation du corps de cylindre à l'amplificateur de freinage, au niveau de la surface de fixation du réservoir et des connexions de conduite de frein.

SERVOFREIN

Vue éclatée

INFOID:000000001181502



- | | | |
|--------------------------------|------------------------|-----------------|
| 1. Ensemble de maître-cylindre | 2. Assistance de frein | 3. Contre-écrou |
| 4. Joint | 5. Entretoise | |

Se reporter aux [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

Dépose et repose

INFOID:000000001181503

DEPOSE

- Déposer la batterie et le support.
- Déposer la conduite d'air et le carter de filtre à air. Se reporter à [EM-30. "Vue éclatée"](#) (modèles avec moteur HR16DE), [EM-154. "Vue éclatée"](#) (modèles avec moteur MR20DE), [EM-282. "Vue éclatée"](#) (modèles avec moteur K9K), XX-XX (modèles avec moteur M9R).
- Déposer l'ensemble de maître-cylindre de frein. Se reporter à [BR-28. "Dépose et repose"](#).

PRECAUTION:

- **Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois pour libérer la dépression de l'amplificateur de freinage. Puis déposer l'ensemble de maître-cylindre.**
 - **Ne jamais enfoncer la pédale de frein une fois l'ensemble de maître-cylindre déposé.**
 - **Le piston de l'ensemble de maître-cylindre est exposé. Eviter d'endommager le maître-cylindre lors de sa dépose.**
 - **Le piston peut tomber s'il est retiré brusquement. Ne jamais tenir le piston. Tenir le corps du cylindre lors de la manipulation de l'ensemble de maître-cylindre.**
- Déposer le flexible à dépression d'amplificateur de freinage. Se reporter à [BR-34. "MODELES HR16DE/ MR20DE : Dépose et repose"](#) (modèles avec moteurs HR16DE, MR20DE), [BR-35. "MODELES K9K : Dépose et repose"](#) (modèles avec moteur K9K), [BR-37. "MODELES M9R : Vue éclatée"](#) (modèles avec moteur M9R).

SERVOFREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

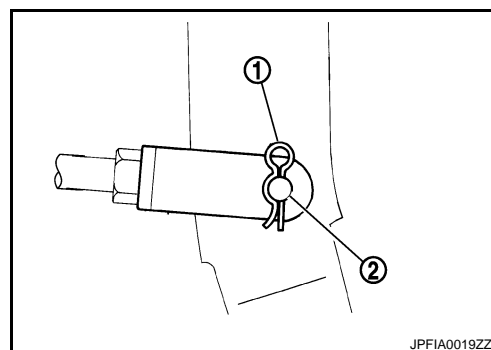
[Conduite à gauche]

5. Déposer la goupille d'arrêt (1) et l'axe de chape (2) de l'habitacle.
6. Déposer les écrous de l'amplificateur de freinage et l'ensemble de pédale de frein. Se reporter à la [BR-17, "Vue éclatée"](#).
7. Déposer l'amplificateur de freinage du tableau de bord dans le compartiment moteur.

PRECAUTION:

Ne jamais déformer ou plier les conduites de frein.

8. Déposer l'entretoise de l'amplificateur de freinage.



REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

PRECAUTION:

- Veiller à ne pas endommager le filetage du boulon de montage de l'amplificateur de freinage. Si l'amplificateur de freinage est incliné lors de la repose, le tableau de bord risque d'endommager les filetages.
- Ne jamais déformer ou plier les conduites de frein lors de la repose de l'amplificateur de freinage.
- Toujours utiliser un joint plat neuf entre l'amplificateur de freinage et l'entretoise.
- Remplacer l'axe de chape s'il est endommagé. Se reporter à [BR-18, "Vérification et réglage"](#).
- Après la repose, effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-12, "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

Vérification et réglage

INFOID:000000001181504

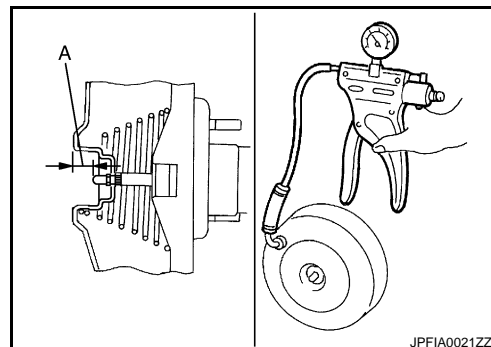
VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Vérification de la longueur de la tige de sortie

1. A l'aide d'une pompe à dépression manuelle, appliquer une dépression de -66,7 kPa (-500 mmHg, -0 667 bar) à l'amplificateur de freinage.
2. Vérifier la longueur de la tige de sortie. (A).

Standard

Longueur de la tige de sortie (A) : Se reporter à [BR-51, "Amplificateur de freinage"](#).



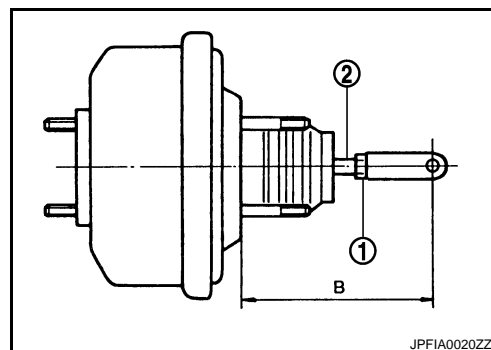
Vérification de la longueur de la tige de sortie

1. Desserrer le contre-écrou (1) et régler la longueur de la tige de sortie (2) selon la valeur spécifiée (B).

Standard

Longueur de la tige de sortie (B) : Se reporter à [BR-51, "Amplificateur de freinage"](#).

2. Serrer le contre-écrou au couple spécifié.



INSPECTION APRES LA REPOSE

Fonctionnement

SERVOFREIN

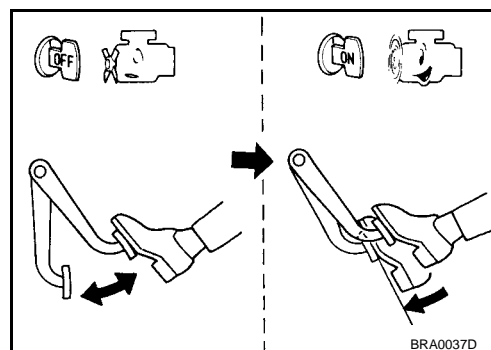
< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois à des intervalles de 5 secondes, moteur à l'arrêt. Démarrer le moteur avec la pédale de frein complètement enfoncée. Vérifier que le jeu entre la pédale de frein et la partie inférieure du tableau de bord diminue.

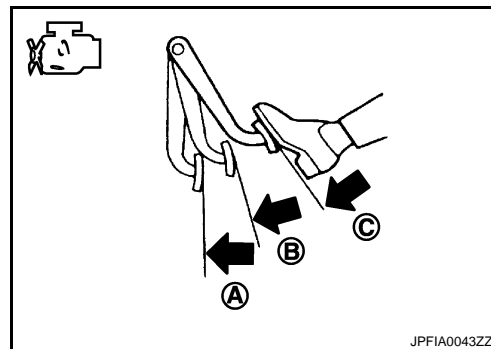
NOTE:

Un petit choc accompagné d'un léger déclic peut se faire ressentir au niveau de la pédale lorsque la pédale de frein est complètement enfoncée. Il s'agit d'un phénomène normal dû au fonctionnement du système de freinage.



Etanchéité à l'air

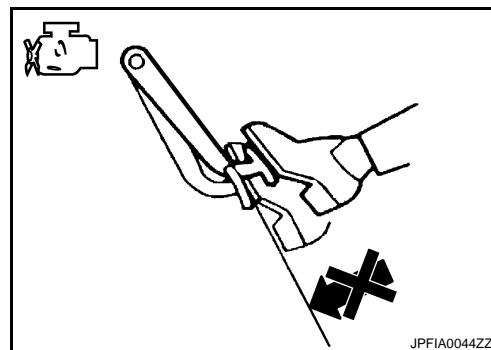
- Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute pour appliquer une dépression à l'amplificateur de freinage, puis arrêter le moteur. Enfoncer ensuite la pédale de frein plusieurs fois à des intervalles de 5 secondes jusqu'à ce que la dépression accumulée soit libérée dans l'atmosphère. Vérifier que le jeu entre la pédale de frein et la partie inférieure du tableau de bord augmente progressivement (A → B → C) chaque fois que la pédale de frein est enfoncée pendant cette opération.



- Enfoncer la pédale de frein, moteur en marche. Arrêter ensuite le moteur tout en maintenant enfoncée la pédale de frein. Vérifier que la course de la pédale de frein ne varie pas après avoir maintenu enfoncée la pédale pendant au moins 30 secondes.

NOTE:

Un petit choc accompagné d'un léger déclic peut se faire ressentir au niveau de la pédale lorsque la pédale de frein est complètement enfoncée. Il s'agit d'un phénomène normal dû au fonctionnement du système de freinage.



REGLAGE APRES LA REPOSE

Effectuer le réglage de la pédale de frein après avoir reposé l'ensemble de pédale de frein. Se reporter à [BR-8](#), "[Vérification et réglage](#)".

A
B
C
D
E
BR
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

CONDUITES A DEPRESSION

< REPARATION SUR VEHICULE >

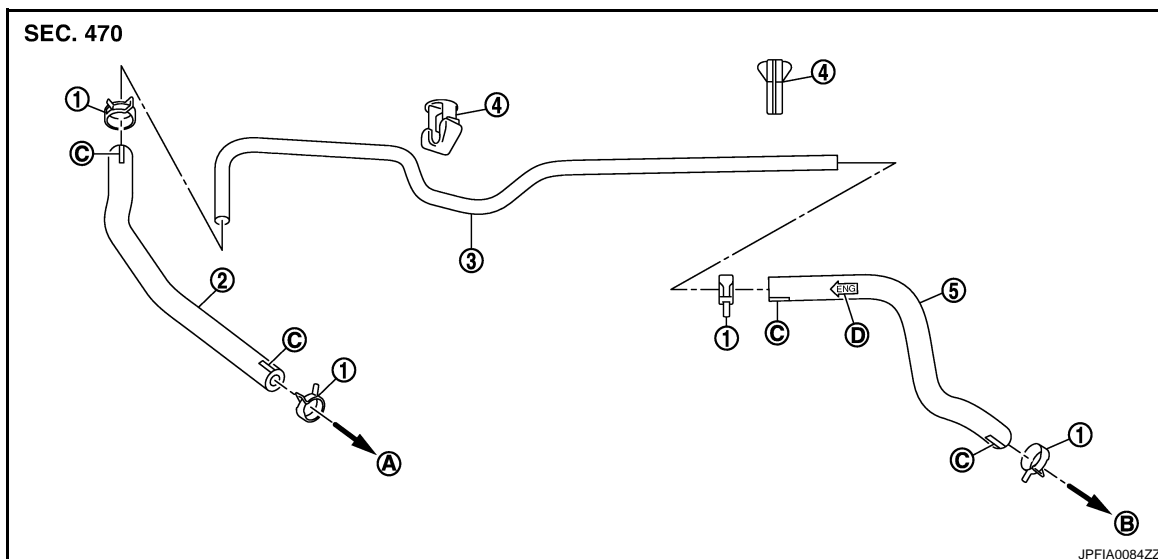
[Conduite à gauche]

CONDUITES A DEPRESSION

MODELES HR16DE/MR20DE

MODELES HR16DE/MR20DE : Vue éclatée

INFOID:000000001181505



- | | | |
|--|---|-----------------------|
| 1. Collier de serrage | 2. Flexible de dépression | 3. Tuyau à dépression |
| 4. Passe-fil | 5. Flexible à dépression (intégré à la soupape de contrôle) | |
| A. Vers la tubulure d'admission | B. Vers l'amplificateur de freinage | C. Repère peint |
| D. Poinçon de repérage indiquant le sens du moteur | | |

MODELES HR16DE/MR20DE : Dépose et repose

INFOID:000000001181506

DEPOSE

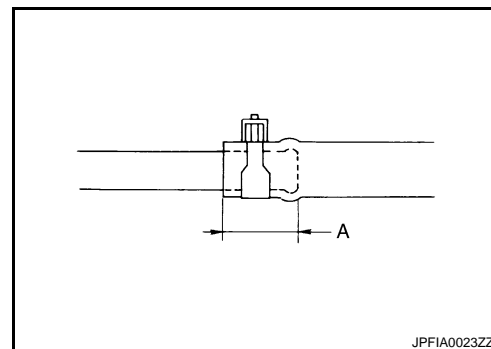
Déposer le flexible à dépression et le tuyau.

REPOSE

Reposer le flexible à dépression et le tuyau.

PRECAUTION:

- Etant donné que le flexible à dépression comporte une soupape de contrôle, il doit être posé dans la bonne position. Se reporter au poinçon pour vérifier que la position est correcte. L'amplificateur de freinage ne fonctionne pas normalement si le flexible est reposé dans le mauvais sens.
- Insérer le flexible à dépression d'au moins 24 mm (A).
- Ne jamais utiliser d'huile de lubrification pendant la repose.
- Orienter le côté marqué vers le haut lors du montage du flexible à dépression.
- Orienter vers le haut le côté marqué situé à l'avant du véhicule lors du montage du flexible à dépression (intégré à la soupape de contrôle).



MODELES HR16DE/MR20DE : Inspection

INFOID:000000001181507

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Apparence

S'assurer que le montage est correct, qu'il n'y a pas de dommages ou de détérioration.

Etanchéité à l'air de la soupape de contrôle

CONDUITES A DEPRESSION

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

- Utiliser une pompe à dépression manuelle (A) pour la vérification.

Lors de la connexion du côté amplificateur de freinage (B) :

la dépression doit diminuer de 1,3 kPa (10 mmHg ; 0,013 bar) pendant 15 secondes sous une dépression de -66,7 kPa (-500 mmHg, -0,667 bar).

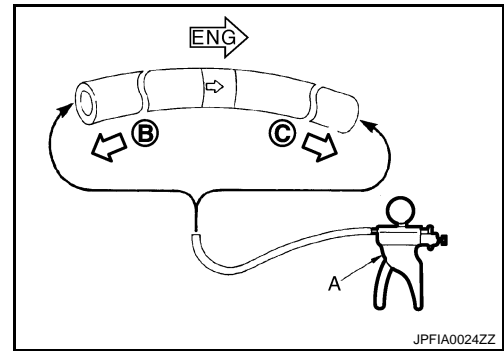
Lors de la connexion du côté moteur (C) :

Il doit y avoir absence de dépression.

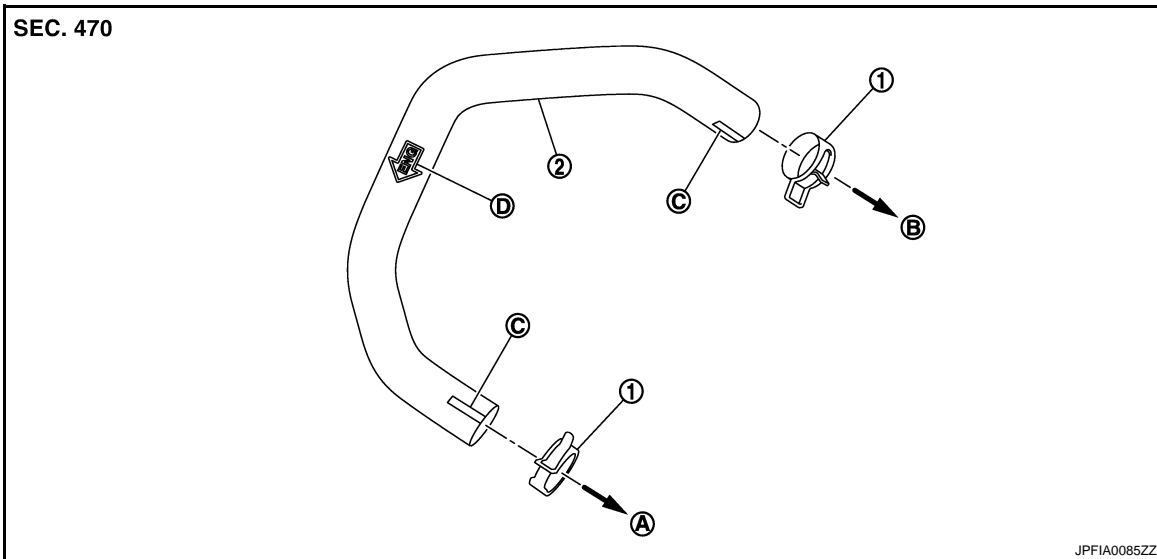
- Remplacer l'ensemble de flexible à dépression si le flexible à dépression et la soupape de contrôle sont défectueux.

MODELES K9K

MODELES K9K : Vue éclatée



INFOID:000000001181508



1. Collier de serrage
 2. Flexible à dépression (intégré à la soupape de contrôle)
- A. Vers la pompe à dépression B. Vers l'amplificateur de freinage C. Repère peint
- D. Poinçon de repérage indiquant le sens du moteur

MODELES K9K : Dépose et repose

INFOID:000000001181509

DEPOSE

Déposer le flexible à dépression.

REPOSE

Reposer le flexible à dépression.

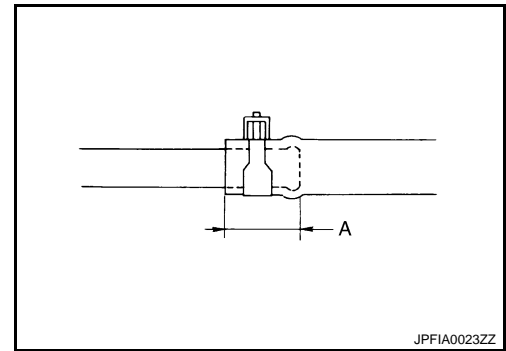
PRECAUTION:

CONDUITES A DEPRESSION

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

- Etant donné que le flexible à dépression comporte une soupape de contrôle, il doit être posé dans la bonne position. Se reporter au poinçon pour vérifier que la position est correcte. L'amplificateur de freinage ne fonctionne pas normalement si le flexible est réposé dans le mauvais sens.
- Insérer le flexible à dépression d'au moins 24 mm (A).
- Ne jamais utiliser d'huile de lubrification pendant la repose.
- Orienter le repère marqué vers le haut lors du montage (côté pompe à dépression).
- Orienter vers le haut le côté marqué situé à l'avant du véhicule lors du montage (intégré à l'amplificateur de freinage).



INFOID:000000001181510

MODELES K9K : Inspection

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Apparence

S'assurer que le montage est correct, qu'il n'y a pas de dommages ou de détérioration.

Etanchéité à l'air de la soupape de contrôle

- Utiliser une pompe à dépression manuelle (A) pour la vérification.

Lors de la connexion du côté amplificateur de freinage (B) :

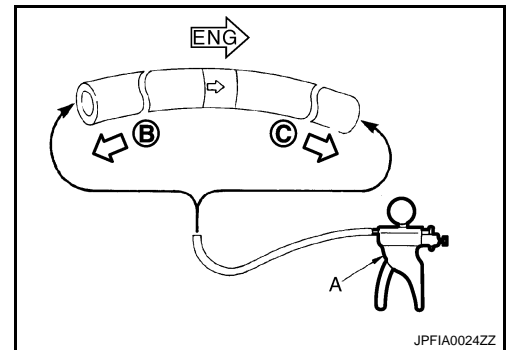
la dépression doit diminuer de 1,3 kPa (10 mmHg ; 0,013 bar) pendant 15 secondes sous une dépression de -66,7 kPa (-500 mmHg, -0,667 bar).

Lors de la connexion du côté moteur (C) :

Il doit y avoir absence de dépression.

- Remplacer l'ensemble de flexible à dépression si le flexible à dépression et la soupape de contrôle sont défectueux.

MODELES M9R



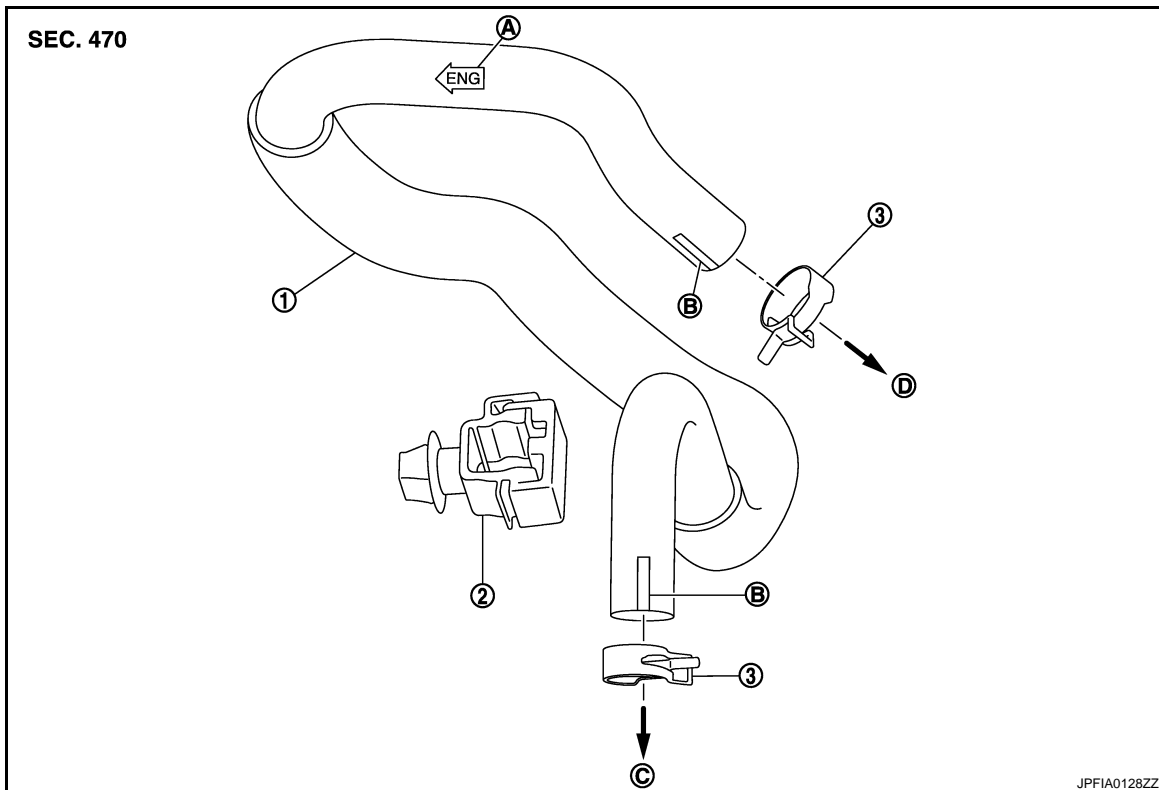
CONDUITES A DEPRESSION

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

MODELES M9R : Vue éclatée

INFOID:000000001315033



- | | | |
|---|-----------------|-------------------------------|
| 1. Flexible à dépression (intégré à la soupape de contrôle) | 2. Passe-fil | 3. Collier de serrage |
| A. Poinçon de repérage indiquant le sens du moteur | B. Repère peint | C. Vers la pompe à dépression |
| D. Vers l'amplificateur de freinage | | |

MODELES M9R : Dépose et repose

INFOID:000000001315034

DEPOSE

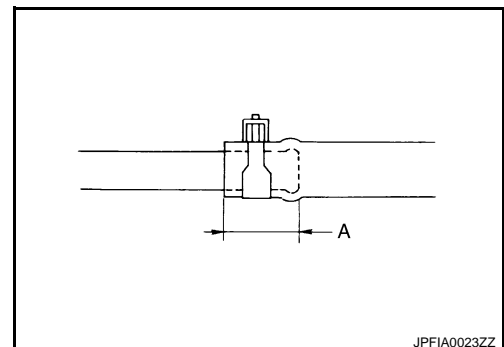
- Déposer le couvercle du moteur. Se reporter à la [EM-376. "Vue éclatée"](#).
- Déposer le flexible à dépression.

REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

PRECAUTION:

- Etant donné que le flexible à dépression comporte une soupape de contrôle, il doit être posé dans la bonne position. Se reporter au poinçon pour vérifier que la position est correcte. L'amplificateur de freinage ne fonctionne pas normalement si le flexible est reposé dans le mauvais sens.
- Insérer le flexible à dépression d'au moins 24 mm (A).
- Ne jamais utiliser d'huile de lubrification pendant la repose.
- Orienter le repère marqué vers le haut lors du montage (côté pompe à dépression).
- Orienter vers le haut le côté marqué situé à l'avant du véhicule lors du montage (intégré à l'amplificateur de freinage).



MODELES M9R : Inspection

INFOID:000000001315035

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

CONDUITES A DEPRESSION

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

Apparence

S'assurer que le montage est correct, qu'il n'y a pas de dommages ou de détérioration.

Etanchéité à l'air de la soupape de contrôle

- Utiliser une pompe à dépression manuelle (A) pour la vérification.

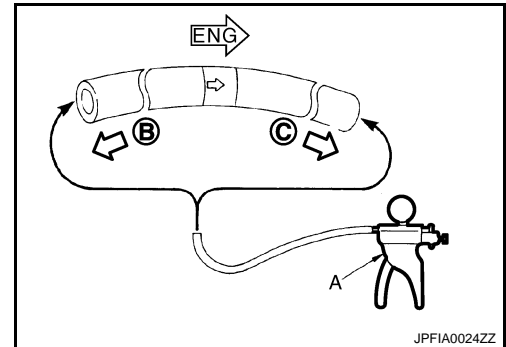
Lors de la connexion du côté amplificateur de freinage (B) :

la dépression doit diminuer de 1,3 kPa (10 mmHg ; 0,013 bar) pendant 15 secondes sous une dépression de -66,7 kPa (-500 mmHg, -0,667 bar).

Lors de la connexion du côté moteur (C) :

Il doit y avoir absence de dépression.

- Remplacer l'ensemble de flexible à dépression si le flexible à dépression et la soupape de contrôle sont défectueux.



FREIN A DISQUE AVANT

< REPARATION SUR VEHICULE >

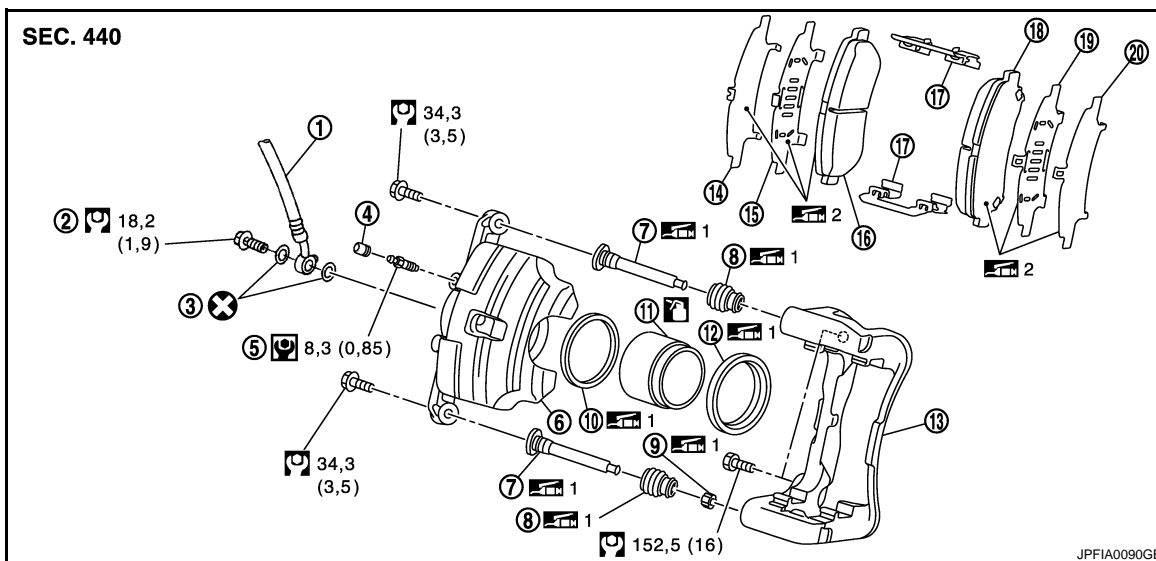
[Conduite à gauche]

FREIN A DISQUE AVANT

PLAQUETTE DE FREIN

PLAQUETTE DE FREIN : Vue éclatée

INFOID:000000001374880



- | | | |
|------------------------|-------------------------------|------------------------|
| 1. Flexible de frein | 2. Boulon de raccord | 3. Rondelle en cuivre |
| 4. Chapeau | 5. Soupape de purge | 6. Corps de cylindre |
| 7. Axe coulissant | 8. Soufflet d'axe coulissant | 9. Bague |
| 10. Joint de piston | 11. Piston | 12. Soufflet de piston |
| 13. Elément de torsion | 14. Couvercle de cale interne | 15. Cale interne |
| 16. Plaquette interne | 17. Retenue de plaquette | 18. Plaquette externe |
| 19. Cale externe | 20. Couvercle de cale externe | |

1: Appliquer de la graisse pour caoutchouc.

2: Appliquer de la graisse pour frein à base de cuivre.

3: Appliquer du liquide de frein.

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

PLAQUETTE DE FREIN : Dépose et repose

INFOID:000000001181512

DEPOSE

ATTENTION:

Eliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

- Ne jamais enfoncer la pédale de frein lors de la dépose des plaquettes de frein, car le piston peut être éjecté.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

1. Déposer les pneus.
2. Déposer le boulon d'axe coulissant inférieur.
3. Suspendre le corps de cylindre à l'aide d'un câble adapté afin d'éviter tout étirement du flexible de frein. Déposer ensuite la plaquette de frein de l'élément de torsion.

PRECAUTION:

- Ne jamais déformer la retenue de plaquette lors de sa dépose de l'élément de torsion.
- Ne jamais endommager le soufflet de piston.
- Ne jamais laisser tomber les plaquettes de frein, les cales et les protections de cale.

REPOSE

FREIN A DISQUE AVANT

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

ATTENTION:

Eliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

- Ne jamais enfoncer la pédale de frein lors de la dépose des plaquettes de frein ou du corps de cylindre, car le piston peut être éjecté.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

1. Reposer la retenue de plaquette sur l'élément de torsion si les retenues de plaquette ont été déposées.

PRECAUTION:

- Monter fermement les retenues de plaquette de façon à ce qu'elles ne puissent être soulevées de l'élément de torsion.
 - Ne jamais déformer les retenues de plaquette.
2. Appliquer de la graisse pour frein à base de cuivre sur les surfaces de contact entre les plaquettes, les cales, et les protections de cale, et les reposer sur la plaquette de frein.

PRECAUTION:

Lors du remplacement de plaquette de frein, toujours remplacer ensemble cales et protections associées.

3. Reposer le corps de cylindre et les plaquettes de frein sur l'élément de torsion.

PRECAUTION:

- Ne jamais endommager le soufflet de piston.
- Lorsqu'une plaquette est remplacée par une pièce neuve, vérifier le niveau du liquide de frein dans le réservoir, car le liquide retourne vers le réservoir du maître-cylindre lorsque le piston est enfoncé.

NOTE:

Utiliser un outil pour piston de frein à disque afin d'enfoncer facilement le piston.

4. Reposer le boulon d'axe coulissant inférieur et le serrer au couple spécifié.
5. Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois pour vérifier qu'aucune sensation de glissement n'est présente au niveau du frein à disque avant.
6. Reposer les pneus.

PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage

INFOID:000000001181513

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Remplacer les cales et protections associées en cas de présence excessive de rouille.

REGLAGE APRES LA REPOSE

Procédure de rodage des freins

Conformément à la procédure suivante, polir les surfaces de contact entre les plaquettes après leur finition ou remplacement, ou si la pédale devient molle à très basse vitesse.

PRECAUTION:

- Etre attentif à la vitesse du véhicule, car le frein ne fonctionne pas facilement jusqu'à ce que les plaquettes et le rotor à disque soient fermement ajustés.
- N'effectuer cette procédure que dans des conditions de conduite et de route sûres. Faire preuve d'une extrême prudence.

1. Conduire le véhicule sur une route droite et sans déclivité.
2. Enfoncer la pédale de frein de manière à ce que le véhicule puisse s'immobiliser dans un laps de temps compris entre 3 et 5 secondes et ce jusqu'à l'arrêt du véhicule.
3. Conduire sans enfoncer la pédale de frein pendant quelques minutes pour refroidir le frein.
4. Répéter les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que la plaquette et le rotor de disque soient fermement ajustés.

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN

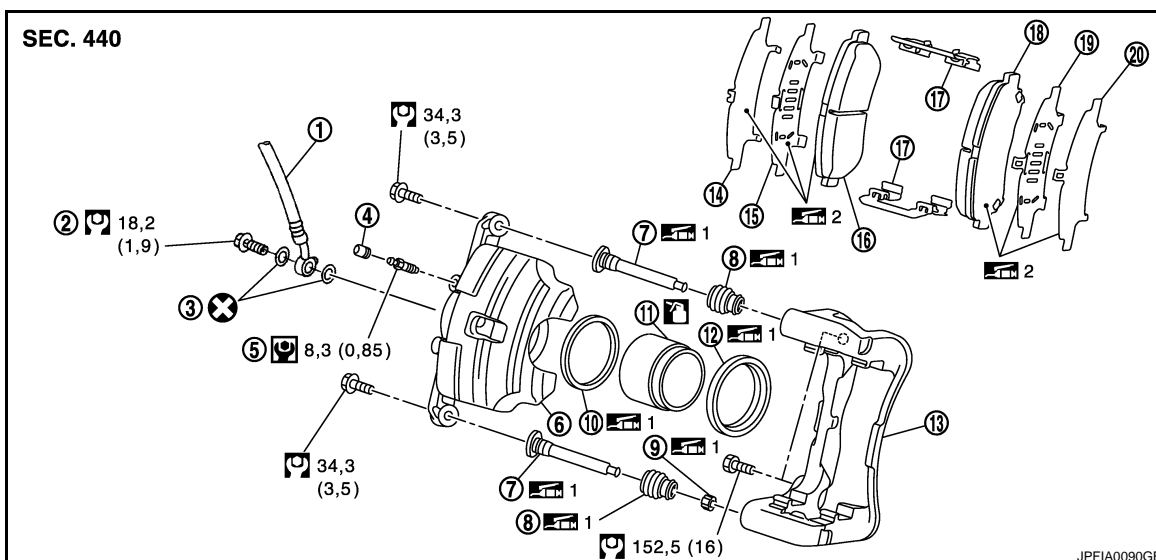
FREIN A DISQUE AVANT

< REPARATION SUR VEHICULE >


[Conduite à gauche]


ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée


INFOID:000000001181514



- | | | |
|------------------------|-------------------------------|------------------------|
| 1. Flexible de frein | 2. Boulon de raccord | 3. Rondelle en cuivre |
| 4. Chapeau | 5. Soupape de purge | 6. Corps de cylindre |
| 7. Axe coulissant | 8. Soufflet d'axe coulissant | 9. Bague |
| 10. Joint de piston | 11. Piston | 12. Soufflet de piston |
| 13. Elément de torsion | 14. Couvercle de cale interne | 15. Cale interne |
| 16. Plaquette interne | 17. Retenue de plaquette | 18. Plaquette externe |
| 19. Cale externe | 20. Couvercle de cale externe | |

 1: Appliquer de la graisse pour caoutchouc.

 2: Appliquer de la graisse pour frein à base de cuivre.

 : Appliquer du liquide de frein.

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Dépose et repose

INFOID:000000001181515

DEPOSE

ATTENTION:

Eliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

Ne jamais enfoncer la pédale de frein. Du liquide de frein peut être éjecté lors de la dépose du flexible de frein.

1. Déposer les pneus.
2. Fixer le rotor à l'aide des boulons de roue.
3. Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-11, "Vidange"](#).
PRECAUTION:
Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.
4. Déposer le boulon de raccord et débrancher le flexible de frein de l'ensemble d'étrier.

FREIN A DISQUE AVANT

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

5. Déposer le boulon de fixation de l'élément de torsion, puis déposer l'ensemble d'étrier de frein.

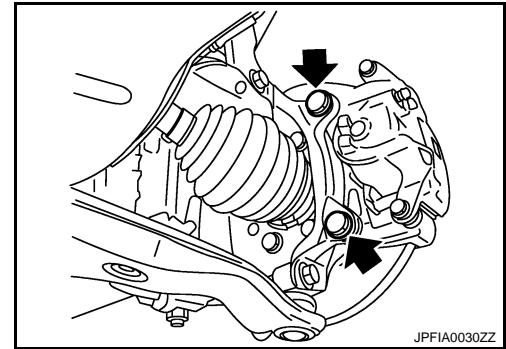
PRECAUTION:

Ne jamais laisser tomber les plaquettes de frein et l'ensemble d'étrier.

6. Déposer le rotor.

PRECAUTION:

- Placer des repères de positionnement sur l'ensemble de moyeu et de roulement de roue, ainsi que sur le rotor à disque avant de déposer le rotor à disque.
- Ne jamais laisser tomber le rotor à disque.



REPOSE

ATTENTION:

Éliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

Ne jamais enfoncer la pédale de frein. Du liquide de frein peut être éjecté lors de la dépose du flexible de frein.

1. Reposer le rotor.

PRECAUTION:

Lors de la réutilisation du rotor à disque, aligner les repères de positionnement inscrits lors de la dépose.

2. Reposer l'ensemble d'étrier de frein sur le véhicule et serrer les boulons de fixation de l'élément de torsion au couple spécifié.

PRECAUTION:

Ne jamais renverser ou éclabousser de graisse ou de liquide la surface de fixation de l'étrier de frein, les filetages, ainsi que les boulons et rondelles. Nettoyer toute trace de graisse ou de liquide.

3. Reposer le flexible de frein et l'ensemble d'étrier, et serrer les boulons de raccord au couple spécifié.

4. Remplir de liquide de frein non usagé et effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-12. "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

- Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

5. Vérifier l'absence de sensation de glissement au niveau du frein à disque avant.

6. Reposer les pneus.

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Démontage et remontage

INFOID:000000001181516

DEMONTAGE

NOTE:

L'élément de torsion, les plaquettes de frein, cales, protections de cale et retenues de plaquette ne doivent jamais être déposées lors du démontage et du montage du corps de cylindre.

1. Déposer les boulons d'axe coulissant et le corps de cylindre de l'élément de torsion.

PRECAUTION:

Ne jamais laisser tomber les plaquettes de frein, cales, protections de cale et retenues de plaquette de l'élément de torsion.

2. Déposer les axes coulissants et les soufflets d'axe coulissant à l'élément de torsion.

3. Déposer la douille de l'axe coulissant.

FREIN A DISQUE AVANT

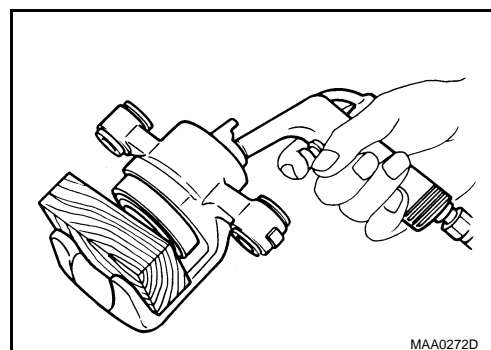
< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

- Placer une cale en bois comme indiqué sur l'illustration, et souffler de l'air de l'orifice de fixation du boulon de raccord pour déposer le piston et le soufflet.

PRECAUTION:

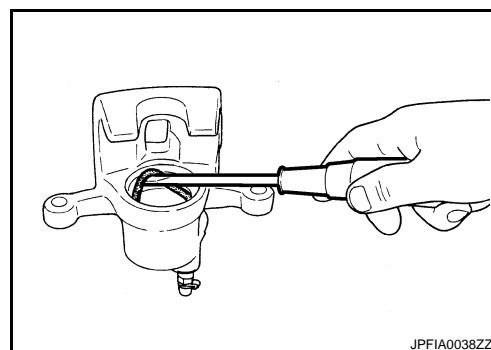
Eviter que les doigts ne soient pris dans le piston.



- Déposer le joint de piston du corps de cylindre à l'aide d'un outil adéquat.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager la paroi interne du cylindre.

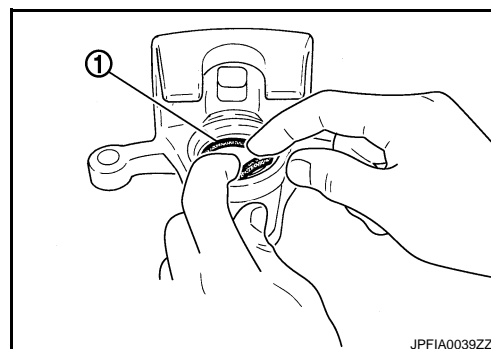


REMONTAGE

- Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur le joint de piston (1), et le reposer sur le corps de cylindre.

PRECAUTION:

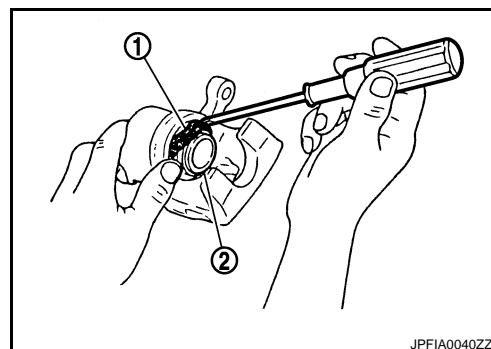
Ne jamais réutiliser un joint de piston.



- Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur le soufflet de piston (1). Couvrir l'extrémité du piston (2) avec le soufflet de piston, puis reposer correctement la lèvre côté cylindre du soufflet de piston dans la rainure située sur le corps de cylindre.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser un soufflet de piston.



A
B
C
D
E
BR
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

FREIN A DISQUE AVANT

< REPARATION SUR VEHICULE >

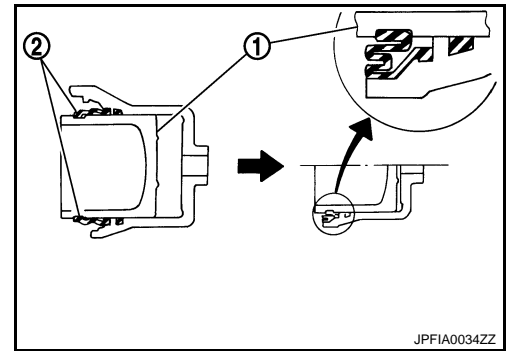
[Conduite à gauche]

3. Appliquer du liquide de frein sur le piston (1). Pousser manuellement le piston dans le corps de cylindre, puis la lèvre côté piston du soufflet de piston (2) dans la rainure du piston

PRECAUTION:

Appuyer sur le piston de manière uniforme et changer de point d'appui afin d'empêcher un quelconque frottement de la paroi interne du piston.

4. Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur la surface entre la douille et la goupille coulissante.
5. Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur les goupilles coulissantes et soufflets associés ; reposer les goupilles coulissantes et soufflets associés sur l'élément de torsion.
6. Reposer le corps de cylindre sur l'élément de torsion et serrer les boulons de goupille coulissante au couple spécifié.



ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et réglage

INFOID:000000001181517

INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Corps de cylindre

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau de la paroi interne du cylindre. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

PRECAUTION:

Toujours nettoyer avec du liquide de frein non usagé. Ne jamais utiliser d'huiles minérales telles que de l'essence ou du pétrole raffiné.

Elément de torsion

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau de l'élément de torsion. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

Piston

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau de la surface du piston. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

PRECAUTION:

La surface de glissement du piston est plaquée. Ne jamais la polir avec du papier de verre.

Goupille coulissante et soufflet associé

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau des goupilles coulissantes et soufflets associés. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

REGLAGE APRES LA REPOSE

Procédure de rodage des freins

Polir les surfaces de contact entre les rotors à disque et les plaquettes en suivant la procédure suivante, après la finition ou le remplacement du rotor à disque, ou en cas de pédale molle à très basse vitesse.

PRECAUTION:

- **Etre attentif à la vitesse du véhicule, car le frein ne fonctionne pas facilement jusqu'à ce que les plaquettes et le rotor à disque soient fermement ajustés.**
- **N'effectuer cette procédure que dans des conditions de conduite et de route sûres. Faire preuve d'une extrême prudence.**

1. Conduire le véhicule sur une route droite et sans déclivité.
2. Enfoncer la pédale de frein de manière à ce que le véhicule puisse s'immobiliser dans un laps de temps compris entre 3 et 5 secondes et ce jusqu'à l'arrêt du véhicule.
3. Conduire sans enfoncer la pédale de frein pendant quelques minutes pour refroidir le frein.
4. Répéter les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que la plaquette et le rotor de disque soient fermement ajustés.

FREIN A DISQUE ARRIERE

< REPARATION SUR VEHICULE >

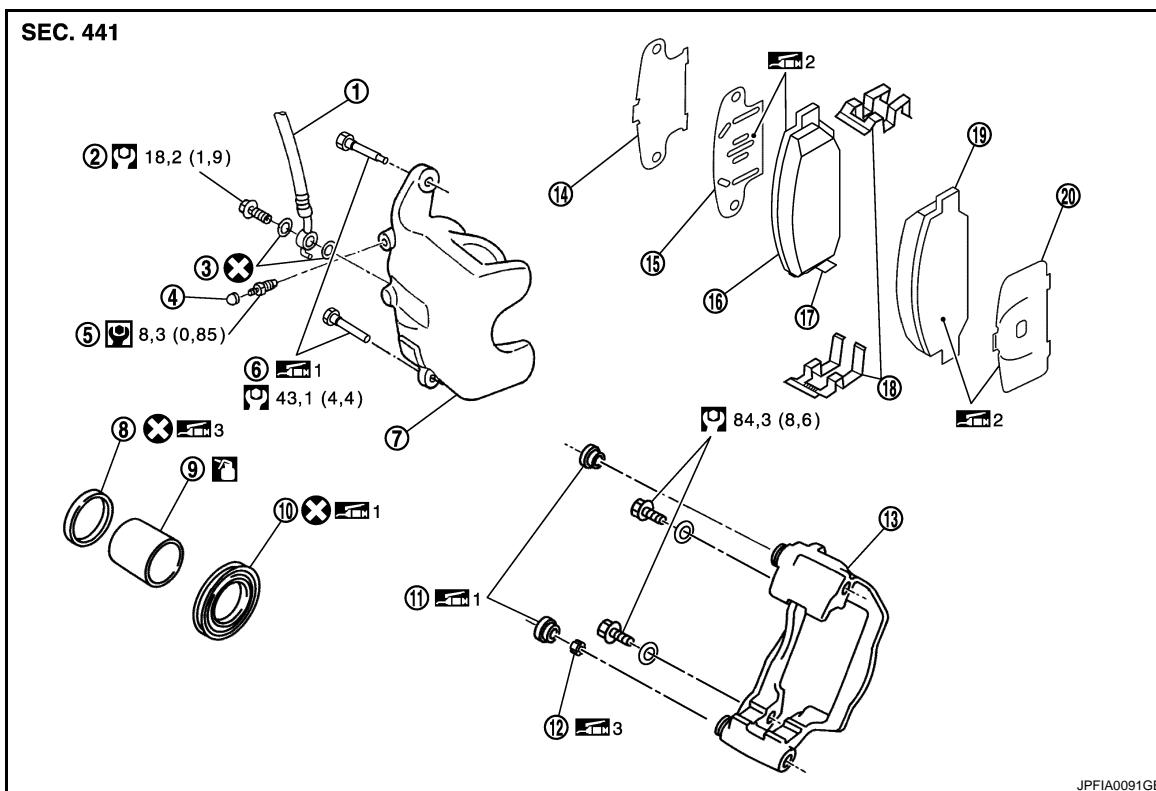
[Conduite à gauche]

FREIN A DISQUE ARRIERE

PLAQUETTE DE FREIN

PLAQUETTE DE FREIN : Vue éclatée

INFOID:000000001374881



- | | | |
|------------------------|--|----------------------------|
| 1. Flexible de frein | 2. Boulon de raccord | 3. Rondelle en cuivre |
| 4. Chapeau | 5. Soupape de purge | 6. Boulon d'axe coulissant |
| 7. Corps de cylindre | 8. Joint de piston | 9. Piston |
| 10. Soufflet de piston | 11. Soufflet d'axe coulissant | 12. Bague |
| 13. Elément de torsion | 14. Couvercle de cale interne | 15. Cale interne |
| 16. Plaquette interne | 17. Capteur d'usure de plaquette (côté intérieur droit uniquement) | 18. Retenue de plaquette |
| 19. Plaquette externe | 20. Cale externe | |

1: Appliquer de la graisse pour caoutchouc.

2: Appliquer de la graisse pour frein à base de cuivre.

3: Appliquer du lubrifiant à base d'éther polyglycole.

: Appliquer du liquide de frein.

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

PLAQUETTE DE FREIN : Dépose et repose

INFOID:000000001181519

DEPOSE

ATTENTION:

Eliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

- Ne jamais enfoncer la pédale de frein lors de la dépose des plaquettes de frein ou du corps de cylindre, car le piston peut être éjecté.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

FREIN A DISQUE ARRIERE

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

1. Déposer les pneus.
2. Déposer le boulon d'axe coulissant inférieur.
3. Suspendre le corps de cylindre à l'aide d'un câble adapté afin d'éviter tout étirement du flexible de frein. Déposer les plaquettes de frein de l'élément de torsion.

PRECAUTION:

- Ne jamais déformer les retenues de plaquette si elles doivent être déposées.
- Ne jamais endommager le soufflet de piston.
- Ne jamais laisser tomber la plaquette de frein, les cales et les protections de cale.

REPOSE

ATTENTION:

Eliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

- Ne jamais enfoncer la pédale de frein lors de la dépose des plaquettes de frein ou du corps de cylindre, car le piston peut être éjecté.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

1. Reposer la retenue de plaquette sur l'élément de torsion si les retenues de plaquette ont été déposées.

PRECAUTION:

- Monter fermement les retenues de plaquette de façon à ce qu'elles ne puissent être soulevées de l'élément de torsion.
- Ne jamais déformer les retenues de plaquette.

2. Appliquer de la graisse à base de cuivre sur les surfaces de contact entre les plaquettes et les cales, et les reposer sur la plaquette de frein.

PRECAUTION:

Lors du remplacement de plaquette de frein, toujours remplacer ensemble cales et protections associées.

3. Reposer le corps de cylindre et les plaquettes de frein sur l'élément de torsion.

PRECAUTION:

- Ne jamais endommager le soufflet de piston.
- Lorsqu'une plaquette est remplacée par une pièce neuve, vérifier le niveau du liquide de frein dans le réservoir, car le liquide retourne vers le réservoir du maître-cylindre lorsque le piston est enfoncé.

NOTE:

Utiliser un outil pour piston de frein à disque afin d'enfoncer facilement le piston.

4. Reposer le boulon d'axe coulissant inférieur et le serrer au couple spécifié.
5. Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois pour vérifier qu'aucune sensation de glissement n'est présente au niveau du frein à disque avant.
6. Reposer les pneus.

PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage

INFOID:000000001181520

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Remplacer les cales et protections associées en cas de présence excessive de rouille.

REGLAGE APRES LA REPOSE

Procédure de rodage des freins

Conformément à la procédure suivante, polir les surfaces de contact entre les plaquettes après leur finition ou remplacement, ou si la pédale devient molle à très basse vitesse.

PRECAUTION:

- Etre attentif à la vitesse du véhicule, car le frein ne fonctionne pas facilement jusqu'à ce que les plaquettes et le rotor à disque soient fermement ajustés.
- N'effectuer cette procédure que dans des conditions de conduite et de route sûres. Faire preuve d'une extrême prudence.

1. Conduire le véhicule sur une route droite et sans déclivité.
2. Enfoncer la pédale de frein de manière à ce que le véhicule puisse s'immobiliser dans un laps de temps compris entre 3 et 5 secondes et ce jusqu'à l'arrêt du véhicule.
3. Conduire sans enfoncer la pédale de frein pendant quelques minutes pour refroidir le frein.

FREIN A DISQUE ARRIERE

< REPARATION SUR VEHICULE >

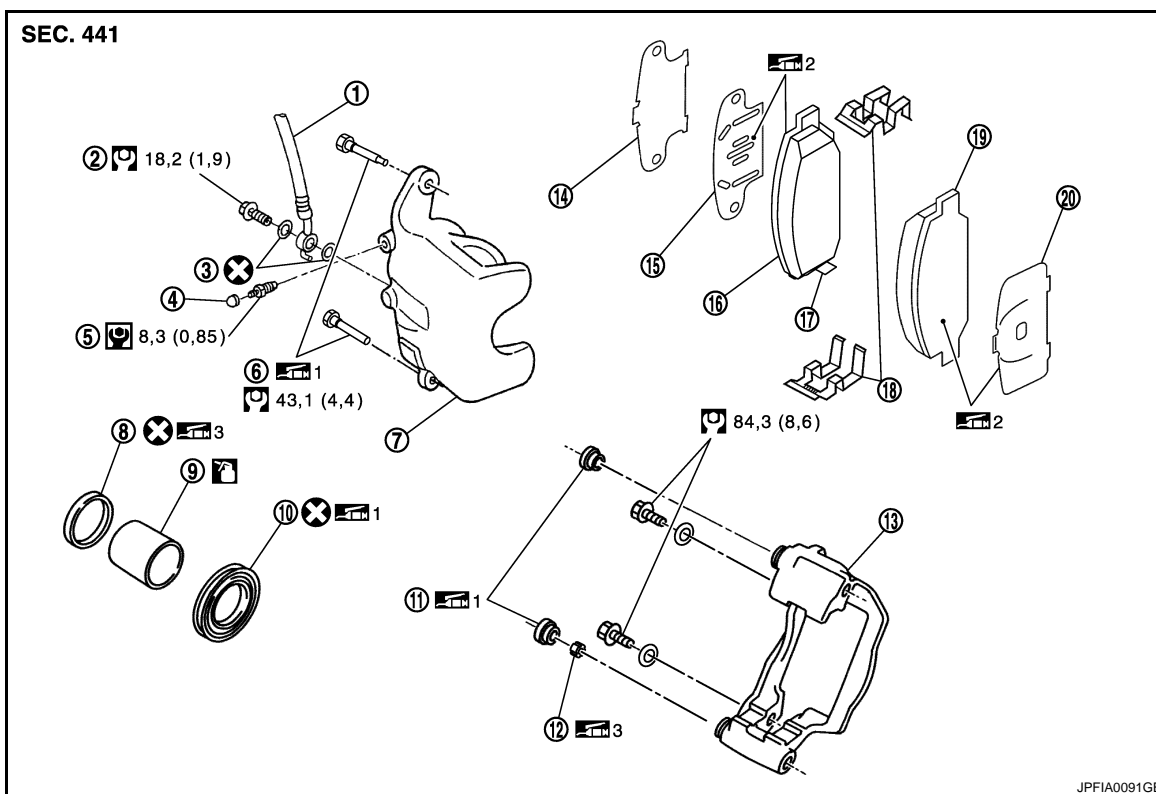
[Conduite à gauche]

4. Répéter les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que la plaquette et le rotor de disque soient fermement ajustés.

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée

INFOID:000000001181521



- | | | |
|------------------------|--|----------------------------|
| 1. Flexible de frein | 2. Boulon de raccord | 3. Rondelle en cuivre |
| 4. Chapeau | 5. Soupape de purge | 6. Boulon d'axe coulissant |
| 7. Corps de cylindre | 8. Joint de piston | 9. Piston |
| 10. Soufflet de piston | 11. Soufflet d'axe coulissant | 12. Bague |
| 13. Élément de torsion | 14. Couvercle de cale interne | 15. Cale interne |
| 16. Plaquette interne | 17. Capteur d'usure de plaquette (côté intérieur droit uniquement) | 18. Retenue de plaquette |
| 19. Plaquette externe | 20. Cale externe | |

1: Appliquer de la graisse pour caoutchouc.

2: Appliquer de la graisse pour frein à base de cuivre.

3: Appliquer du lubrifiant à base d'éther polyglycolé.

4: Appliquer du liquide de frein.

Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Dépose et repose

INFOID:000000001181522

DEPOSE

ATTENTION:

Éliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

Ne jamais enfoncer la pédale de frein. Du liquide de frein peut être éjecté lors de la dépose du flexible de frein.

1. Déposer les pneus.

FREIN A DISQUE ARRIERE

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

2. Fixer le rotor à l'aide des boulons de roue.
3. Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-11, "Vidange"](#).

PRECAUTION:

Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

4. Déposer le boulon de raccord (1) puis déposer le flexible de frein (2) de l'ensemble d'étrier.
5. Déposer le boulon de fixation de l'élément de torsion, puis déposer l'ensemble d'étrier de frein.

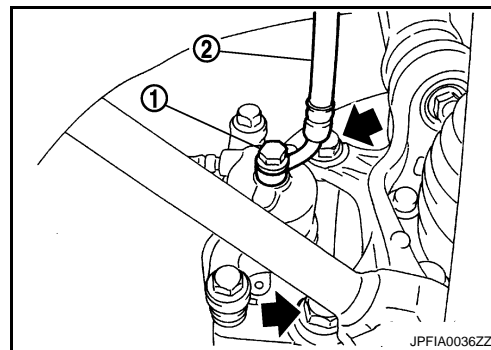
PRECAUTION:

Ne jamais laisser tomber les plaquettes de frein et l'ensemble d'étrier.

6. Déposer le rotor.

PRECAUTION:

- Placer des repères de positionnement sur l'ensemble de moyeu et de roulement de roue, ainsi que sur le rotor à disque avant de déposer le rotor à disque.
- Ne jamais laisser tomber le rotor à disque.



REPOSE

ATTENTION:

Éliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

Ne jamais enfoncer la pédale de frein. Du liquide de frein peut être éjecté lors de la dépose du flexible de frein.

1. Reposer le rotor.

PRECAUTION:

Lors de la réutilisation du rotor à disque, aligner les repères de positionnement inscrits lors de la dépose.

2. Reposer l'ensemble d'étrier de frein sur le véhicule et serrer les boulons de fixation de l'élément de torsion au couple spécifié.

PRECAUTION:

Ne jamais renverser ou éclabousser de graisse ou de liquide la surface de fixation de l'étrier de frein, les filetages, ainsi que les boulons et rondelles. Nettoyer toute trace de graisse ou de liquide.

3. Reposer le flexible de frein et l'ensemble d'étrier, et serrer les boulons de raccord au couple spécifié.
4. Remplir de liquide de frein non usagé et effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-12, "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

- Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

5. Vérifier l'absence de sensation de glissement au niveau du frein à disque avant.
6. Reposer les pneus.

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Démontage et remontage

INFOID:000000001181523

DEMONTAGE

NOTE:

L'élément de torsion, les plaquettes de frein, cales, protections de cale et retenues de plaquette ne doivent jamais être déposées lors du démontage et du montage du corps de cylindre.

1. Déposer les boulons d'axe coulissant et le corps de cylindre de l'élément de torsion.

PRECAUTION:

Ne jamais laisser tomber les plaquettes de frein, cales, protections de cale et retenues de plaquette de l'élément de torsion.

2. Déposer les soufflets d'axe coulissant de l'élément de torsion.
3. Déposer la douille de l'axe coulissant.

FREIN A DISQUE ARRIERE

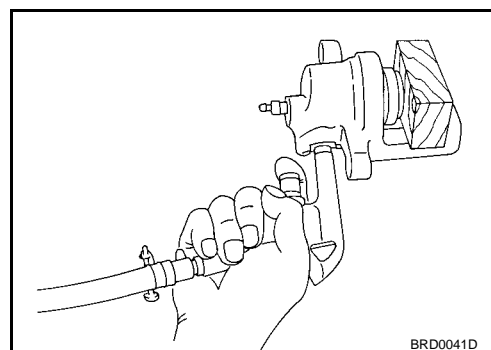
< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à gauche]

- Placer une cale en bois comme indiqué sur l'illustration, et souffler de l'air de l'orifice de fixation du boulon de raccord pour déposer le piston et le soufflet.

PRECAUTION:

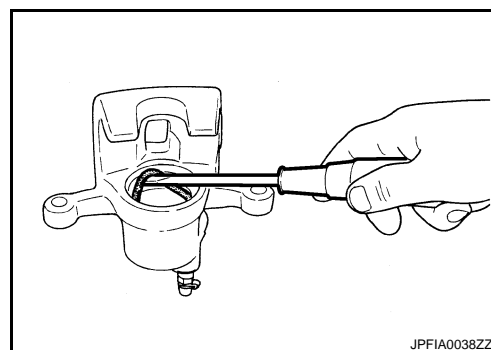
Eviter que les doigts ne soient pris dans le piston.



- Déposer le joint de piston du corps de cylindre à l'aide d'un outil adéquat.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager la paroi interne du cylindre.

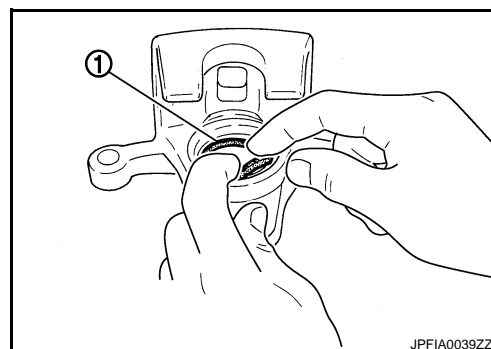


REMONTAGE

- Appliquer du lubrifiant à base d'éther polyglycolé sur le joint de piston (1) et le reposer sur le corps de cylindre.

PRECAUTION:

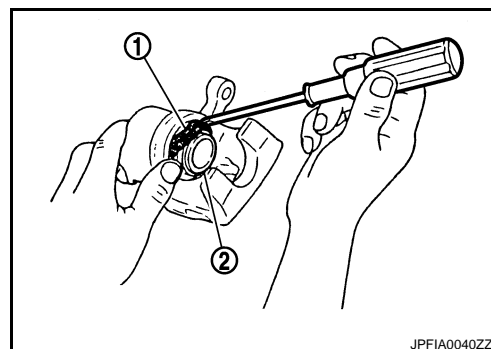
Ne jamais réutiliser un joint de piston.



- Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur le soufflet de piston (1). Couvrir l'extrémité du piston (2) avec le soufflet de piston, puis reposer correctement la lèvre côté cylindre du soufflet de piston dans la rainure située sur le corps de cylindre.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser un soufflet de piston.



A
B
C
D
E
BR
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

FREIN A DISQUE ARRIERE

< REPARATION SUR VEHICULE >

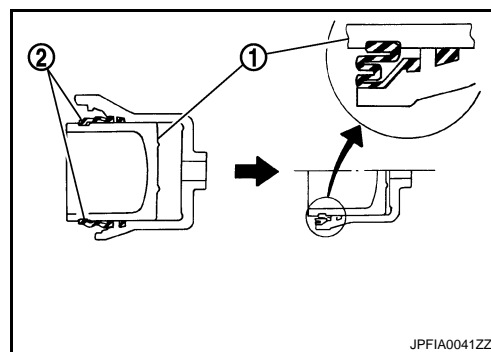
[Conduite à gauche]

3. Appliquer du liquide de frein sur le piston (1). Pousser manuellement le piston dans le corps de cylindre, puis la lèvres côté piston du soufflet de piston (2) dans la rainure du piston

PRECAUTION:

Appuyer sur le piston de manière uniforme et changer de point d'appui afin d'empêcher un quelconque frottement de la paroi interne du piston.

4. Appliquer du lubrifiant à base d'éther polyglycole sur la douille et la reposer sur le boulon de goupille coulissante.
5. Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur les boulons et soufflets de goupille coulissante ; reposer le soufflet de goupille coulissante sur l'élément de torsion.
6. Reposer le corps de cylindre sur l'élément de torsion et serrer les boulons de goupille coulissante au couple spécifié.



ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et réglage

INFOID:000000001181524

INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Corps de cylindre

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau de la paroi interne du cylindre. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

PRECAUTION:

Toujours nettoyer avec du liquide de frein non usagé. Ne jamais utiliser d'huiles minérales telles que de l'essence ou du pétrole raffiné.

Élément de torsion

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau de l'élément de torsion. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

Piston

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau du piston. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

PRECAUTION:

La surface de glissement du piston est plaquée. Ne jamais la polir avec du papier de verre.

Boulon d'axe coulissant et soufflet d'axe coulissant

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau des boulons et soufflets de goupille coulissante. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

REGLAGE APRES LA REPOSE

Procédure de rodage des freins

Polir les surfaces de contact entre les rotors à disque et les plaquettes en suivant la procédure suivante, après la finition ou le remplacement du rotor à disque, ou en cas de pédale molle à très basse vitesse.

PRECAUTION:

- **Etre attentif à la vitesse du véhicule, car le frein ne fonctionne pas facilement jusqu'à ce que les plaquettes et le rotor à disque soient fermement ajustés.**
- **N'effectuer cette procédure que dans des conditions de conduite et de route sûres. Faire preuve d'une extrême prudence.**

1. Conduire le véhicule sur une route droite et sans déclivité.
2. Enfoncer la pédale de frein de manière à ce que le véhicule puisse s'immobiliser dans un laps de temps compris entre 3 et 5 secondes et ce jusqu'à l'arrêt du véhicule.
3. Conduire sans enfoncer la pédale de frein pendant quelques minutes pour refroidir le frein.
4. Répéter les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que la plaquette et le rotor de disque soient fermement ajustés.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

< CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE

[Conduite à gauche]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Caractéristiques générales

INFOID:000000001181525

Unité : mm

Frein avant	Diamètre d'alésage du cylindre	60,33
	Longueur de plaquette × largeur × épaisseur	123,6 × 47,5 × 11,0
	Diamètre extérieur du rotor × épaisseur	296 × 26,0
Frein arrière	Diamètre d'alésage du cylindre	34,93
	Longueur de plaquette × largeur × épaisseur	83,0 × 31,9 × 8,5
	Diamètre extérieur du rotor × épaisseur	292 × 9,0
Maître-cylindre	Diamètre d'alésage du cylindre	23,8
Soupape de commande	Type de soupape	Distribution de la force de freinage électrique
Assistance de frein	Diamètre du diaphragme	275
Liquide de frein préconisé		DOT 4

Pédale de frein

INFOID:000000001181526

Unité : mm

Hauteur de pédale de frein (H1)	183,7 – 193,7
Jeu (C) entre le support (1) et l'extrémité filetée du contact d'annulation de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop (2)	0,74 – 1,96
Jeu de pédale de frein (A)	-
Hauteur de pédale de frein enfoncée (H2) [force d'enfoncement de 490 N (50 kg), moteur en marche]	120,5

Amplificateur de freinage

INFOID:000000001181527

Type à dépression

Unité : mm

Longueur de la tige de sortie (A)	30,5
Longueur de la tige de sortie (B)	150,7 – 157,7

Frein à disque avant

INFOID:000000001181528

Unité : mm

Plaquette de frein	Epaisseur standard	11,0
	Epaisseur limite d'usure	2,0
Disque	Epaisseur standard	26,0
	Epaisseur limite d'usure	24,0
	Variation d'épaisseurs (mesurées en 8 emplacements)	0,020
	Limite de voile (avec disque fixé au véhicule)	0,035

Frein à disque arrière

INFOID:000000001181529

Unité : mm

Plaquette de frein	Epaisseur standard	8,5
	Epaisseur limite d'usure	2,0

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

< CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE

[Conduite à gauche]

Disque	Epaisseur standard	9,0
	Epaisseur limite d'usure	8,0
	Variation d'épaisseurs (mesurées en 8 emplacements)	0,020
	Limite de voile (avec disque fixé au véhicule)	-

DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)

< DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES >

[Conduite à droite]

DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES

DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)

Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH)

INFOID:000000001181530

Utiliser le tableau ci-dessous pour déterminer la cause du symptôme. Si nécessaire, réparer ou remplacer ces pièces.

Symptôme		FREIN	Page de référence																		
			BR-64, BR-65	BR-64, BR-65	BR-88, BR-94	BR-64, BR-65	BR-64, BR-65	BR-64, BR-65	BR-64, BR-65	BR-64, BR-65	BR-64, BR-65	BR-64, BR-65	BR-64, BR-65	BR-64, BR-65							
			Causes possibles et PIECES SUSPECTEES																		
			Plaquelettes endommagées	Plaquelettes - usure irrégulière	Cales endommagées	Déséquilibre du disque	Endommagement du disque	Voile de l'étrier	Déformation du disque	Déflexion du disque	Disque rouillé	Variation d'épaisseur de l'étrier	ARBRE DE TRANSMISSION	DIFFERENTIEL	ESSIEU ET SUSPENSION	PNEU	ROUE	ARBRE DE ROUE	DIRECTION		
Bruit	x		x	x	x								x	x	x	x	x	x	x	x	
		Tremblements				x								x		x	x	x	x	x	x
		Shimmy, trépidations				x	x	x	x	x	x	x				x	x	x		x	x

x: s'applique

A
B
C
D
E
BR
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

PRECAUTION

PRECAUTIONS

Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaires (SRS) composés des AIRBAGS et PRETENSIONNEURS DE CEINTURES DE SECURITE

INFOID:000000001181531

Utilisés avec une ceinture de sécurité avant, les éléments du système de retenue supplémentaire tels que l'“AIRBAG” et le “PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE” aident à réduire les risques ou la gravité des blessures subies par le conducteur et le passager avant lors de certains types de collision. Ce système comprend des entrées de contact de ceinture de sécurité et des modules d'airbags frontaux à double détente. Le système SRS utilise les contacts de ceinture de sécurité pour déterminer le déploiement de l'airbag avant, et peut ne déployer qu'un airbag, en fonction de la gravité de la collision et du fait que le passager porte ou non sa ceinture de sécurité.

Les informations nécessaires pour effectuer l'entretien sans risque du système sont indiquées dans les sections “AIRBAG SRS” et “CEINTURE DE SECURITE” de ce manuel de réparation.

ATTENTION:

- **Pour ne pas affecter le fonctionnement du SRS, ce qui augmenterait les risques de blessures graves ou mortelles en cas de collision entraînant le déploiement de l'airbag, toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées par un concessionnaire NISSAN/INFINITI agréé.**
- **Un entretien incorrect, y compris une dépose et une repose incorrectes du système de retenue supplémentaire (SRS), peut être à l'origine de blessures provoquées par une activation involontaire du système. Pour la dépose du câble spiralé, se reporter à “AIRBAG SRS”.**
- **Ne pas utiliser d'équipement d'essai électrique sur les circuits en rapport avec le SRS sauf si indiqué dans le manuel de réparation. Les faisceaux de câblage SRS peuvent être identifiés par les faisceaux ou connecteurs de faisceau jaune et/ou orange.**

Précautions requises pour la rotation du volant de direction lorsque la batterie est débranchée

INFOID:000000001181532

NOTE:

- Cette procédure n'est appliquée qu'aux modèles équipés du système d'Intelligent Key et du NATS (SYSTEME ANTIVOL NISSAN).
- Déposer et reposer toutes les unités de commande après avoir débranché les deux câbles de batterie en laissant le bouton d'allumage sur “LOCK”.
- Après avoir terminé ce travail, utiliser toujours CONSULT-III pour effectuer un autodiagnostic dans le cadre de la vérification fonctionnelle. Si un DTC est détecté, effectuer un diagnostic des défauts conformément aux résultats de l'autodiagnostic.

Pour les modèles équipés du système d'Intelligent Key et du NATS, un mécanisme de verrouillage électrique de la direction est adopté sur le barillet de serrure.

Pour cette raison, si la batterie est débranchée ou déchargée, le volant de direction est verrouillé et toute rotation du volant de direction devient impossible.

Si une rotation du volant de direction est requise alors que l'alimentation de la batterie est interrompue, suivre la procédure ci-dessous avant de démarrer les opérations de réparation.

PROCEDURE D'UTILISATION

1. Brancher les deux câbles de batterie.

NOTE:

Alimenter en utilisant des câbles de connexion si la batterie est déchargée.

2. Utiliser l'Intelligent Key ou la clé mécanique pour mettre le contact d'allumage sur “ACC”. A ce point, le verrouillage de direction est relâché.
3. Débrancher les deux câbles de batterie. Le verrouillage de direction reste relâché et le volant de direction peut être tourné.
4. Effectuer les opérations de réparation nécessaires.
5. Une fois la réparation est terminée, remettre le contact d'allumage en position “LOCK” avant de brancher les câbles de batterie. (A ce point, le mécanisme de verrouillage de la direction va s'engager.)
6. Effectuer une vérification d'autodiagnostic de toutes les unités, à l'aide de CONSULT-III.

PRECAUTIONS

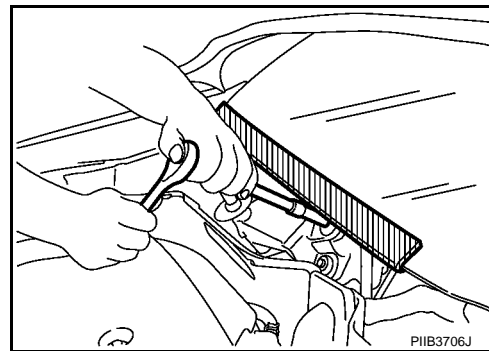
< PRECAUTION >

[Conduite à droite]

Précautions concernant la procédure sans couvercle supérieur d'auvent

INFOID:000000001315091

Lors de la procédure après dépose du couvercle supérieur de l'auvent, couvrir l'extrémité inférieure du pare-brise avec de l'uréthane, etc.



Précautions relatives au système de freinage

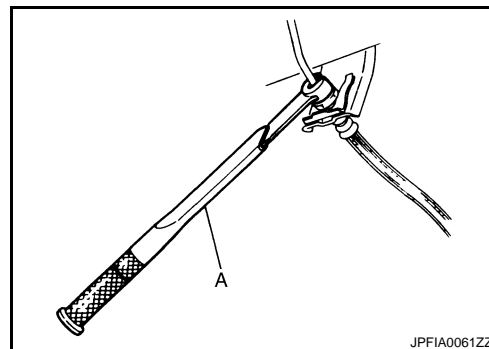
INFOID:000000001181533

ATTENTION:

Éliminer toute trace de poussière des freins avant et arrière à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

- Utiliser uniquement du liquide de frein "DOT 4". Se reporter à [MA-28, "Liquides et lubrifiants"](#).
- Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.
- Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.
- Toujours utiliser du liquide de frein non usagé pour nettoyer le maître-cylindre, l'étrier de frein et les autres composants.
- Pour le nettoyage, ne jamais utiliser d'huiles minérales telles que de l'essence ou du pétrole raffiné. Ce qui pourrait endommager les pièces en caoutchouc et provoquer des dysfonctionnements.
- Toujours serrer l'écrou évasé de conduite de frein à l'aide d'une clé pour écrou évasé.
- Serrer l'écrou évasé de la conduite de frein au couple spécifié à l'aide d'une clé pour écrou évasé (A).
- Toujours confirmer le couple de serrage spécifié lors de la repose des conduites de frein.
- Avant de travailler, mettre le contact d'allumage sur OFF et débrancher les connecteurs de l'actionneur et du dispositif électrique ABS (boîtier de commande) ou la borne négative de la batterie.
- Vérifier l'absence de fuite de liquide de frein après le remplacement des pièces.
- Polir les surfaces de contact de frein après la finition ou le remplacement des rotors, après le remplacement des plaquettes, ou si la pédale devient molle à très basse vitesse. Se reporter à [BR-88, "PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage"](#) (plaquette de pédale de frein avant), [BR-92, "ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et réglage"](#) (rotor de disque avant), [BR-94, "PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage"](#) (plaquette de pédale de frein arrière), [BR-98, "ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et réglage"](#) (rotor de disque avant).




PREPARATION

PREPARATION

Outillage en vente dans le commerce

INFOID:000000001181534

Nom de l'outil	Description
<p>Chasse-goupille a : 4 mm de dia.</p>  <p>ZZA0515D</p>	<p>Dépose et repose de l'axe de réservoir</p>

ENTRETIEN SUR VEHICULE

PEDALE DE FREIN

Vérification et réglage

INFOID:000000001181536

INSPECTION

Hauteur de pédale de frein

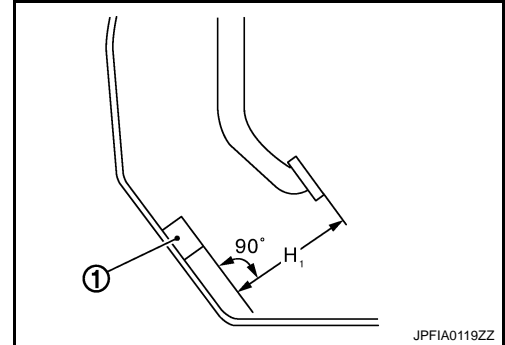
Vérifier la hauteur (H₁) entre la butée de pédale d'accélérateur (1) et la surface supérieure de la pédale de frein.

Standard

Hauteur de pédale de frein (H₁) : Se reporter à [BR-99.](#)
"[Pédale de frein](#)".

PRECAUTION:

Déposer la garniture de plancher.



JPFIA0119ZZ

Contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) et contact de feux de stop

Vérifier le jeu (C) entre le support (1) et l'extrémité filetée du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop (2).

Standard

Jeu (C) entre le support (1) et l'extrémité filetée du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop (2) : Se reporter à [BR-99.](#)
"[Pédale de frein](#)".

PRECAUTION:

Le feu de stop doit s'éteindre lorsque la pédale de frein est relâchée.

NOTE:

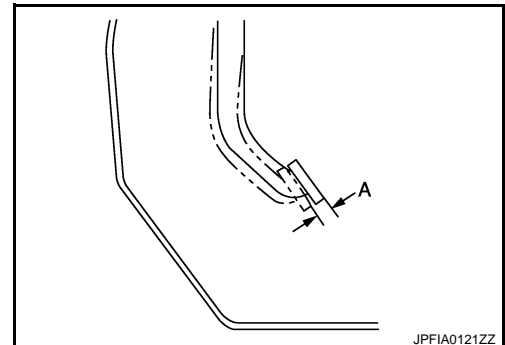
Tirer sur la pédale de frein pour créer un jeu entre le support et l'extrémité filetée du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop.

Jeu de la pédale de frein

Enfoncer la pédale de frein. Vérifier le jeu de la pédale de frein (A).

Standard

Jeu de la pédale (A) : Se reporter à [BR-99.](#)
"[Pédale de frein](#)".



JPFIA0121ZZ

Hauteur de pédale de frein enfoncée

A
B
C
D
E
BR
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

PEDALE DE FREIN

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

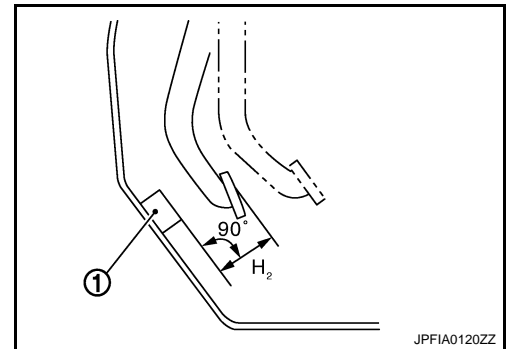
Vérifier la hauteur entre la butée de pédale d'accélérateur (1) et la surface supérieure de la pédale de frein (H₂) en enfonçant la pédale de frein avec une force de 490 N (50 kg) et en faisant tourner le moteur.

Standard

Hauteur de pédale de frein enfoncée (H₂) : Se reporter à [BR-99, "Pédale de frein"](#).

PRECAUTION:

Déposer la garniture de plancher.



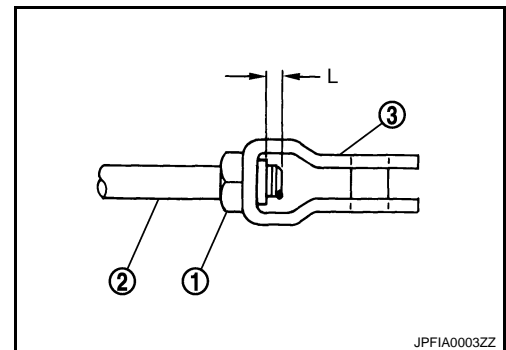
REGLAGE

Hauteur de pédale de frein

1. Débrancher le connecteur de faisceau du contact de frein ASCD et du contact de feux stop.
2. Tourner le contact de frein ASCD et le contact de feux stop de 45° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Desserrer le contre-écrou de la tige d'arbre primaire (1). Régler la pédale de frein selon les valeurs spécifiées. Serrer le contre-écrou de la tige d'arbre primaire selon les valeurs spécifiées. Se reporter à la [BR-80, "Vue éclatée"](#).

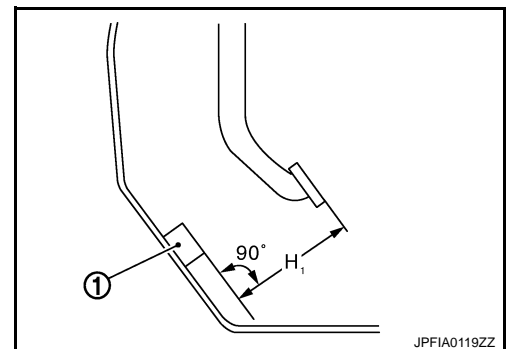
PRECAUTION:

L'extrémité filetée de la tige d'arbre primaire (2) doit être projetée sur le côté intérieur (L) de la chape (3).



Standard

Hauteur de pédale de frein (H₁) : Se reporter à [BR-99, "Pédale de frein"](#).

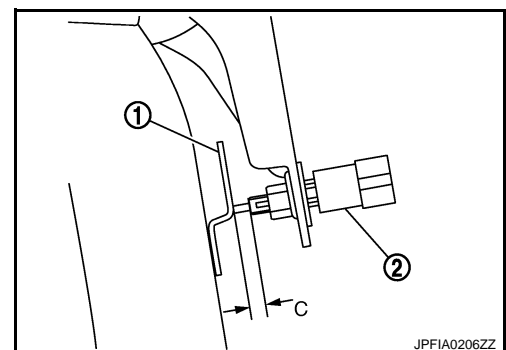


Contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) et contact de feux de stop

1. Débrancher le connecteur de faisceau du contact de frein ASCD et du contact de feux stop.
2. Tourner le contact de frein ASCD et le contact de feux stop de 45° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Insérer le contact de frein ASCD et le contact de feux de stop (2) jusqu'à ce qu'ils touchent le support (1) de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre.

PRECAUTION:

- Le jeu (C) entre le support et l'extrémité filetée du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop doit être conforme à la valeur spécifiée. Se reporter à [BR-99, "Pédale de frein"](#).
- Le feu de stop doit s'éteindre lorsque la pédale de frein est relâchée.



Jeu de la pédale de frein

PEDALE DE FREIN

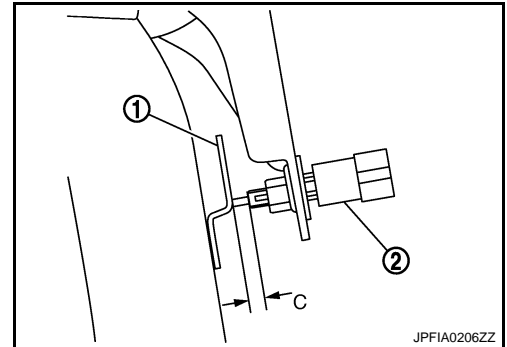
< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

1. Débrancher le connecteur de faisceau du contact de frein ASCD et du contact de feux stop.
2. Tourner le contact de frein ASCD et le contact de feux stop de 45° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Insérer le contact de frein ASCD et le contact de feux de stop (2) jusqu'à ce qu'ils touchent le support (1) de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre.

PRECAUTION:

- Le jeu (C) entre le support et l'extrémité filetée du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop doit être conforme à la valeur spécifiée. Se reporter à [BR-99, "Pédale de frein"](#).
- Le feu de stop doit s'éteindre lorsque la pédale de frein est relâchée.



A
B
C
D
E
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

BR

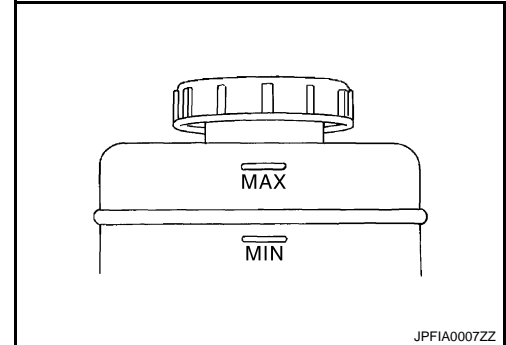
LIQUIDE DE FREIN

Inspection

INFOID:000000001181537

NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN

- Vérifier que le niveau de liquide d'embrayage du réservoir se trouve dans la plage spécifiée (entre les repères MAX – MIN).
- Vérifier l'absence de fuite de liquide de frein autour du réservoir.
- Si le niveau de liquide de frein est très bas (sous le repère MIN), vérifier l'absence de fuites.
- Vérifier l'absence de fuite de liquide de frein au niveau du système de freinage si le témoin demeure allumé après relâchement du frein de stationnement.

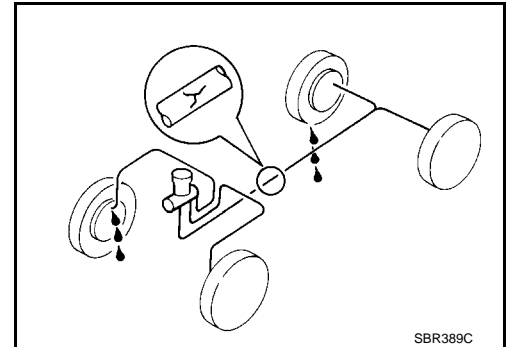


CONDUITES DE FREIN

1. Vérifier que les conduites de frein (tuyaux et flexibles) ne sont pas fendues, détériorées ou endommagées de quelque façon que ce soit. Remplacer toutes les pièces endommagées.
2. Vérifier l'absence de fuites de liquide en enfonçant la pédale de frein à fond, moteur en marche.

PRECAUTION:

En cas de fuite au niveau des raccords, resserrer ces derniers ou, si nécessaire, remplacer les pièces endommagées.



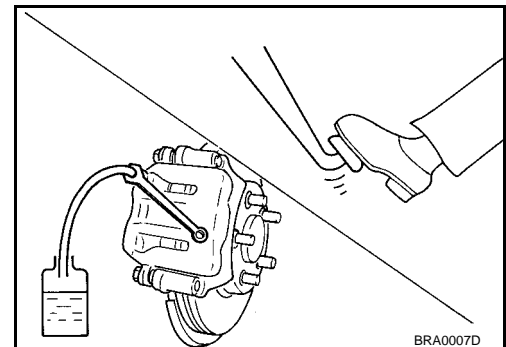
Vidange

INFOID:000000001181538

PRECAUTION:

- Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.
- Avant la purge, mettre le contact d'allumage sur OFF et débrancher les connecteurs de l'actionneur et du dispositif électrique ABS (boîtier de commande) ou la borne négative de la batterie.

1. Raccorder un tuyau en vinyle à la soupape de purge.
2. Enfoncer la pédale de frein et desserrer la soupape de purge pour retirer progressivement le liquide de frein.



Remplissage

INFOID:000000001181539

PRECAUTION:

Avant le remplissage, mettre le contact d'allumage sur OFF et débrancher les connecteurs de l'actionneur et du dispositif électrique ABS (boîtier de commande) ou la borne négative de la batterie.

LIQUIDE DE FREIN

< ENTRETIEN SUR VEHICULE >

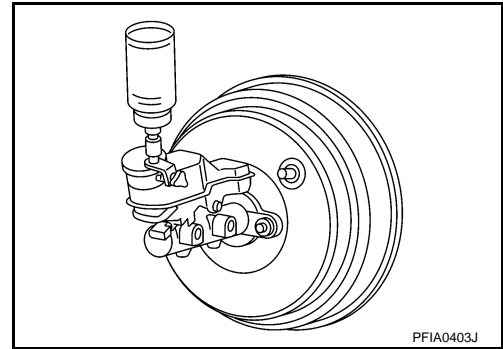
[Conduite à droite]

1. Vérifier qu'il n'y a pas de corps étrangers dans le réservoir et remplir avec du liquide de frein non usagé.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

2. Desserrer la soupape de purge, enfoncer lentement la pédale jusqu'en fin de course, puis la relâcher. Répéter cette opération à des intervalles de 2 ou 3 secondes jusqu'à déchargement complet du liquide de frein. Fermer ensuite la soupape de purge, pédale de frein enfoncée. Répéter la même procédure pour chaque roue.
3. Procéder à la purge d'air. Se reporter à [BR-61, "Purge du circuit de freinage"](#).



Purge du circuit de freinage

INFOID:000000001181540

PRECAUTION:

- Avant de travailler, mettre le contact d'allumage sur OFF et débrancher les connecteurs de l'actionneur et du dispositif électrique ABS (boîtier de commande) ou la borne négative de la batterie.
- Contrôler le niveau de liquide dans le réservoir pendant la purge d'air
- Pour le remplissage, toujours utiliser du liquide de frein non usagé. Ne jamais réutiliser de liquide de frein vidangé.

1. Raccorder un tuyau en vinyle à la soupape de purge du frein arrière droit.
2. Enfoncer la pédale de frein à fond au moins 4 à 5 fois.
3. Avec la pédale de frein enfoncée, desserrer la soupape de purge et purger l'air, puis la serrer immédiatement.
4. Répéter les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que l'air soit expulsé des conduites de frein.
5. Serrer la soupape de purge au couple spécifié. Se reporter à [BR-89, "ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée"](#) (frein à disque avant), [BR-95, "ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée"](#) (frein à disque arrière).
6. Effectuer les étapes 1 à 5 pour le frein arrière droit → frein avant droit → frein arrière droit → et le frein avant droit selon l'ordre indiqué.
7. Vérifier que le niveau de liquide de frein se trouve dans la plage spécifiée. Se reporter à [BR-60, "Inspection"](#).

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN

Inspection

INFOID:000000001181542

FUITE DE LIQUIDE

Vérifier l'absence de fuite de liquide de frein au niveau de la paroi de fixation du maître-cylindre, de la paroi de fixation du réservoir et des connexions de conduite de frein.

SERVOFREIN

Inspection

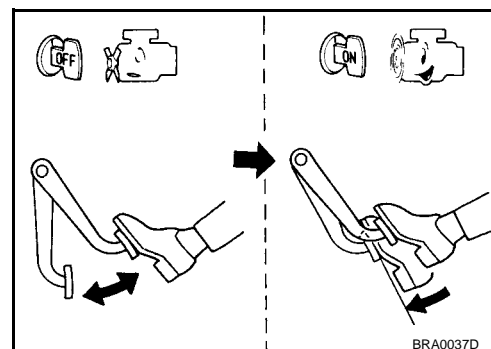
INFOID:000000001181544

FONCTIONNEMENT

Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois à des intervalles de 5 secondes, moteur à l'arrêt. Démarrer le moteur avec la pédale de frein complètement enfoncée. Vérifier que le jeu entre la pédale de frein et la partie inférieure du tableau de bord diminue.

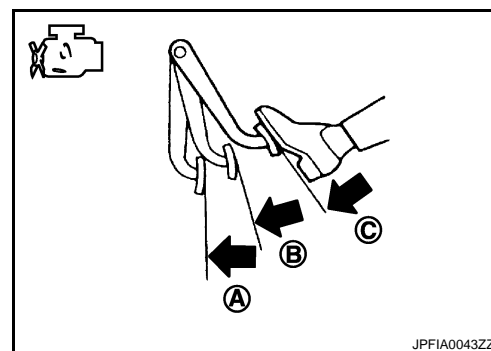
NOTE:

Un petit choc accompagné d'un léger déclic peut se faire ressentir au niveau de la pédale lorsque la pédale de frein est complètement enfoncée. Il s'agit d'un phénomène normal dû au fonctionnement du système de freinage.



ETANCHEITE A L'AIR

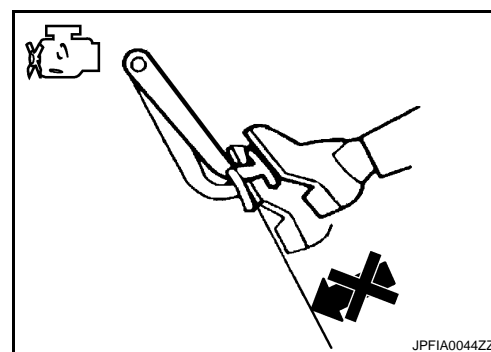
- Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute pour appliquer une dépression à l'amplificateur de freinage, puis arrêter le moteur. Enfoncer ensuite la pédale de frein plusieurs fois à des intervalles de 5 secondes jusqu'à ce que la dépression accumulée soit libérée dans l'atmosphère. Vérifier que le jeu entre la pédale de frein et la partie inférieure du tableau de bord augmente progressivement (A → B → C) chaque fois que la pédale de frein est enfoncée pendant cette opération.



- Enfoncer la pédale de frein, moteur en marche. Arrêter ensuite le moteur tout en maintenant enfoncée la pédale de frein. Vérifier que la course de la pédale de frein ne varie pas après avoir maintenu enfoncée la pédale pendant au moins 30 secondes.

NOTE:

Un petit choc accompagné d'un léger déclic peut se faire ressentir au niveau de la pédale lorsque la pédale de frein est complètement enfoncée. Il s'agit d'un phénomène normal dû au fonctionnement du système de freinage.



FREIN A DISQUE AVANT

PLAQUETTE DE FREIN

PLAQUETTE DE FREIN : Inspection

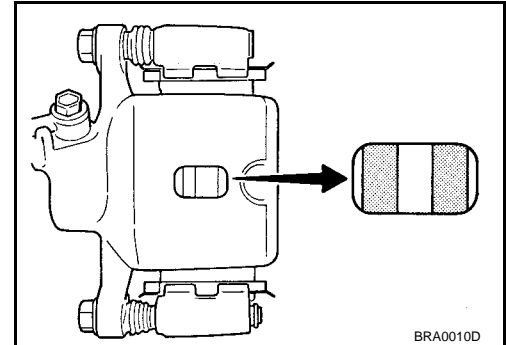
INFOID:000000001181546

USURE DE PLAQUETTE

Vérifier l'épaisseur de plaquette depuis un orifice d'inspection situé sur le corps de cylindre. Effectuer la vérification à l'aide d'une échelle si nécessaire.

Epaisseur standard : Se reporter à [BR-99.](#)
["Frein à disque avant"](#).

Epaisseur limite d'usure : Se reporter à [BR-99.](#)
["Frein à disque avant"](#).



BRA0010D

DISQUE

DISQUE : Inspection

INFOID:000000001181547

APPARENCE

Vérifier que la surface du disque à disque ne soit pas usée de manière inégale, fissurée et gravement endommagée. Les remplacer le cas échéant.

VOILE

1. A l'aide d'écrous de roue, fixer le rotor à disque sur l'ensemble moyeu de roue et roulement (en au moins 2 points).
2. Vérifier le voile à l'aide d'une jauge à cadran. [Mesuré à 10 mm du bord intérieur du disque.]

Limite de voile : Se reporter à [BR-99.](#)
["Frein à disque avant"](#).

NOTE:

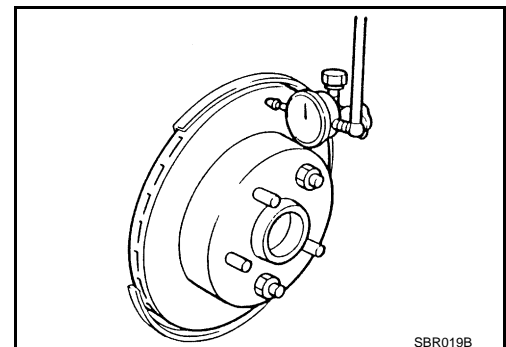
Vérifier que le jeu axial du roulement de roue avant la vérification. Se reporter à l'[FAX-7. "Inspection"](#) (4x2), [FAX-60. "Inspection"](#) (4x4).

3. Si le voile est supérieur à la limite spécifiée, trouver la position de repose présentant un voile minimum en modifiant d'un trou à la fois la position de repose entre le rotor à disque et l'ensemble moyeu de roue et roulement.
4. Remplacer ou incorporer le rotor à disque si le voile dépasse la limite, même une fois l'opération ci-dessus terminée.

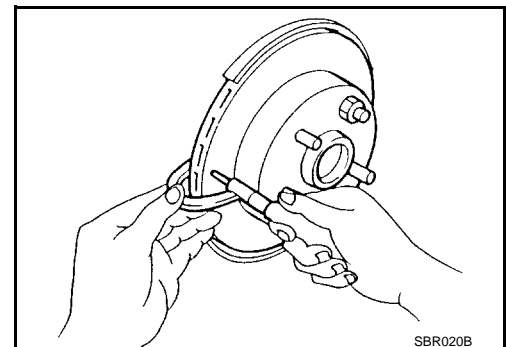
EPAISSEUR

Vérifier l'épaisseur du rotor à disque à l'aide d'un micromètre. Remplacer le rotor à disque si l'épaisseur est inférieure à la limite d'usure.

Epaisseur limite d'usure : Se reporter à [BR-99.](#)
["Frein à disque avant"](#).



SBR019B



SBR020B

FREIN A DISQUE ARRIERE

PLAQUETTE DE FREIN

PLAQUETTE DE FREIN : Inspection

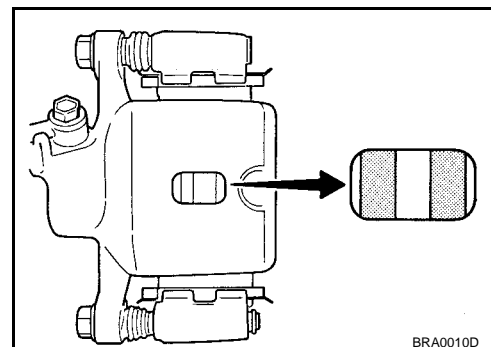
INFOID:000000001181549

USURE DE PLAQUETTE

Vérifier l'épaisseur de plaquette depuis un orifice d'inspection situé sur le corps de cylindre. Effectuer la vérification à l'aide d'une échelle si nécessaire.

Epaisseur standard : Se reporter à [BR-99.](#)
"[Frein à disque arrière](#)".

Epaisseur limite d'usure : Se reporter à [BR-99.](#)
"[Frein à disque arrière](#)".



BRA0010D

DISQUE

DISQUE : Inspection

INFOID:000000001181550

APPARENCE

Vérifier que la surface du disque à disque ne soit pas usée de manière inégale, fissurée et gravement endommagée. Les remplacer le cas échéant.

VOILE

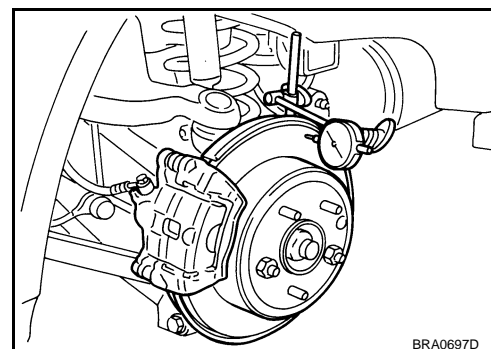
1. A l'aide d'écrous de roue, fixer le rotor à disque sur l'ensemble moyeu de roue et roulement (en au moins 2 points).
2. Vérifier le voile à l'aide d'une jauge à cadran. (Mesuré à 10 mm du bord intérieur du disque.)

Limite de voile : Se reporter à [BR-99.](#)
"[Frein à disque arrière](#)".

NOTE:

Vérifier que le jeu axial du roulement de roue avant la vérification. Se reporter à l'[RAX-3.](#) "[Inspection](#)" (4x2), [RAX-9.](#) "[Inspection](#)" (4x4).

3. Si le voile est supérieur à la limite spécifiée, trouver la position de repose présentant un voile minimum en modifiant d'un trou à la fois la position de repose entre le rotor à disque et l'ensemble moyeu de roue et roulement.
4. Remplacer ou incorporer le rotor à disque si le voile dépasse la limite, même une fois l'opération ci-dessus terminée.

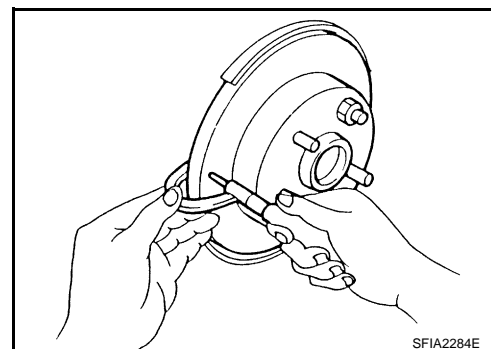


BRA0697D

EPAISSEUR

Vérifier l'épaisseur du rotor à disque à l'aide d'un micromètre. Remplacer le rotor à disque si l'épaisseur est inférieure à la limite d'usure.

Epaisseur limite d'usure : Se reporter à [BR-99.](#)
"[Frein à disque arrière](#)".



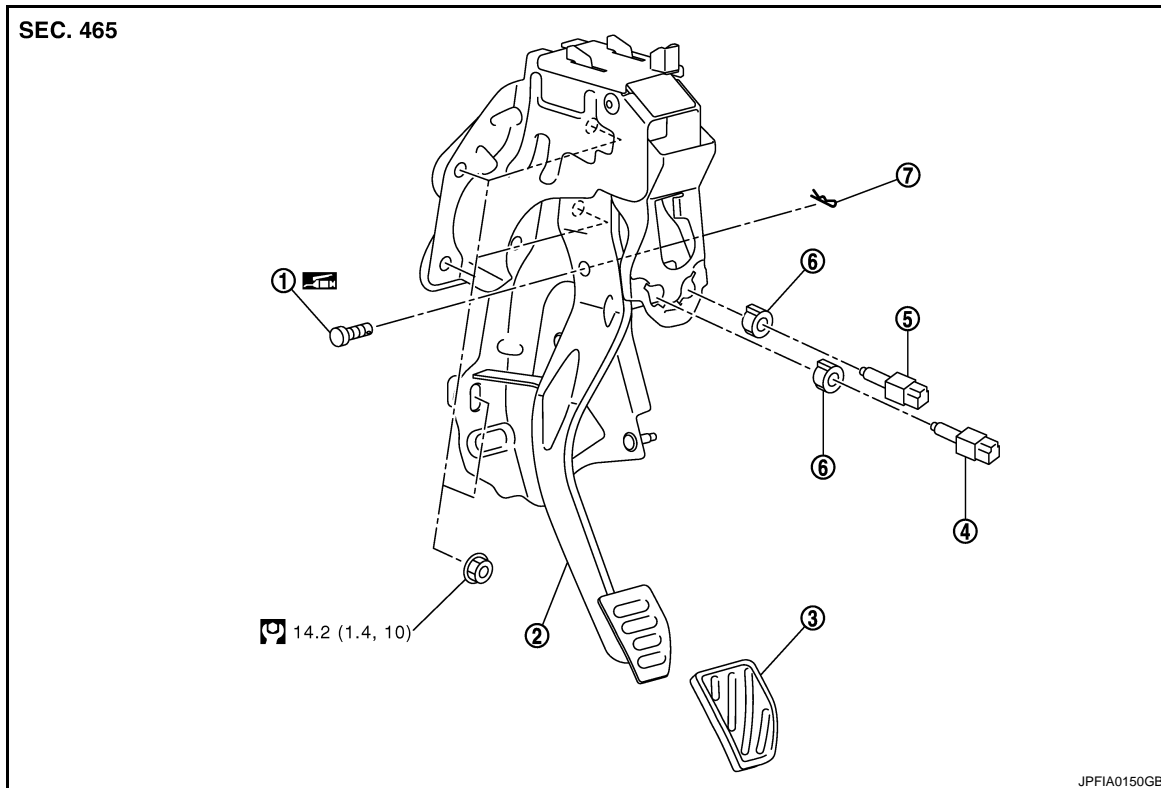
SFIA2284E

REPARATION SUR VEHICULE


PEDALE DE FREIN

Vue éclatée

INFOID:000000001181551



- | | | |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Axe de chape | 2. Ensemble de pédale de frein | 3. Plaquette de pédale de frein |
| 4. Contact de frein ASCD | 5. Commande du feu stop | 6. Clip |
| 7. Jonc d'arrêt | | |

 Appliquer de la graisse à usages multiples.

Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

Dépose et repose

INFOID:000000001181552

DEPOSE

- Déposer la plaque de protection intérieure avant. Se reporter à la [INT-16. "Vue éclatée"](#).
- Déposer les garnitures latérales du tableau de bord. Se reporter à la [INT-16. "Vue éclatée"](#).
- Déposer la partie inférieure du tableau de bord. Se reporter à la [IP-11. "Vue éclatée"](#).
- Déposer le conduit de plancher. Se reporter à [VTL-58. "CONDUIT DE PLANCHER : Vue éclatée"](#) (climatisation à commande automatique), [VTL-113. "CONDUIT DE PLANCHER : Vue éclatée"](#) (climatisation à commande manuelle).
- Débrancher les connecteurs de faisceau du contact de frein de la commande automatique de vitesse (ASCD) et du contact de feux stop.
- Débrancher le connecteur de faisceau du capteur de position de pédale d'accélérateur.
- Déposer la pièce de maintien de direction.
- Déposer la goupille d'arrêt et l'axe de chape de la chape de l'amplificateur de freinage.
- Déposer l'ensemble de pédale de frein et la pédale d'accélérateur.
- Déposer la pédale d'accélérateur de l'ensemble de pédale de frein. Se reporter à la [ACC-3. "Vue éclatée"](#).

PEDALE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

- Appliquer de la graisse à usages multiples sur l'axe de chape et les surfaces de contact (non nécessaire si de la graisse a déjà été appliquée).

NOTE:

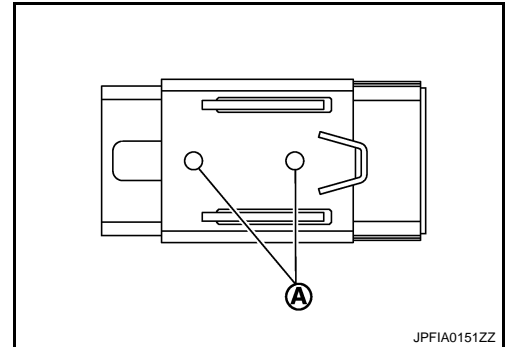
L'axe de chape peut être inséré dans les deux sens.

Vérification et réglage

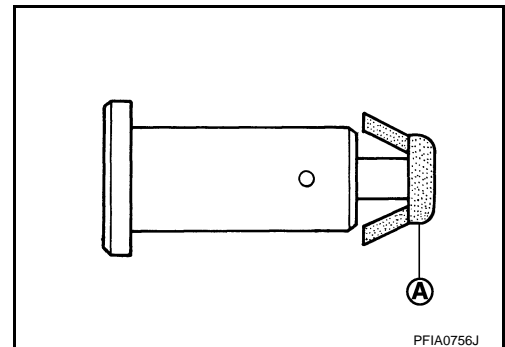
INFOID:000000001181553

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

- Vérifier les éléments suivants et remplacer l'ensemble de pédale de frein, si nécessaire.
- Vérifier que le rivet supérieur de la pédale de frein n'est pas déformé.
- Vérifier que la pédale n'est pas pliée, endommagée ou qu'elle ne présente pas de fissures sur les parties soudées.



- Vérifier que l'axe de chape et la butée en plastique (A) ne sont ni endommagés, ni déformés. Si c'est le cas, remplacer l'axe de chape.



REGLAGE APRES LA REPOSE

- Effectuer le réglage de la pédale de frein après avoir reposé l'ensemble de pédale de frein. Se reporter à [BR-57. "Vérification et réglage"](#).
- Effectuer une vérification de la pédale d'accélérateur après avoir reposé l'ensemble de pédale d'accélérateur. Se reporter à [ACC-3. "Inspection"](#).

CONDUITE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

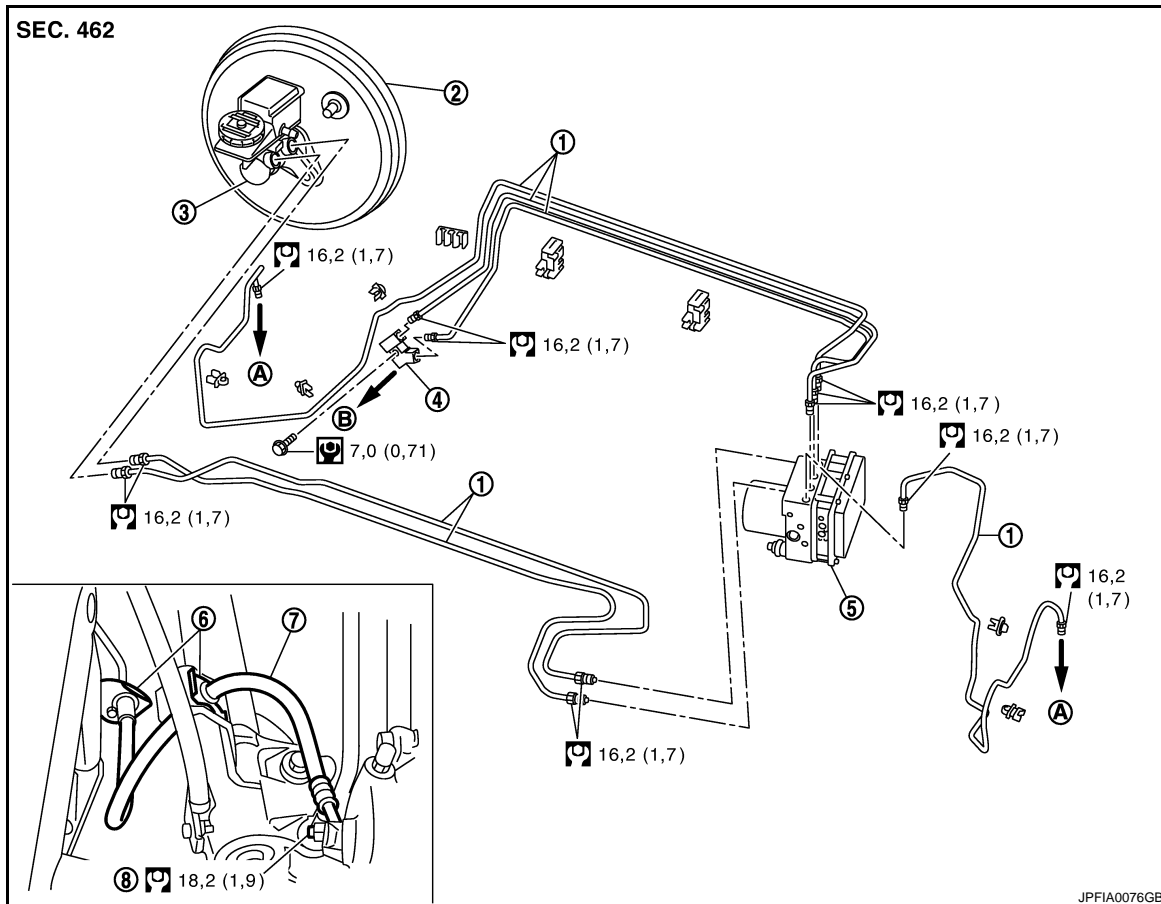
[Conduite à droite]

CONDUITE DE FREIN

AVANT (SANS ESP)

AVANT (SANS ESP) : Vue éclatée

INFOID:000000001181554



- | | | |
|------------------------------------|--|--------------------------------|
| 1. Conduite de frein | 2. Assistance de frein | 3. Ensemble de maître-cylindre |
| 4. Connecteur | 5. Actionneur et dispositif électrique ABS (boîtier de commande) | 6. Plaque de verrouillage |
| 7. Flexible de frein | 8. Boulon de raccord | |
| A. Vers le flexible de frein avant | B. Vers la conduite de frein arrière | |

Se reporter aux [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

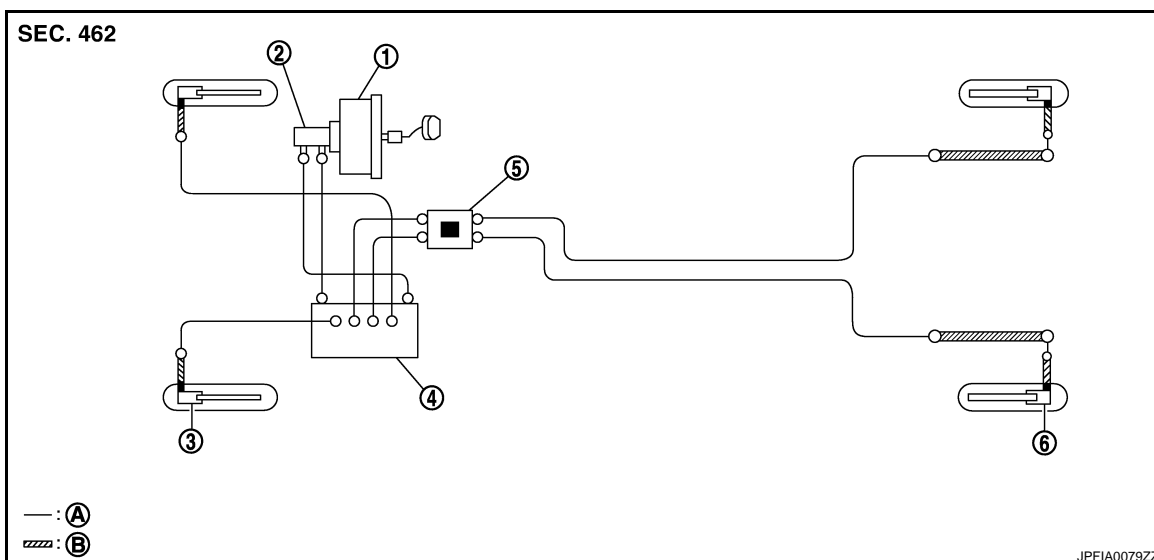
CONDUITE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

AVANT (SANS ESP) : Tuyauterie hydraulique

INFOID:000000001181555



- | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Assistance de frein | 2. Ensemble de maître-cylindre | 3. Frein à disque avant |
| 4. Actionneur et dispositif électrique ABS (boîtier de commande) | 5. Connecteur | 6. Frein à disque arrière |
| A. Conduite de frein | B. Flexible de frein | |

○ : Ecrou évasé

■ : Boulon de raccord

■ : Connecteur

AVANT (SANS ESP) : Dépose et repose

INFOID:000000001181556

DEPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

1. Déposer les pneus.
2. Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-60, "Vidange"](#).
3. Desserrer l'écrou évasé à l'aide d'une clé pour écrou évasé et séparer la conduite de la durite de frein.

PRECAUTION:

- Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.
- Ne jamais courber ou tordre les flexibles et conduites de frein brusquement, ni les tirer fortement.
- Boucher l'extrémité ouverte des conduites et flexibles de frein lors du débranchement afin d'éviter toute pénétration d'impuretés.

4. Déposer le boulon de raccord, puis le flexible de frein de l'ensemble d'étrier de frein.
5. Déposer la plaque de verrouillage et le flexible de frein.

REPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

1. Monter le boulon de raccord et la rondelle en cuivre sur le flexible de frein.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser la rondelle en cuivre.

CONDUITE DE FREIN

[Conduite à droite]

< REPARATION SUR VEHICULE >

- Aligner la tige de flexible de frein et la projection (A) de l'ensemble d'étrier de frein, puis serrer le boulon de raccord (1) au couple spécifié.
- Reposer la conduite de frein sur le flexible de frein, serrer provisoirement l'écrou évasé à la main jusqu'à ce qu'il ne puisse plus tourner, et fixer le flexible de frein sur le support avec la plaque de verrouillage.

PRECAUTION:

Vérifier que tous les flexibles et conduites de frein ne sont ni tordus, ni pliés.

- Utiliser une clé pour écrou évasé pour serrer l'écrou évasé au couple spécifié.

PRECAUTION:

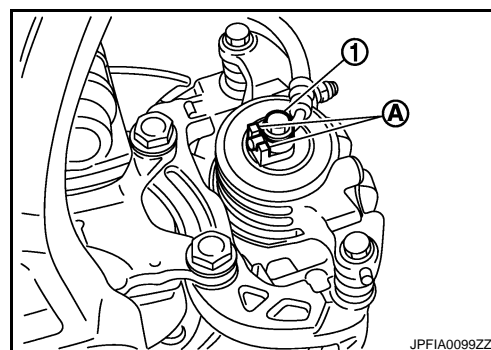
Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.

- Remplir de liquide de frein non usagé et effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-61, "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

- Reposer les pneus.



AVANT (SANS ESP) : Inspection

INFOID:000000001181557

INSPECTION APRES LA REPOSE

- Au niveau des flexibles et conduites de frein, vérifier les points suivants : absence de griffes ; absence de torsion et de déformation ; absence d'interférence avec d'autres composants lorsque le volant est tourné ; absence de connexions desserrées.
- Enfoncer la pédale de frein avec une force de 785 N (80 kg) et la maintenir enfoncée pendant environ 5 secondes, moteur en marche. Vérifier l'absence de fuite de liquide.

PRECAUTION:

Resserrer la connexion adéquate au couple spécifié et réparer tout élément anormal (endommagé, usé, déformé) en cas de présence de fuites de liquide de frein.

AVANT (AVEC ESP)

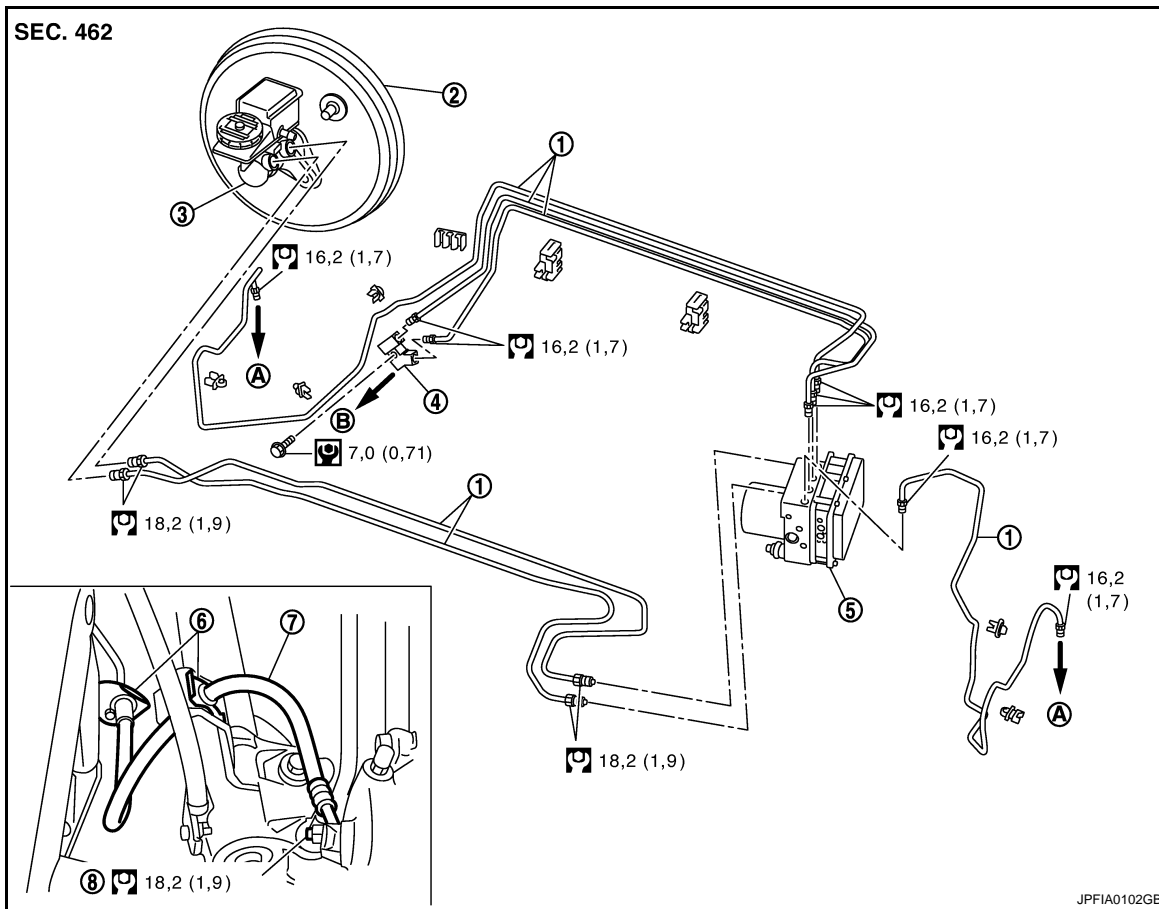
CONDUITE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

AVANT (AVEC ESP) : Vue éclatée

INFOID:000000001181558



- | | | |
|------------------------------------|--|--------------------------------|
| 1. Conduite de frein | 2. Assistance de frein | 3. Ensemble de maître-cylindre |
| 4. Connecteur | 5. Actionneur et dispositif électrique ABS (boîtier de commande) | 6. Plaque de verrouillage |
| 7. Flexible de frein | 8. Boulon de raccord | |
| A. Vers le flexible de frein avant | B. Vers la conduite de frein arrière | |

Se reporter aux [GI-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

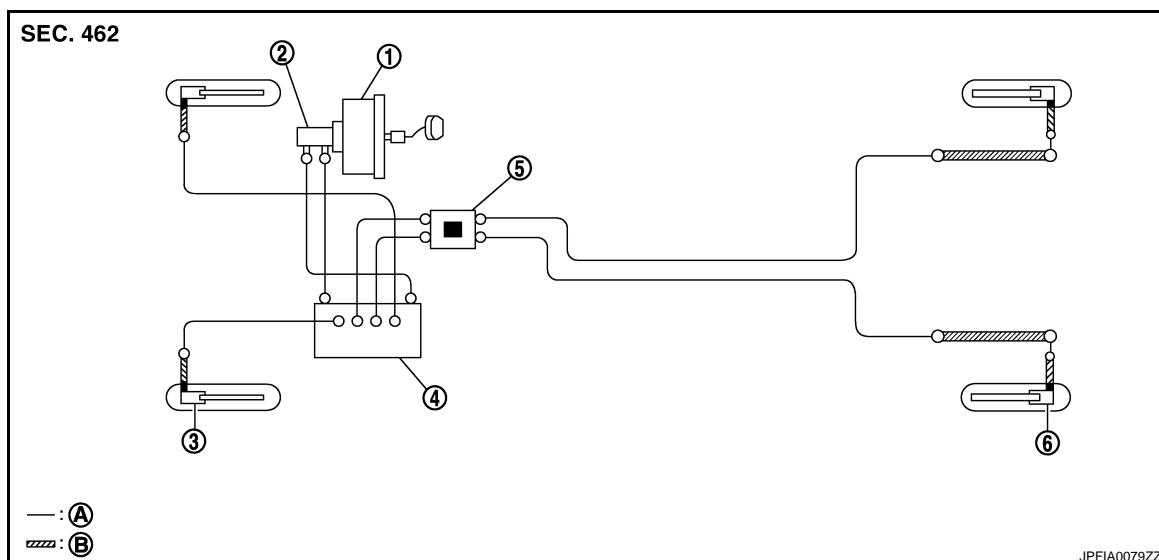
CONDUITE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

AVANT (AVEC ESP) : Tuyauterie hydraulique

INFOID:000000001181559



- | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Assistance de frein | 2. Ensemble de maître-cylindre | 3. Frein à disque avant |
| 4. Actionneur et dispositif électrique ABS (boîtier de commande) | 5. Connecteur | 6. Frein à disque arrière |
| A. Conduite de frein | B. Flexible de frein | |

○ : Ecrou évasé

■ : Boulon de raccord

■ : Connecteur

AVANT (AVEC ESP) : Dépose et repose

INFOID:000000001181560

DEPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

1. Déposer les pneus.
2. Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-60, "Vidange"](#).
3. Desserrer l'écrou évasé à l'aide d'une clé pour écrou évasé et séparer la conduite de la durite de frein.

PRECAUTION:

- Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.
- Ne jamais courber ou tordre les flexibles et conduites de frein brusquement, ni les tirer fortement.
- Boucher l'extrémité ouverte des conduites et flexibles de frein lors du débranchement afin d'éviter toute pénétration d'impuretés.

4. Déposer le boulon de raccord, puis le flexible de frein de l'ensemble d'étrier de frein.
5. Déposer la plaque de verrouillage et le flexible de frein.

REPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

1. Monter le boulon de raccord et la rondelle en cuivre sur le flexible de frein.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser la rondelle en cuivre.

CONDUITE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

2. Aligner la tige de flexible de frein et la projection (A) de l'ensemble d'étrier de frein, puis serrer le boulon de raccord (1) au couple spécifié.

3. Reposer la conduite de frein sur le flexible de frein, serrer provisoirement l'écrou évasé à la main jusqu'à ce qu'il ne puisse plus tourner, et fixer le flexible de frein sur le support avec la plaque de verrouillage.

PRECAUTION:

Vérifier que tous les flexibles et conduites de frein ne sont ni tordus, ni pliés.

4. Utiliser une clé pour écrou évasé pour serrer l'écrou évasé au couple spécifié.

PRECAUTION:

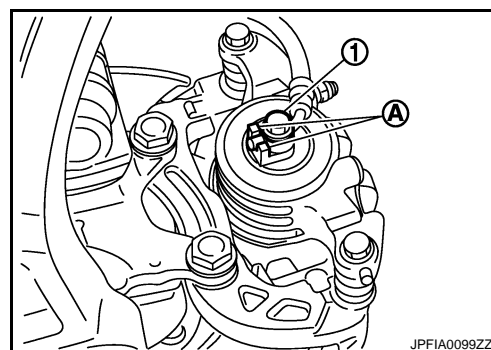
Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.

5. Remplir de liquide de frein non usagé et effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-61, "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

6. Reposer les pneus.



AVANT (AVEC ESP) : Inspection

INFOID:000000001181561

INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Au niveau des flexibles et conduites de frein, vérifier les points suivants : absence de griffes ; absence de torsion et de déformation ; absence d'interférence avec d'autres composants lorsque le volant est tourné ; absence de connexions desserrées.

2. Enfoncer la pédale de frein avec une force de 785 N (80 kg) et la maintenir enfoncée pendant environ 5 secondes, moteur en marche. Vérifier l'absence de fuite de liquide.

PRECAUTION:

Resserrer la connexion adéquate au couple spécifié et réparer tout élément anormal (endommagé, usé, déformé) en cas de présence de fuites de liquide de frein.

ARRIERE

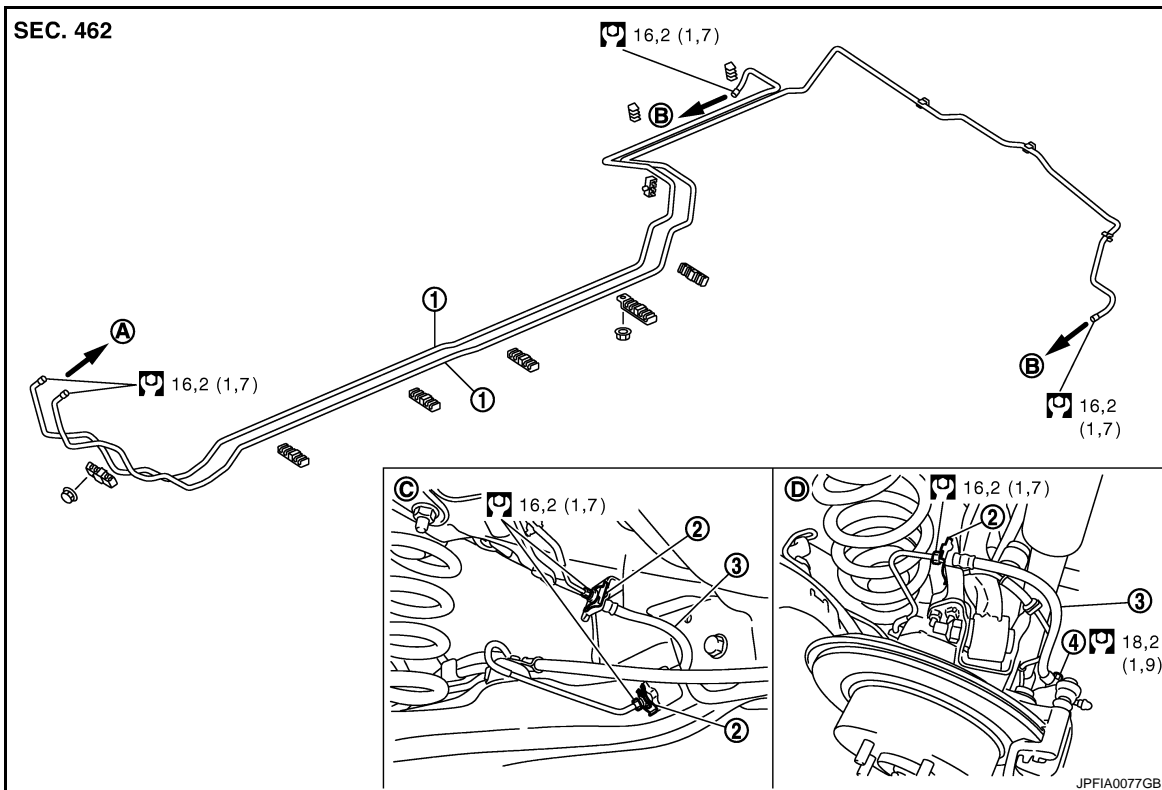
CONDUITE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

ARRIERE : Vue éclatée

INFOID:000000001181562

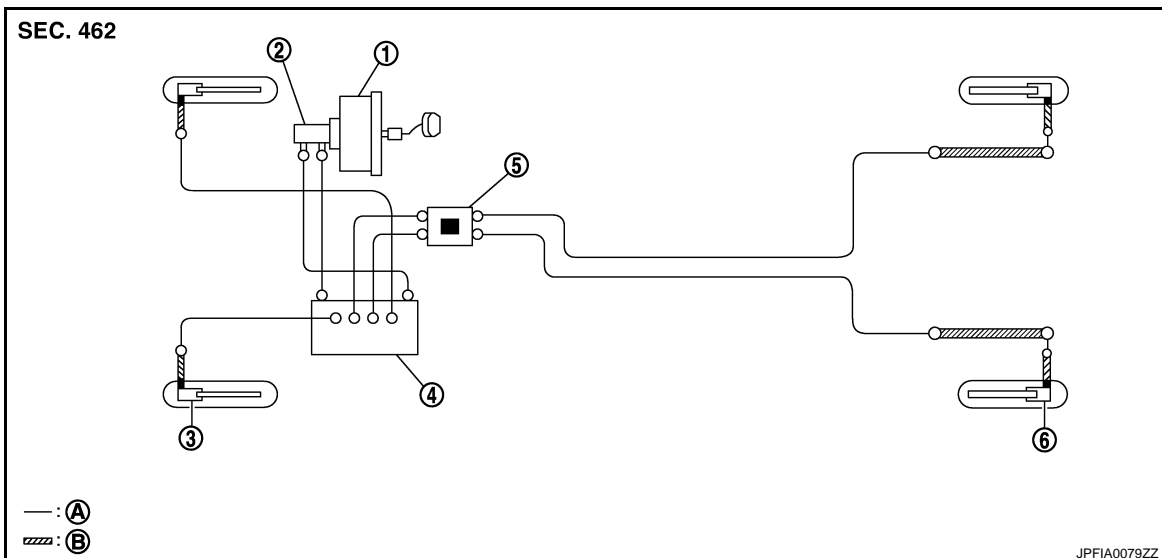


- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 1. Conduite de frein | 2. Plaque de verrouillage | 3. Flexible de frein |
| 4. Boulon de raccord | | |
| A. Vers la conduite de frein avant | B. Vers le flexible de frein arrière | C. Côté plancher |
| D. Côté étrier | | |

Se reporter aux [Gl-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

ARRIERE : Tuyauterie hydraulique

INFOID:000000001181563



- | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Assistance de frein | 2. Ensemble de maître-cylindre | 3. Frein à disque avant |
| 4. Actionneur et dispositif électrique ABS (boîtier de commande) | 5. Connecteur | 6. Frein à disque arrière |
| A. Conduite de frein | B. Flexible de frein | |

○ : Ecrou évasé

■ : Boulon de raccord

■ : Connecteur

ARRIERE : Dépose et repose

INFOID:000000001181564

DEPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

- Déposer les pneus.
- Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-60, "Vidange"](#).
- Desserrer l'écrou évasé à l'aide d'une clé pour écrou évasé et séparer la conduite de la durite de frein.

PRECAUTION:

- **Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.**
- **Ne pas plier ou tordre les flexibles et conduite brusquement, ni les tirer fortement.**
- **Boucher l'extrémité ouverte des conduites et flexibles de frein lors du débranchement afin d'éviter toute pénétration d'impuretés.**

- Déposer le boulon de raccord, puis le flexible de frein de l'ensemble d'étrier de frein.
- Déposer la plaque de verrouillage et le flexible de frein du véhicule.

REPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

- Monter le boulon de raccord et la rondelle en cuivre sur le flexible de frein.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser de rondelle en cuivre.

- Reposer la goupille en L du flexible de frein en l'alignant avec l'orifice de positionnement de l'ensemble d'étrier de frein, puis serrer le boulon de raccord (1) au couple spécifié.
- Raccorder le flexible à la conduite de frein, serrer provisoirement l'écrou évasé le plus loin possible à la main, puis fixer le flexible de frein au support avec la plaque de verrouillage.

PRECAUTION:

Vérifier que tous les flexibles et conduites de frein ne sont ni tordus, ni pliés.

- Utiliser une clé pour écrou évasé pour serrer l'écrou évasé au couple spécifié.

PRECAUTION:

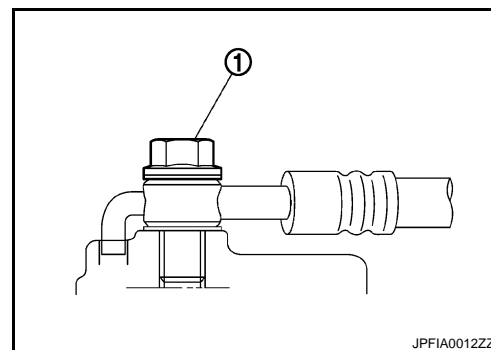
Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.

- Remplir de liquide de frein non usagé et effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-61, "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

- Reposer les pneus.



JPFIA0012ZZ

ARRIERE : Inspection

INFOID:000000001181565

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

1. Au niveau des flexibles et conduites de frein, vérifier les points suivants : absence de griffes ; absence de torsion et de déformation ; absence d'interférence avec d'autres composants lorsque le volant est tourné ; absence de connexions desserrées.
2. Enfoncer la pédale de frein avec une force de 785 N (80 kg) et la maintenir enfoncée pendant environ 5 secondes, moteur en marche. Vérifier l'absence de fuite de liquide.

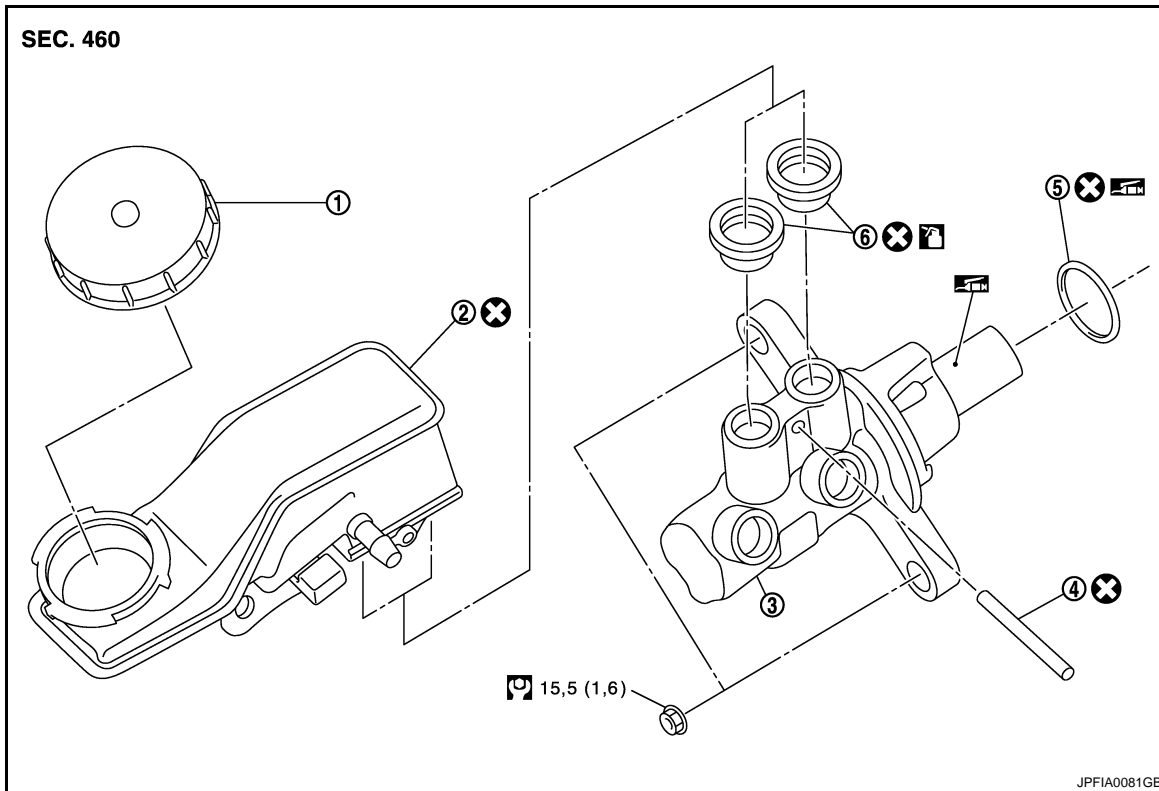
PRECAUTION:

Resserrer la connexion adéquate au couple spécifié et réparer tout élément anormal (endommagé, usé, déformé) en cas de présence de fuites de liquide de frein.

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN

Vue éclatée

INFOID:000000001181566



- | | | |
|-------------------------|------------------|----------------------|
| 1. Bouchon de réservoir | 2. Réservoir | 3. Corps de cylindre |
| 4. Axe | 5. Joint torique | 6. Passe-fil |

: appliquer de la graisse PBC (Poly Butyl Cuprysil) ou de la graisse à base de silicone.

: Appliquer du liquide de frein.

Se reporter à [Gl-4, "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

Dépose et repose

INFOID:000000001181567

DEPOSE

PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

- Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-60, "Vidange"](#).
- Détacher le connecteur de faisceau du contact de niveau de liquide de frein.
- Séparer les conduites de frein de l'ensemble de maître-cylindre à l'aide d'un clé pour écrou évasé.

PRECAUTION:

Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.

- Déposer l'ensemble de maître-cylindre.

PRECAUTION:

- **Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois pour libérer la dépression de l'amplificateur de freinage. Puis déposer l'ensemble de maître-cylindre.**
- **Ne jamais enfoncer la pédale de frein une fois l'ensemble de maître-cylindre déposé.**
- **Le piston de l'ensemble de maître-cylindre est exposé. Eviter d'endommager le maître-cylindre lors de sa dépose.**

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

- Le piston peut tomber s'il est retiré brusquement. Ne jamais tenir le piston. Tenir le corps du cylindre lors de la manipulation de l'ensemble de maître-cylindre.

REPOSE

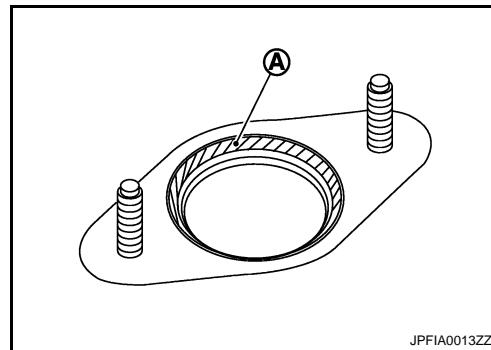
PRECAUTION:

Veiller à ne jamais renverser ou éclabousser le liquide de frein sur les surfaces peintes. Le liquide de frein peut endommager fortement la peinture. Si les surfaces peintes sont touchées par du liquide de frein, l'essuyer immédiatement et rincer la surface à l'eau claire.

- Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

PRECAUTION:

- Ne jamais enfoncer la pédale de frein une fois l'ensemble de maître-cylindre déposé.
- Appliquer du PBC (Poly Butyl Cuprysil) ou de la graisse à base de silicone sur l'amplificateur de freinage [cf. (A) dans l'illustration] lors de la repose de l'ensemble de maître-cylindre sur l'amplificateur de freinage.
- Le piston de l'ensemble de maître-cylindre est exposé. Eviter d'endommager le maître-cylindre lors de sa manipulation et vérifier l'absence d'impuretés et de poussière au niveau du piston avant sa repose. Le nettoyer avec du liquide de frein non usagé, si nécessaire.
- Le piston peut tomber s'il est retiré brusquement. Ne jamais tenir le piston. Tenir le corps du cylindre lors de la manipulation de l'ensemble de maître-cylindre.
- Serrer provisoirement et manuellement l'écrou évasé de la conduite de frein sur l'ensemble de maître-cylindre. Le serrer ensuite au couple spécifié à l'aide d'une clé pour écrou évasé. Se reporter à [BR-68, "AVANT \(SANS ESP\) : Vue éclatée"](#) (sans ESP), [BR-71, "AVANT \(AVEC ESP\) : Vue éclatée"](#) (avec ESP).



JPFIA0013ZZ

PRECAUTION:

Ne jamais griffer l'écrou évasé de la conduite de frein.

- Après la repose, effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-61, "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

Démontage et remontage

INFOID:000000001181568

DEMONTAGE

PRECAUTION:

- Ne jamais démonter le corps du cylindre.
- Si nécessaire, déposer le réservoir.

1. Fixer l'ensemble de maître-cylindre dans un étau.

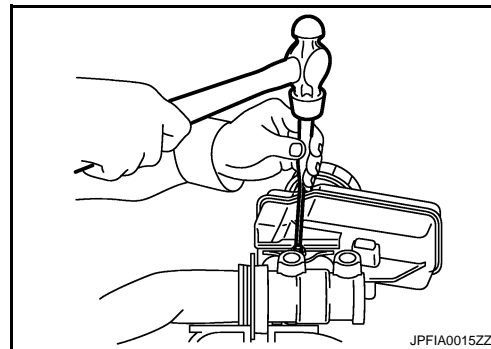
PRECAUTION:

Lors de l'immobilisation d'un cylindre dans un étau, toujours insérer des plaques en cuivre entre l'étau et le cylindre. Ne jamais serrer l'étau excessivement.

2. Déposer la goupille de fixation du réservoir à l'aide d'un chasse-goupille.
3. Déposer le réservoir et le passe-fil du corps du cylindre.

PRECAUTION:

Ne jamais laisser tomber les pièces déposées. En cas de chute, les pièces ne peuvent plus être réutilisées.



JPFIA0015ZZ

REMONTAGE

1. Appliquer du liquide de frein non usagé sur le passe-fil et le reposer sur le corps de cylindre.

PRECAUTION:

- Ne jamais utiliser d'huiles minérales telles que de l'essence ou du pétrole raffiné.
- Ne jamais réutiliser les passe-fils.

2. Reposer le réservoir sur le corps de cylindre.

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

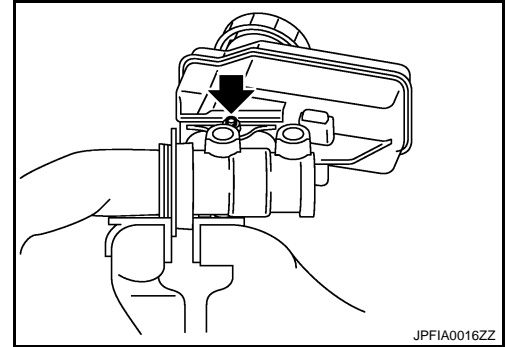
PRECAUTION:

- Ne jamais laisser tomber de pièce lors de la repose. En cas de chute, les pièces ne peuvent plus être réutilisées.
- Ne jamais réutiliser le réservoir.

3. Fixer le corps de cylindre dans un étau.

PRECAUTION:

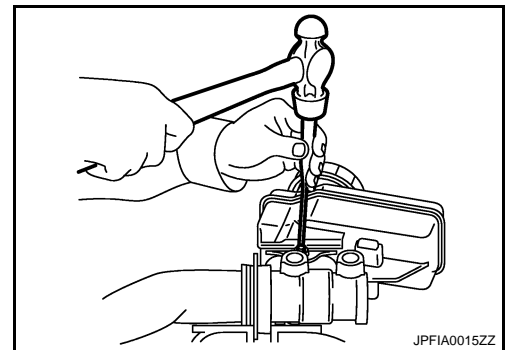
- Placer le réservoir en dirigeant le perçage chanfreiné de la goupille (←) vers le haut.
- Lors de l'immobilisation d'un cylindre dans un étau, toujours insérer des plaques en cuivre entre l'étau et le cylindre. Ne jamais serrer l'étau excessivement.



4. Incliner le réservoir afin de pouvoir y insérer une goupille de fixation. Insérer une goupille de fixation. Ramener le réservoir en position horizontale. Insérer identiquement une autre goupille de fixation dans le perçage correspondant du côté opposé, une fois la goupille de fixation passée à travers le perçage de goupille du corps de cylindre.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser de goupille de fixation.



Inspection

INSPECTION APRES LA REPOSE

FUITE DE LIQUIDE

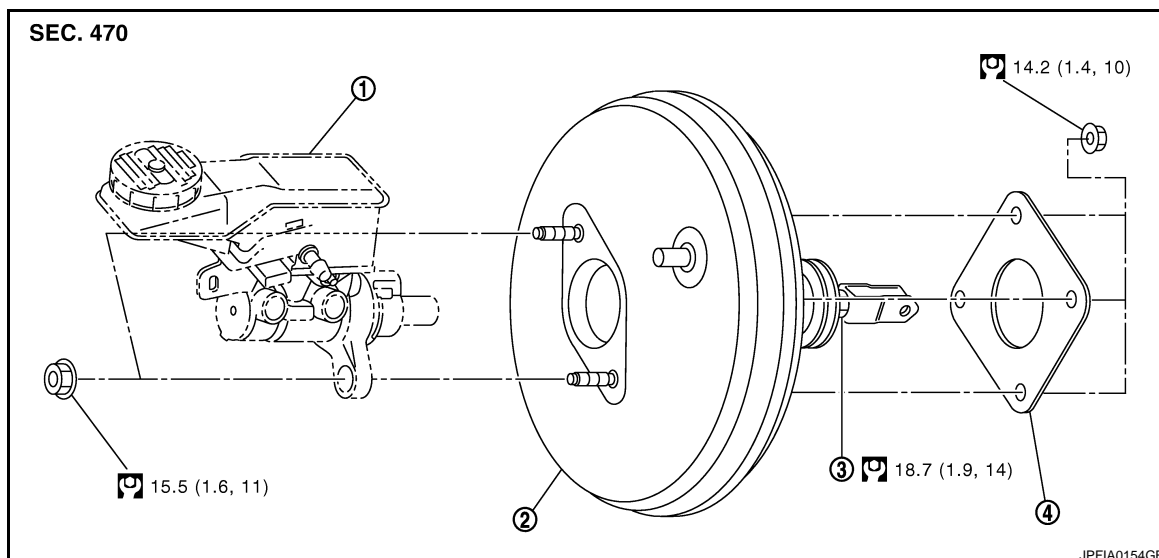
Vérifier l'absence de fuite de liquide de frein au niveau de la surface de fixation du corps de cylindre à l'amplificateur de freinage, au niveau de la surface de fixation du réservoir et des connexions de conduite de frein.

A
B
C
D
E
BR
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

SERVOFREIN

Vue éclatée

INFOID:000000001181570



1. Ensemble de maître-cylindre 2. Assistance de frein 3. Contre-écrou
4. Joint

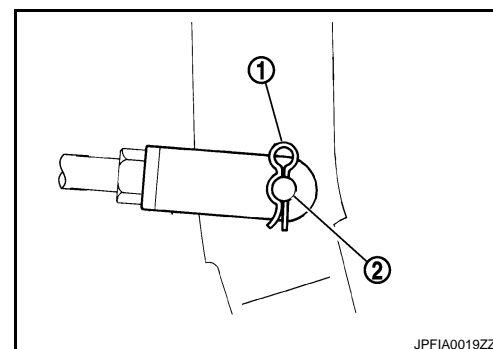
Se reporter aux [Gl-4. "Composants"](#) pour l'explication des symboles utilisés dans l'illustration.

Dépose et repose

INFOID:000000001181571

DEPOSE

- Déposer le couvercle supérieur d'auvent. Se reporter à la [EXT-20. "Vue éclatée"](#).
- Déposer l'ensemble de maître-cylindre de frein. Se reporter à [BR-77. "Dépose et repose"](#).
PRECAUTION:
 - Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois pour libérer la dépression de l'amplificateur de freinage. Puis déposer l'ensemble de maître-cylindre.
 - Ne jamais enfoncer la pédale de frein une fois l'ensemble de maître-cylindre déposé.
 - Le piston de l'ensemble de maître-cylindre est exposé. Eviter d'endommager le maître-cylindre lors de sa dépose.
 - Le piston peut tomber s'il est retiré brusquement. Ne jamais tenir le piston. Tenir le corps du cylindre lors de la manipulation de l'ensemble de maître-cylindre.
- Déposer le flexible à dépression d'amplificateur de freinage. Se reporter à [BR-83. "MODELES HR16DE/ MR20DE : Dépose et repose"](#) (modèles avec moteurs HR16DE, MR20DE), [BR-84. "MODELES K9K : Dépose et repose"](#) (modèles avec moteur K9K), [BR-85. "MODELES M9R : Vue éclatée"](#) (modèles avec moteur M9R).
- Déposer la goupille d'arrêt (1) et l'axe de chape (2) de l'habitacle.
- Déposer les écrous de l'amplificateur de freinage et l'ensemble de pédale de frein. Se reporter à la [BR-66. "Vue éclatée"](#).
- Déposer l'amplificateur de freinage du tableau de bord dans le compartiment moteur.
PRECAUTION:
Ne jamais déformer ou plier les conduites de frein.
- Déposer l'entretoise de l'amplificateur de freinage.



JPFIA0019ZZ

REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

PRECAUTION:

- Veiller à ne pas endommager le filetage du boulon de montage de l'amplificateur de freinage. Si l'amplificateur de freinage est incliné lors de la repose, le tableau de bord risque d'endommager les filetages.
- Ne jamais déformer ou plier les conduites de frein lors de la repose de l'amplificateur de freinage.
- Toujours utiliser un joint plat neuf entre l'amplificateur de freinage et l'entretoise.
- Remplacer l'axe de chape s'il est endommagé. Se reporter à [BR-67, "Vérification et réglage"](#).
- Après la repose, effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-61, "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.

Vérification et réglage

INFOID:000000001181572

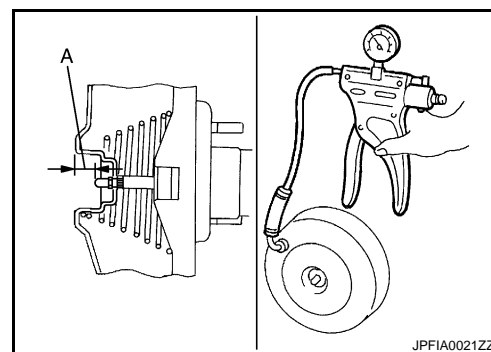
VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Vérification de la longueur de la tige de sortie

1. A l'aide d'une pompe à dépression manuelle, appliquer une dépression de $-66,7 \text{ kPa}$ (-500 mmHg , $-0,667 \text{ bar}$) à l'amplificateur de freinage.
2. Vérifier la longueur de la tige de sortie. (A).

Standard

Longueur de la tige de sortie (A) : Se reporter à [BR-99, "Amplificateur de freinage"](#).



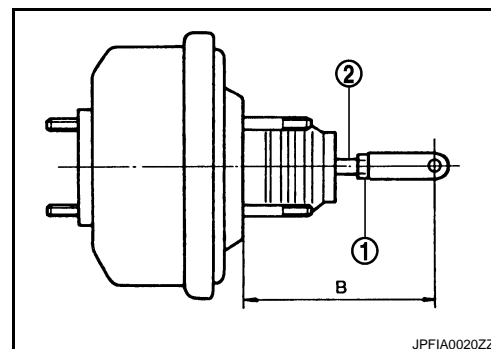
Vérification de la longueur de la tige de sortie

1. Desserrer le contre-écrou (1) et régler la longueur de la tige de sortie (2) selon la valeur spécifiée (B).

Standard

Longueur de la tige de sortie (B) : Se reporter à [BR-99, "Amplificateur de freinage"](#).

2. Serrer le contre-écrou au couple spécifié.



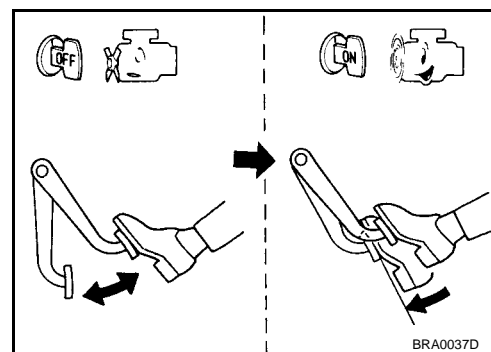
INSPECTION APRES LA REPOSE

Fonctionnement

Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois à des intervalles de 5 secondes, moteur à l'arrêt. Démarrer le moteur avec la pédale de frein complètement enfoncée. Vérifier que le jeu entre la pédale de frein et la partie inférieure du tableau de bord diminue.

NOTE:

Un petit choc accompagné d'un léger déclic peut se faire ressentir au niveau de la pédale lorsque la pédale de frein est complètement enfoncée. Il s'agit d'un phénomène normal dû au fonctionnement du système de freinage.



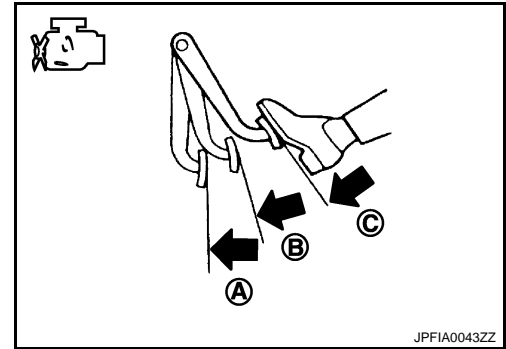
Etanchéité à l'air

SERVOFREIN

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

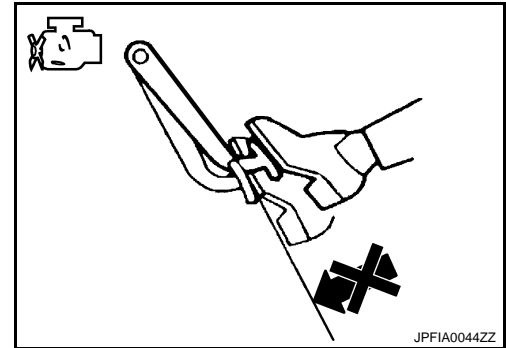
- Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute pour appliquer une dépression à l'amplificateur de freinage, puis arrêter le moteur. Enfoncer ensuite la pédale de frein plusieurs fois à des intervalles de 5 secondes jusqu'à ce que la dépression accumulée soit libérée dans l'atmosphère. Vérifier que le jeu entre la pédale de frein et la partie inférieure du tableau de bord augmente progressivement (A → B → C) chaque fois que la pédale de frein est enfoncée pendant cette opération.



- Enfoncer la pédale de frein, moteur en marche. Arrêter ensuite le moteur tout en maintenant enfoncée la pédale de frein. Vérifier que la course de la pédale de frein ne varie pas après avoir maintenu enfoncée la pédale pendant au moins 30 secondes.

NOTE:

Un petit choc accompagné d'un léger déclic peut se faire ressentir au niveau de la pédale lorsque la pédale de frein est complètement enfoncée. Il s'agit d'un phénomène normal dû au fonctionnement du système de freinage.



REGLAGE APRES LA REPOSE

Effectuer le réglage de la pédale de frein après avoir reposé l'ensemble de pédale de frein. Se reporter à [BR-57](#). "Vérification et réglage".

CONDUITES A DEPRESSION

< REPARATION SUR VEHICULE >

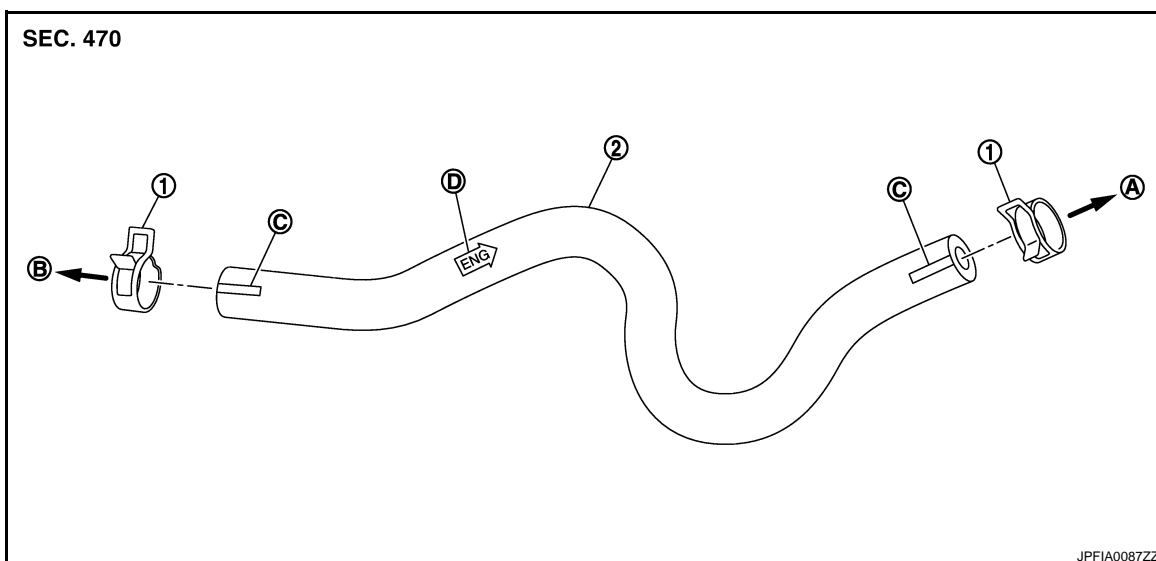
[Conduite à droite]

CONDUITES A DEPRESSION

MODELES HR16DE/MR20DE

MODELES HR16DE/MR20DE : Vue éclatée

INFOID:000000001181573



1. Collier de serrage
 2. Flexible à dépression (intégré à la soupape de contrôle)
- A. Vers la tubulure d'admission
B. Vers l'amplificateur de freinage
C. Repère peint
D. Poinçon de repérage indiquant le sens du moteur

MODELES HR16DE/MR20DE : Dépose et repose

INFOID:000000001181574

DEPOSE

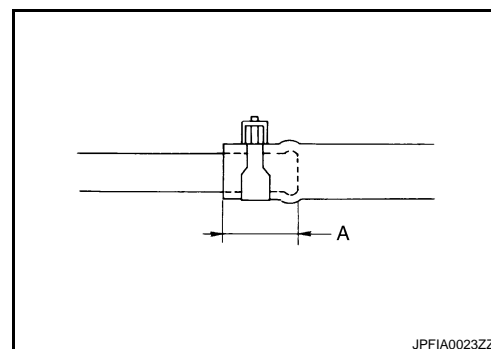
Déposer le flexible à dépression.

REPOSE

Reposer le flexible à dépression.

PRECAUTION:

- Etant donné que le flexible à dépression comporte une soupape de contrôle, il doit être posé dans la bonne position. Se reporter au poinçon pour vérifier que la position est correcte. L'amplificateur de freinage ne fonctionne pas normalement si le flexible est reposé dans le mauvais sens.
- Insérer le flexible à dépression d'au moins 24 mm (A).
- Ne jamais utiliser d'huile de lubrification pendant la repose.
- Orienter le côté marqué vers le haut lors du montage du flexible à dépression.



MODELES HR16DE/MR20DE : Inspection

INFOID:000000001181575

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Apparence

S'assurer que le montage est correct, qu'il n'y a pas de dommages ou de détérioration.

Etanchéité à l'air de la soupape de contrôle

CONDUITES A DEPRESSION

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

- Utiliser une pompe à dépression manuelle (A) pour la vérification.

Lors de la connexion du côté amplificateur de freinage (B) :

la dépression doit diminuer de 1,3 kPa (10 mmHg ; 0,013 bar) pendant 15 secondes sous une dépression de -66,7 kPa (-500 mmHg, -0,667 bar).

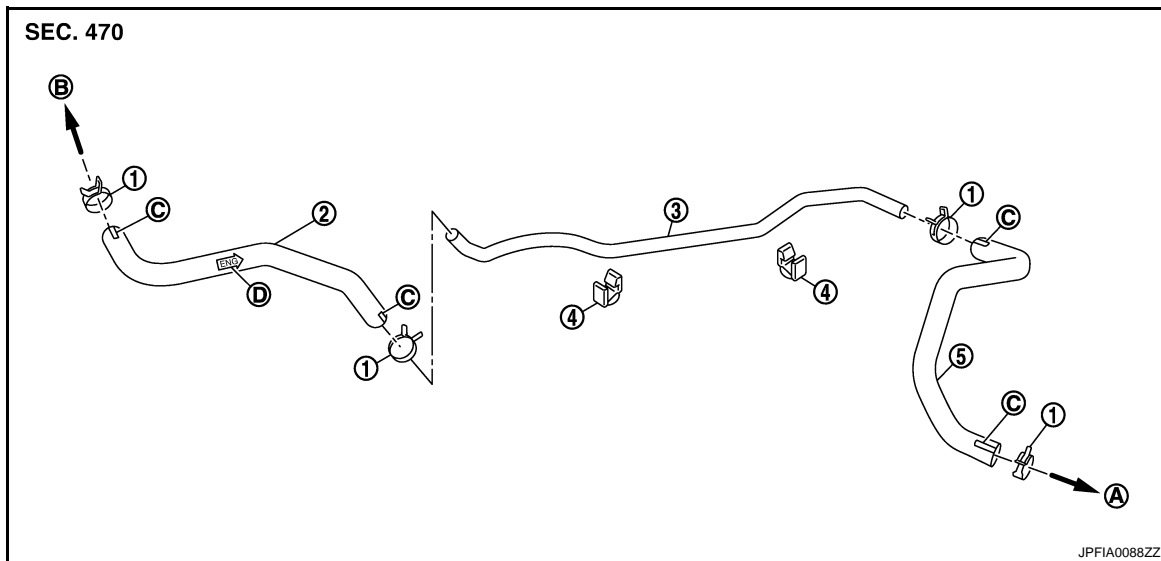
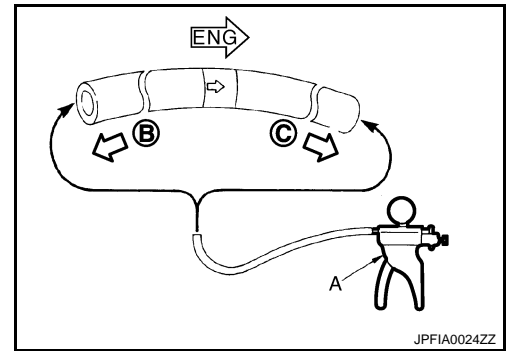
Lors de la connexion du côté moteur (C) :

Il doit y avoir absence de dépression.

- Remplacer l'ensemble de flexible à dépression si le flexible à dépression et la soupape de contrôle sont défectueux.

MODELES K9K

MODELES K9K : Vue éclatée



- | | | |
|--|---|-----------------------|
| 1. Collier de serrage | 2. Flexible à dépression (intégré à la soupape de contrôle) | 3. tuyau à dépression |
| 4. Clip | 5. Flexible de dépression | |
| A. Vers la pompe à dépression | B. Vers l'amplificateur de freinage | C. Repère peint |
| D. Poinçon de repérage indiquant le sens du moteur | | |

MODELES K9K : Dépose et repose

DEPOSE

Déposer le flexible à dépression et le tuyau.

REPOSE

Reposer le flexible à dépression et le tuyau.

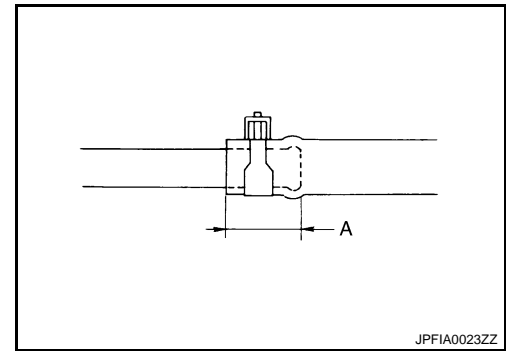
PRECAUTION:

CONDUITES A DEPRESSION

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

- Etant donné que le flexible à dépression comporte une soupape de contrôle, il doit être posé dans la bonne position. Se reporter au poinçon pour vérifier que la position est correcte. L'amplificateur de freinage ne fonctionne pas normalement si le flexible est reposé dans le mauvais sens.
- Insérer le flexible à dépression d'au moins 24 mm (A).
- Ne jamais utiliser d'huile de lubrification pendant la repose.
- Orienter le repère marqué vers le haut lors du montage.



JPFIA0023ZZ

INFOID:000000001181578

MODELES K9K : Inspection

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Apparence

S'assurer que le montage est correct, qu'il n'y a pas de dommages ou de détérioration.

Etanchéité à l'air de la soupape de contrôle

- Utiliser une pompe à dépression manuelle (A) pour la vérification.

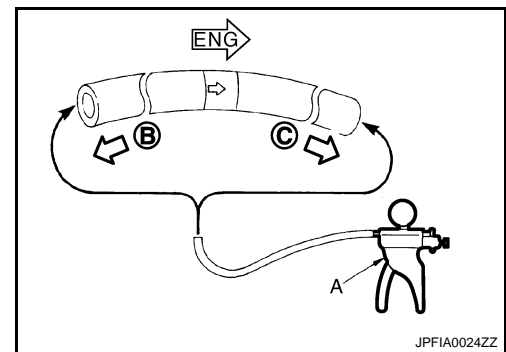
Lors de la connexion du côté amplificateur de freinage (B) :

la dépression doit diminuer de 1,3 kPa (10 mmHg ; 0,013 bar) pendant 15 secondes sous une dépression de -66,7 kPa (-500 mmHg, -0,667 bar).

Lors de la connexion du côté moteur (C) :

Il doit y avoir absence de dépression.

- Remplacer l'ensemble de flexible à dépression si le flexible à dépression et la soupape de contrôle sont défectueux.

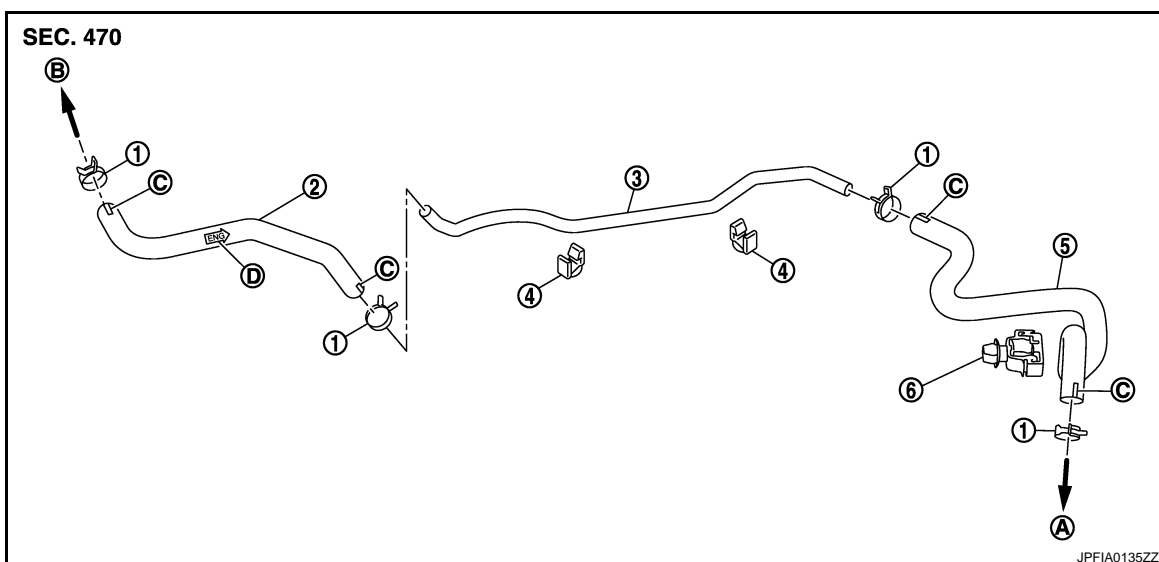


JPFIA0024ZZ

MODELES M9R

MODELES M9R : Vue éclatée

INFOID:000000001315036



1. Collier de serrage
2. Flexible à dépression (intégré à la soupape de contrôle)
3. Tuyau à dépression
4. Clip
5. Flexible de dépression
6. Passe-fil

CONDUITES A DEPRESSION

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

- A. Vers la pompe à dépression B. Vers l'amplificateur de freinage C. Repère peint
D. Poinçon de repérage indiquant le sens du moteur

MODELES M9R : Dépose et repose

INFOID:000000001315037

DEPOSE

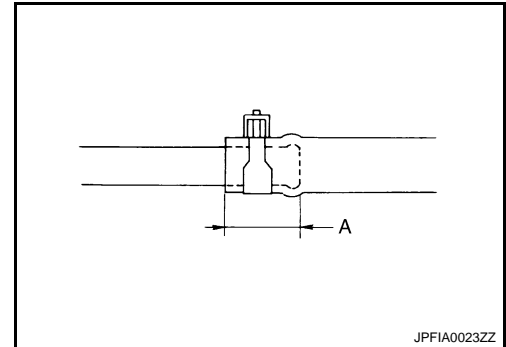
1. Déposer le couvercle du moteur. Se reporter à la [EM-375, "Vue éclatée"](#).
2. Déposer le flexible à dépression et le tuyau.

REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

PRECAUTION:

- Etant donné que le flexible à dépression comporte une soupape de contrôle, il doit être posé dans la bonne position. Se reporter au poinçon pour vérifier que la position est correcte. L'amplificateur de freinage ne fonctionne pas normalement si le flexible est reposé dans le mauvais sens.
- Insérer le flexible à dépression d'au moins 24 mm (A).
- Ne jamais utiliser d'huile de lubrification pendant la repose.
- Orienter le côté marqué vers le haut lors du montage du flexible à dépression.
- Orienter vers le haut le côté marqué situé à l'avant du véhicule lors du montage du flexible à dépression (côté pompe à dépression d'une soupape de contrôle intégrée).



JPFIA0023ZZ

MODELES M9R : Inspection

INFOID:000000001315038

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Apparence

S'assurer que le montage est correct, qu'il n'y a pas de dommages ou de détérioration.

Etanchéité à l'air de la soupape de contrôle

- Utiliser une pompe à dépression manuelle (A) pour la vérification.

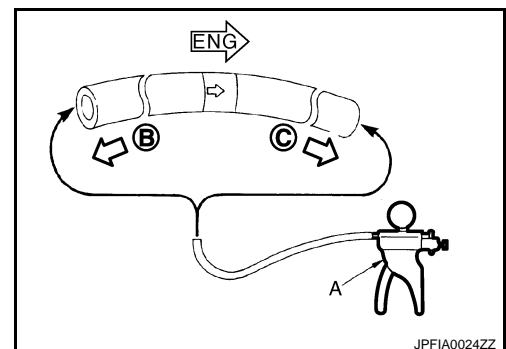
Lors de la connexion du côté amplificateur de freinage (B) :

la dépression doit diminuer de 1,3 kPa (10 mmHg ; 0,013 bar) pendant 15 secondes sous une dépression de -66,7 kPa (-500 mmHg, -0,667 bar).

Lors de la connexion du côté moteur (C) :

Il doit y avoir absence de dépression.

- Remplacer l'ensemble de flexible à dépression si le flexible à dépression et la soupape de contrôle sont défectueux.



JPFIA0024ZZ

FREIN A DISQUE AVANT

< REPARATION SUR VEHICULE >

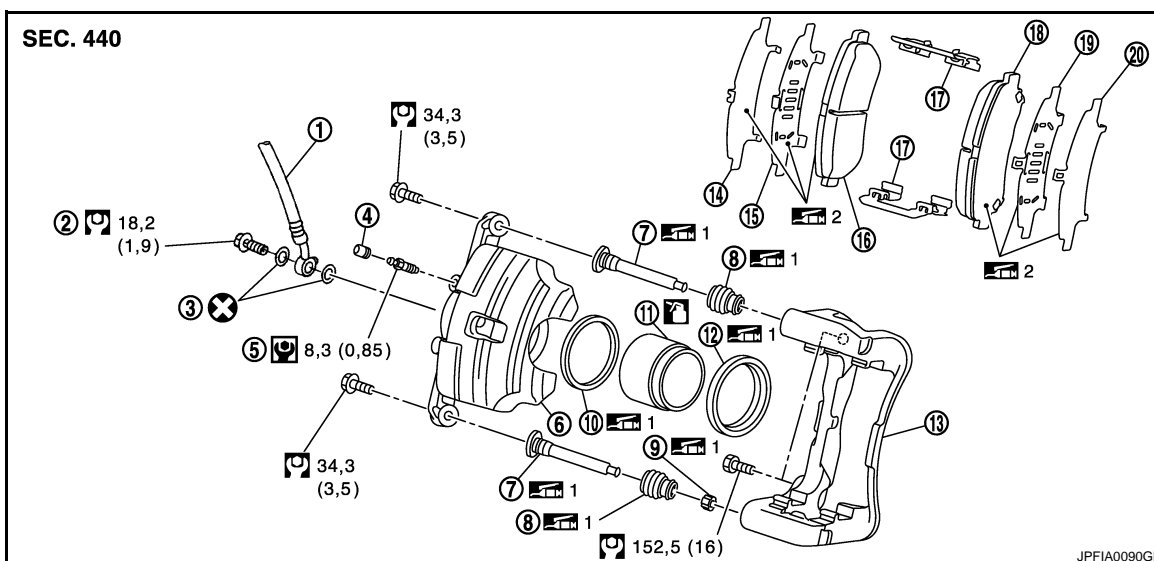
[Conduite à droite]

FREIN A DISQUE AVANT

PLAQUETTE DE FREIN

PLAQUETTE DE FREIN : Vue éclatée

INFOID:000000001374882



- | | | |
|------------------------|-------------------------------|------------------------|
| 1. Flexible de frein | 2. Boulon de raccord | 3. Rondelle en cuivre |
| 4. Chapeau | 5. Soupape de purge | 6. Corps de cylindre |
| 7. Axe coulissant | 8. Soufflet d'axe coulissant | 9. Bague |
| 10. Joint de piston | 11. Piston | 12. Soufflet de piston |
| 13. Elément de torsion | 14. Couvercle de cale interne | 15. Cale interne |
| 16. Plaquette interne | 17. Retenue de plaquette | 18. Plaquette externe |
| 19. Cale externe | 20. Couvercle de cale externe | |

1: Appliquer de la graisse pour caoutchouc.

2: Appliquer de la graisse pour frein à base de cuivre.

3: Appliquer du liquide de frein.

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

PLAQUETTE DE FREIN : Dépose et repose

INFOID:000000001181580

DEPOSE

ATTENTION:

Eliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

- Ne jamais enfoncer la pédale de frein lors de la dépose des plaquettes de frein, car le piston peut être éjecté.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

1. Déposer les pneus.
2. Déposer le boulon d'axe coulissant inférieur.
3. Suspendre le corps de cylindre à l'aide d'un câble adapté afin d'éviter tout étirement du flexible de frein. Déposer ensuite la plaquette de frein de l'élément de torsion.

PRECAUTION:

- Ne jamais déformer la retenue de plaquette lors de sa dépose de l'élément de torsion.
- Ne jamais endommager le soufflet de piston.
- Ne jamais laisser tomber les plaquettes de frein, les cales et les protections de cale.

REPOSE

FREIN A DISQUE AVANT

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

ATTENTION:

Eliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

- Ne jamais enfoncer la pédale de frein lors de la dépose des plaquettes de frein ou du corps de cylindre, car le piston peut être éjecté.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

1. Reposer la retenue de plaquette sur l'élément de torsion si les retenues de plaquette ont été déposées.

PRECAUTION:

- Monter fermement les retenues de plaquette de façon à ce qu'elles ne puissent être soulevées de l'élément de torsion.
 - Ne jamais déformer les retenues de plaquette.
2. Appliquer de la graisse pour frein à base de cuivre sur les surfaces de contact entre les plaquettes, les cales, et les protections de cale, et les reposer sur la plaquette de frein.

PRECAUTION:

Lors du remplacement de plaquette de frein, toujours remplacer ensemble cales et protections associées.

3. Reposer le corps de cylindre et les plaquettes de frein sur l'élément de torsion.

PRECAUTION:

- Ne jamais endommager le soufflet de piston.
- Lorsqu'une plaquette est remplacée par une pièce neuve, vérifier le niveau du liquide de frein dans le réservoir, car le liquide retourne vers le réservoir du maître-cylindre lorsque le piston est enfoncé.

NOTE:

Utiliser un outil pour piston de frein à disque afin d'enfoncer facilement le piston.

4. Reposer le boulon d'axe coulissant inférieur et le serrer au couple spécifié.
5. Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois pour vérifier qu'aucune sensation de glissement n'est présente au niveau du frein à disque avant.
6. Reposer les pneus.

PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage

INFOID:000000001181581

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Remplacer les cales et protections associées en cas de présence excessive de rouille.

REGLAGE APRES LA REPOSE

Procédure de rodage des freins

Conformément à la procédure suivante, polir les surfaces de contact entre les plaquettes après leur finition ou remplacement, ou si la pédale devient molle à très basse vitesse.

PRECAUTION:

- Etre attentif à la vitesse du véhicule, car le frein ne fonctionne pas facilement jusqu'à ce que les plaquettes et le rotor à disque soient fermement ajustés.
- N'effectuer cette procédure que dans des conditions de conduite et de route sûres. Faire preuve d'une extrême prudence.

1. Conduire le véhicule sur une route droite et sans déclivité.
2. Enfoncer la pédale de frein de manière à ce que le véhicule puisse s'immobiliser dans un laps de temps compris entre 3 et 5 secondes et ce jusqu'à l'arrêt du véhicule.
3. Conduire sans enfoncer la pédale de frein pendant quelques minutes pour refroidir le frein.
4. Répéter les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que la plaquette et le rotor de disque soient fermement ajustés.

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN

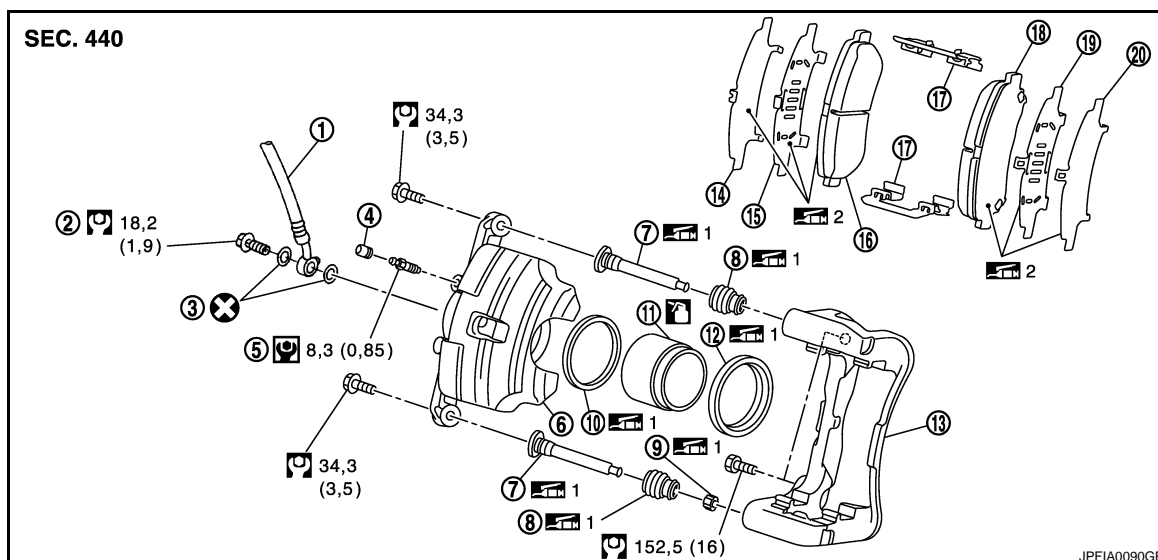
FREIN A DISQUE AVANT

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée

INFOID:000000001181582



- | | | |
|------------------------|-------------------------------|------------------------|
| 1. Flexible de frein | 2. Boulon de raccord | 3. Rondelle en cuivre |
| 4. Chapeau | 5. Soupape de purge | 6. Corps de cylindre |
| 7. Axe coulissant | 8. Soufflet d'axe coulissant | 9. Bague |
| 10. Joint de piston | 11. Piston | 12. Soufflet de piston |
| 13. Elément de torsion | 14. Couvercle de cale interne | 15. Cale interne |
| 16. Plaquette interne | 17. Retenue de plaquette | 18. Plaquette externe |
| 19. Cale externe | 20. Couvercle de cale externe | |

1: Appliquer de la graisse pour caoutchouc.

2: Appliquer de la graisse pour frein à base de cuivre.

3: Appliquer du liquide de frein.

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Dépose et repose

INFOID:000000001181583

DEPOSE

ATTENTION:

Eliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

Ne jamais enfoncer la pédale de frein. Du liquide de frein peut être éjecté lors de la dépose du flexible de frein.

1. Déposer les pneus.
2. Fixer le rotor à l'aide des boulons de roue.
3. Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-11, "Vidange"](#).
PRECAUTION:
Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.
4. Déposer le boulon de raccord et débrancher le flexible de frein de l'ensemble d'étrier.

FREIN A DISQUE AVANT

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

5. Déposer le boulon de fixation de l'élément de torsion, puis déposer l'ensemble d'étrier de frein.

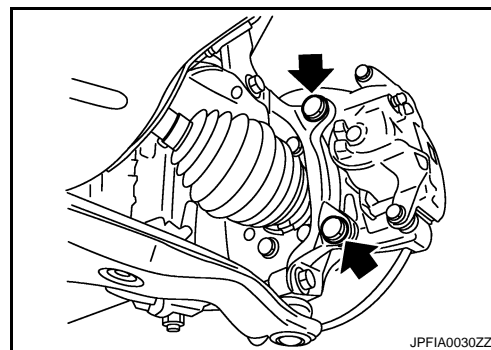
PRECAUTION:

Ne jamais laisser tomber les plaquettes de frein et l'ensemble d'étrier.

6. Déposer le rotor.

PRECAUTION:

- Placer des repères de positionnement sur l'ensemble de moyeu et de roulement de roue, ainsi que sur le rotor à disque avant de déposer le rotor à disque.
- Ne jamais laisser tomber le rotor à disque.



REPOSE

ATTENTION:

Éliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

Ne jamais enfoncer la pédale de frein. Du liquide de frein peut être éjecté lors de la dépose du flexible de frein.

1. Reposer le rotor.

PRECAUTION:

Lors de la réutilisation du rotor à disque, aligner les repères de positionnement inscrits lors de la dépose.

2. Reposer l'ensemble d'étrier de frein sur le véhicule et serrer les boulons de fixation de l'élément de torsion au couple spécifié.

PRECAUTION:

Ne jamais renverser ou éclabousser de graisse ou de liquide la surface de fixation de l'étrier de frein, les filetages, ainsi que les boulons et rondelles. Nettoyer toute trace de graisse ou de liquide.

3. Reposer le flexible de frein et l'ensemble d'étrier, et serrer les boulons de raccord au couple spécifié.

4. Remplir de liquide de frein non usagé et effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-12. "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

- Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

5. Vérifier l'absence de sensation de glissement au niveau du frein à disque avant.

6. Reposer les pneus.

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Démontage et remontage

INFOID:000000001181584

DEMONTAGE

NOTE:

L'élément de torsion, les plaquettes de frein, cales, protections de cale et retenues de plaquette ne doivent jamais être déposées lors du démontage et du montage du corps de cylindre.

1. Déposer les boulons d'axe coulissant et le corps de cylindre de l'élément de torsion.

PRECAUTION:

Ne jamais laisser tomber les plaquettes de frein, cales, protections de cale et retenues de plaquette de l'élément de torsion.

2. Déposer les axes coulissants et les soufflets d'axe coulissant à l'élément de torsion.

3. Déposer la douille de l'axe coulissant.

FREIN A DISQUE AVANT

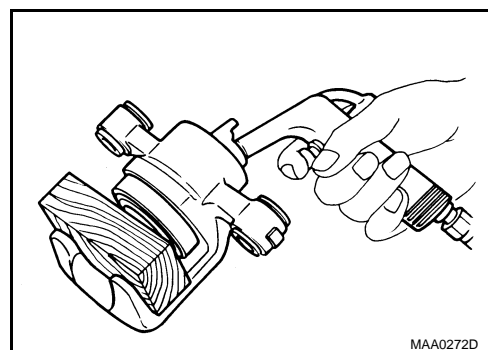
< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

- Placer une cale en bois comme indiqué sur l'illustration, et souffler de l'air de l'orifice de fixation du boulon de raccord pour déposer le piston et le soufflet.

PRECAUTION:

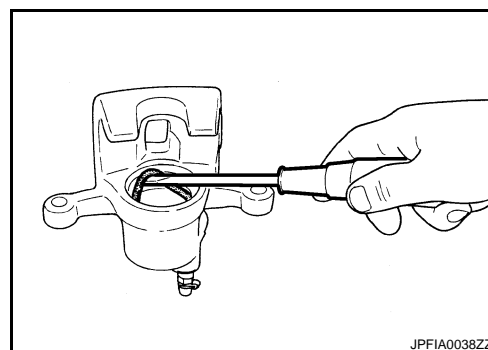
Eviter que les doigts ne soient pris dans le piston.



- Déposer le joint de piston du corps de cylindre à l'aide d'un outil adéquat.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager la paroi interne du cylindre.

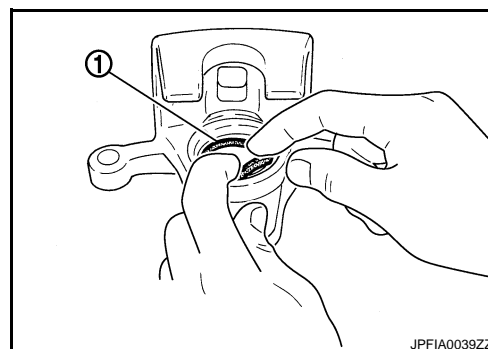


REMONTAGE

- Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur le joint de piston (1), et le reposer sur le corps de cylindre.

PRECAUTION:

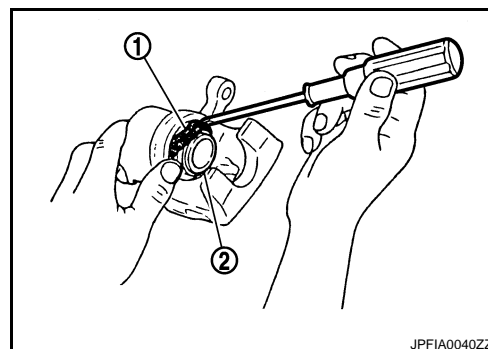
Ne jamais réutiliser un joint de piston.



- Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur le soufflet de piston (1). Couvrir l'extrémité du piston (2) avec le soufflet de piston, puis reposer correctement la lèvre côté cylindre du soufflet de piston dans la rainure située sur le corps de cylindre.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser un soufflet de piston.



A
B
C
D
E
BR
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

FREIN A DISQUE AVANT

< REPARATION SUR VEHICULE >

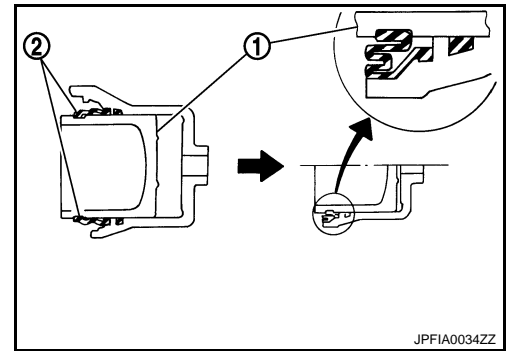
[Conduite à droite]

3. Appliquer du liquide de frein sur le piston (1). Pousser manuellement le piston dans le corps de cylindre, puis la lèvre côté piston du soufflet de piston (2) dans la rainure du piston

PRECAUTION:

Appuyer sur le piston de manière uniforme et changer de point d'appui afin d'empêcher un quelconque frottement de la paroi interne du piston.

4. Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur la surface entre la douille et la goupille coulissante.
5. Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur les goupilles coulissantes et soufflets associés ; reposer les goupilles coulissantes et soufflets associés sur l'élément de torsion.
6. Reposer le corps de cylindre sur l'élément de torsion et serrer les boulons de goupille coulissante au couple spécifié.



ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et réglage

INFOID:000000001181585

INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Corps de cylindre

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau de la paroi interne du cylindre. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

PRECAUTION:

Toujours nettoyer avec du liquide de frein non usagé. Ne jamais utiliser d'huiles minérales telles que de l'essence ou du pétrole raffiné.

Elément de torsion

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau de l'élément de torsion. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

Piston

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau de la surface du piston. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

PRECAUTION:

La surface de glissement du piston est plaquée. Ne jamais la polir avec du papier de verre.

Goupille coulissante et soufflet associé

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau des goupilles coulissantes et soufflets associés. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

REGLAGE APRES LA REPOSE

Procédure de rodage des freins

Polir les surfaces de contact entre les rotors à disque et les plaquettes en suivant la procédure suivante, après la finition ou le remplacement du rotor à disque, ou en cas de pédale molle à très basse vitesse.

PRECAUTION:

- **Etre attentif à la vitesse du véhicule, car le frein ne fonctionne pas facilement jusqu'à ce que les plaquettes et le rotor à disque soient fermement ajustés.**
- **N'effectuer cette procédure que dans des conditions de conduite et de route sûres. Faire preuve d'une extrême prudence.**

1. Conduire le véhicule sur une route droite et sans déclivité.
2. Enfoncer la pédale de frein de manière à ce que le véhicule puisse s'immobiliser dans un laps de temps compris entre 3 et 5 secondes et ce jusqu'à l'arrêt du véhicule.
3. Conduire sans enfoncer la pédale de frein pendant quelques minutes pour refroidir le frein.
4. Répéter les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que la plaquette et le rotor de disque soient fermement ajustés.

FREIN A DISQUE ARRIERE

< REPARATION SUR VEHICULE >

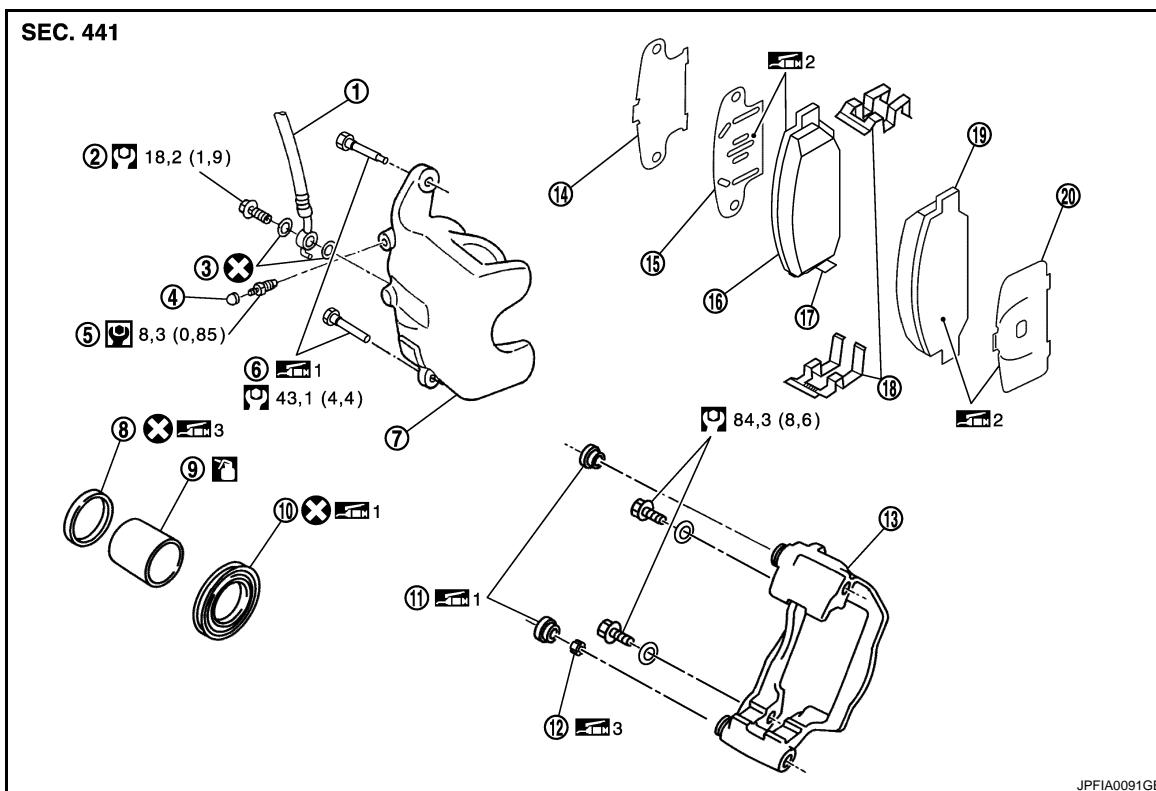
[Conduite à droite]

FREIN A DISQUE ARRIERE

PLAQUETTE DE FREIN

PLAQUETTE DE FREIN : Vue éclatée

INFOID:000000001374883



- | | | |
|------------------------|--|----------------------------|
| 1. Flexible de frein | 2. Boulon de raccord | 3. Rondelle en cuivre |
| 4. Chapeau | 5. Soupape de purge | 6. Boulon d'axe coulissant |
| 7. Corps de cylindre | 8. Joint de piston | 9. Piston |
| 10. Soufflet de piston | 11. Soufflet d'axe coulissant | 12. Bague |
| 13. Elément de torsion | 14. Couvercle de cale interne | 15. Cale interne |
| 16. Plaquette interne | 17. Capteur d'usure de plaquette (côté intérieur droit uniquement) | 18. Retenue de plaquette |
| 19. Plaquette externe | 20. Cale externe | |

1: Appliquer de la graisse pour caoutchouc.

2: Appliquer de la graisse pour frein à base de cuivre.

3: Appliquer du lubrifiant à base d'éther polyglycole.

: Appliquer du liquide de frein.

Se reporter à [GI-4, "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

PLAQUETTE DE FREIN : Dépose et repose

INFOID:000000001181587

DEPOSE

ATTENTION:

Eliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

- Ne jamais enfoncer la pédale de frein lors de la dépose des plaquettes de frein ou du corps de cylindre, car le piston peut être éjecté.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

FREIN A DISQUE ARRIERE

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

1. Déposer les pneus.
2. Déposer le boulon d'axe coulissant inférieur.
3. Suspendre le corps de cylindre à l'aide d'un câble adapté afin d'éviter tout étirement du flexible de frein. Déposer les plaquettes de frein de l'élément de torsion.

PRECAUTION:

- Ne jamais déformer les retenues de plaquette si elles doivent être déposées.
- Ne jamais endommager le soufflet de piston.
- Ne jamais laisser tomber la plaquette de frein, les cales et les protections de cale.

REPOSE

ATTENTION:

Eliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

- Ne jamais enfoncer la pédale de frein lors de la dépose des plaquettes de frein ou du corps de cylindre, car le piston peut être éjecté.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

1. Reposer la retenue de plaquette sur l'élément de torsion si les retenues de plaquette ont été déposées.

PRECAUTION:

- Monter fermement les retenues de plaquette de façon à ce qu'elles ne puissent être soulevées de l'élément de torsion.
- Ne jamais déformer les retenues de plaquette.

2. Appliquer de la graisse à base de cuivre sur les surfaces de contact entre les plaquettes et les cales, et les reposer sur la plaquette de frein.

PRECAUTION:

Lors du remplacement de plaquette de frein, toujours remplacer ensemble cales et protections associées.

3. Reposer le corps de cylindre et les plaquettes de frein sur l'élément de torsion.

PRECAUTION:

- Ne jamais endommager le soufflet de piston.
- Lorsqu'une plaquette est remplacée par une pièce neuve, vérifier le niveau du liquide de frein dans le réservoir, car le liquide retourne vers le réservoir du maître-cylindre lorsque le piston est enfoncé.

NOTE:

Utiliser un outil pour piston de frein à disque afin d'enfoncer facilement le piston.

4. Reposer le boulon d'axe coulissant inférieur et le serrer au couple spécifié.
5. Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois pour vérifier qu'aucune sensation de glissement n'est présente au niveau du frein à disque avant.
6. Reposer les pneus.

PLAQUETTE DE FREIN : Vérification et réglage

INFOID:000000001181588

VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Remplacer les cales et protections associées en cas de présence excessive de rouille.

REGLAGE APRES LA REPOSE

Procédure de rodage des freins

Conformément à la procédure suivante, polir les surfaces de contact entre les plaquettes après leur finition ou remplacement, ou si la pédale devient molle à très basse vitesse.

PRECAUTION:

- Etre attentif à la vitesse du véhicule, car le frein ne fonctionne pas facilement jusqu'à ce que les plaquettes et le rotor à disque soient fermement ajustés.
- N'effectuer cette procédure que dans des conditions de conduite et de route sûres. Faire preuve d'une extrême prudence.

1. Conduire le véhicule sur une route droite et sans déclivité.
2. Enfoncer la pédale de frein de manière à ce que le véhicule puisse s'immobiliser dans un laps de temps compris entre 3 et 5 secondes et ce jusqu'à l'arrêt du véhicule.
3. Conduire sans enfoncer la pédale de frein pendant quelques minutes pour refroidir le frein.

FREIN A DISQUE ARRIERE

< REPARATION SUR VEHICULE >

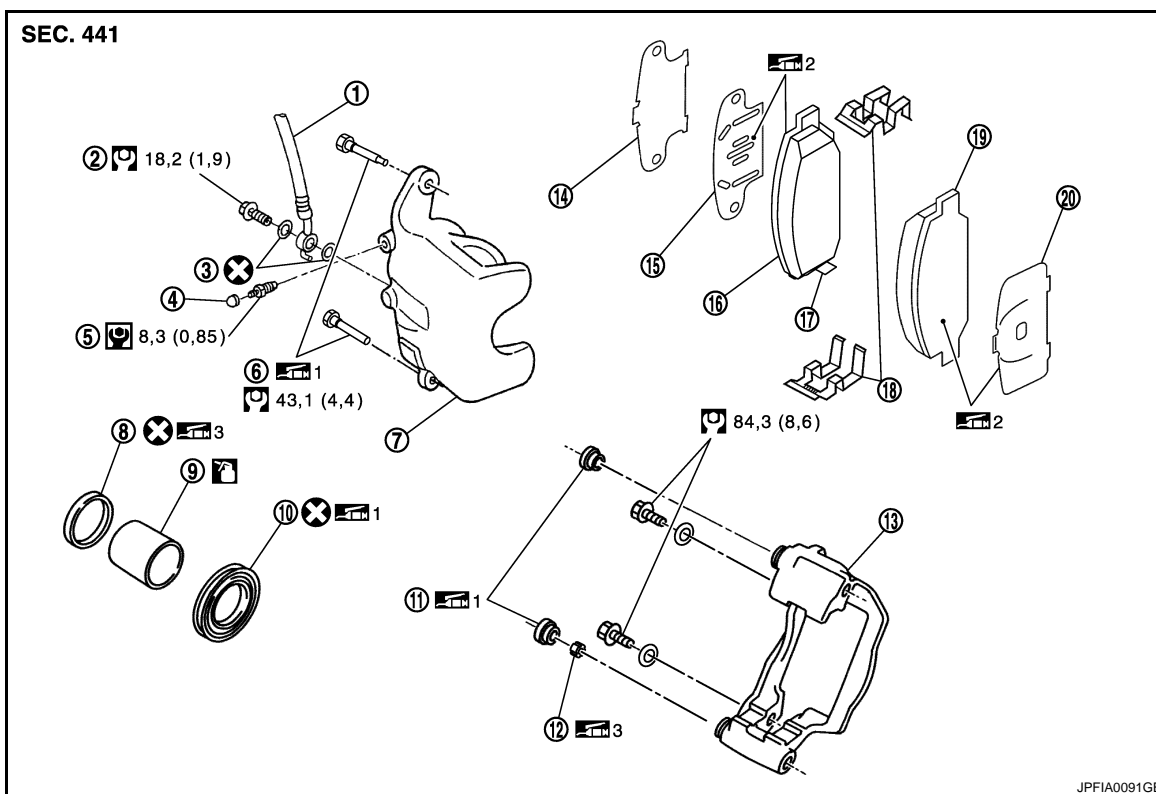
[Conduite à droite]

4. Répéter les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que la plaquette et le rotor de disque soient fermement ajustés.


ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vue éclatée

INFOID:000000001181589




- | | | |
|------------------------|--|----------------------------|
| 1. Flexible de frein | 2. Boulon de raccord | 3. Rondelle en cuivre |
| 4. Chapeau | 5. Soupape de purge | 6. Boulon d'axe coulissant |
| 7. Corps de cylindre | 8. Joint de piston | 9. Piston |
| 10. Soufflet de piston | 11. Soufflet d'axe coulissant | 12. Bague |
| 13. Élément de torsion | 14. Couvercle de cale interne | 15. Cale interne |
| 16. Plaquette interne | 17. Capteur d'usure de plaquette (côté intérieur droit uniquement) | 18. Retenue de plaquette |
| 19. Plaquette externe | 20. Cale externe | |

 1: Appliquer de la graisse pour caoutchouc.

 2: Appliquer de la graisse pour frein à base de cuivre.

 3: Appliquer du lubrifiant à base d'éther polyglycolé.

 : Appliquer du liquide de frein.

Se reporter à [GI-4. "Composants"](#) pour une explication des symboles non décrits ci-dessus.

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Dépose et repose

INFOID:000000001181590

DEPOSE

ATTENTION:

Éliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

Ne jamais enfoncer la pédale de frein. Du liquide de frein peut être éjecté lors de la dépose du flexible de frein.

1. Déposer les pneus.

FREIN A DISQUE ARRIERE

< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

2. Fixer le rotor à l'aide des boulons de roue.
3. Vidanger le liquide de frein. Se reporter à [BR-11, "Vidange"](#).

PRECAUTION:

Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

4. Déposer le boulon de raccord (1) puis déposer le flexible de frein (2) de l'ensemble d'étrier.
5. Déposer le boulon de fixation de l'élément de torsion, puis déposer l'ensemble d'étrier de frein.

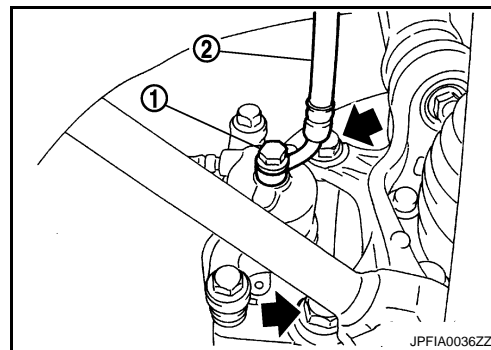
PRECAUTION:

Ne jamais laisser tomber les plaquettes de frein et l'ensemble d'étrier.

6. Déposer le rotor.

PRECAUTION:

- Placer des repères de positionnement sur l'ensemble de moyeu et de roulement de roue, ainsi que sur le rotor à disque avant de déposer le rotor à disque.
- Ne jamais laisser tomber le rotor à disque.



REPOSE

ATTENTION:

Éliminer toute trace de poussière de l'étrier et des plaquettes de frein à l'aide d'un aspirateur. Ne jamais injecter d'air comprimé.

PRECAUTION:

Ne jamais enfoncer la pédale de frein. Du liquide de frein peut être éjecté lors de la dépose du flexible de frein.

1. Reposer le rotor.

PRECAUTION:

Lors de la réutilisation du rotor à disque, aligner les repères de positionnement inscrits lors de la dépose.

2. Reposer l'ensemble d'étrier de frein sur le véhicule et serrer les boulons de fixation de l'élément de torsion au couple spécifié.

PRECAUTION:

Ne jamais renverser ou éclabousser de graisse ou de liquide la surface de fixation de l'étrier de frein, les filetages, ainsi que les boulons et rondelles. Nettoyer toute trace de graisse ou de liquide.

3. Reposer le flexible de frein et l'ensemble d'étrier, et serrer les boulons de raccord au couple spécifié.

4. Remplir de liquide de frein non usagé et effectuer la purge d'air. Se reporter à [BR-12, "Purge du circuit de freinage"](#).

PRECAUTION:

- Ne jamais réutiliser du liquide de frein vidangé.
- Veiller à ne pas renverser ou éclabousser le liquide de frein sur le rotor à disque.

5. Vérifier l'absence de sensation de glissement au niveau du frein à disque avant.

6. Reposer les pneus.

ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Démontage et remontage

INFOID:000000001181591

DEMONTAGE

NOTE:

L'élément de torsion, les plaquettes de frein, cales, protections de cale et retenues de plaquette ne doivent jamais être déposées lors du démontage et du montage du corps de cylindre.

1. Déposer les boulons d'axe coulissant et le corps de cylindre de l'élément de torsion.

PRECAUTION:

Ne jamais laisser tomber les plaquettes de frein, cales, protections de cale et retenues de plaquette de l'élément de torsion.

2. Déposer les soufflets d'axe coulissant de l'élément de torsion.

3. Déposer la douille de l'axe coulissant.

FREIN A DISQUE ARRIERE

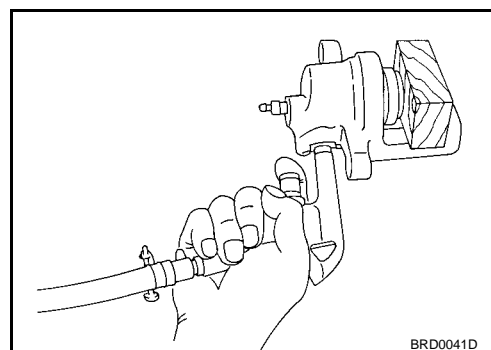
< REPARATION SUR VEHICULE >

[Conduite à droite]

- Placer une cale en bois comme indiqué sur l'illustration, et souffler de l'air de l'orifice de fixation du boulon de raccord pour déposer le piston et le soufflet.

PRECAUTION:

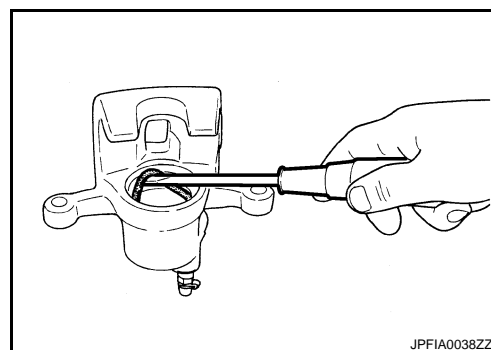
Eviter que les doigts ne soient pris dans le piston.



- Déposer le joint de piston du corps de cylindre à l'aide d'un outil adéquat.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager la paroi interne du cylindre.

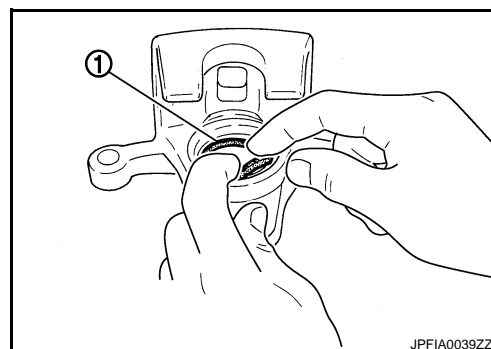


REMONTAGE

- Appliquer du lubrifiant à base d'éther polyglycolé sur le joint de piston (1) et le reposer sur le corps de cylindre.

PRECAUTION:

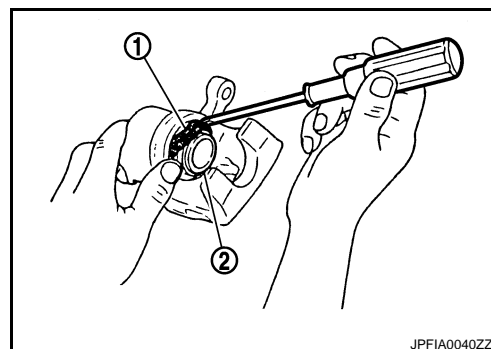
Ne jamais réutiliser un joint de piston.



- Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur le soufflet de piston (1). Couvrir l'extrémité du piston (2) avec le soufflet de piston, puis reposer correctement la lèvre côté cylindre du soufflet de piston dans la rainure située sur le corps de cylindre.

PRECAUTION:

Ne jamais réutiliser un soufflet de piston.



A
B
C
D
E
BR
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

FREIN A DISQUE ARRIERE

< REPARATION SUR VEHICULE >

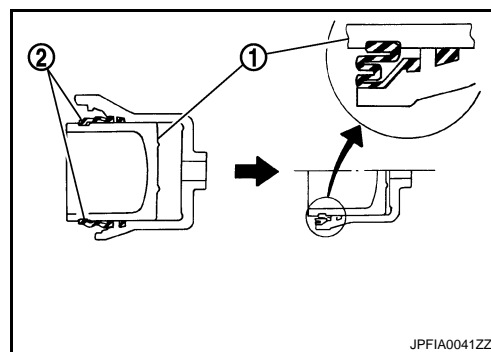
[Conduite à droite]

3. Appliquer du liquide de frein sur le piston (1). Pousser manuellement le piston dans le corps de cylindre, puis la lèvre côté piston du soufflet de piston (2) dans la rainure du piston

PRECAUTION:

Appuyer sur le piston de manière uniforme et changer de point d'appui afin d'empêcher un quelconque frottement de la paroi interne du piston.

4. Appliquer du lubrifiant à base d'éther polyglycole sur la douille et la reposer sur le boulon de goupille coulissante.
5. Appliquer de la graisse pour caoutchouc sur les boulons et soufflets de goupille coulissante ; reposer le soufflet de goupille coulissante sur l'élément de torsion.
6. Reposer le corps de cylindre sur l'élément de torsion et serrer les boulons de goupille coulissante au couple spécifié.



ENSEMBLE D'ETRIER DE FREIN : Vérification et réglage

INFOID:000000001181592

INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Corps de cylindre

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau de la paroi interne du cylindre. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

PRECAUTION:

Toujours nettoyer avec du liquide de frein non usagé. Ne jamais utiliser d'huiles minérales telles que de l'essence ou du pétrole raffiné.

Élément de torsion

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau de l'élément de torsion. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

Piston

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau du piston. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

PRECAUTION:

La surface de glissement du piston est plaquée. Ne jamais la polir avec du papier de verre.

Boulon d'axe coulissant et soufflet d'axe coulissant

Vérifier l'absence de rouille, fissures, usure ou endommagement au niveau des boulons et soufflets de goupille coulissante. En cas de mauvais état, remplacer le cylindre.

REGLAGE APRES LA REPOSE

Procédure de rodage des freins

Polir les surfaces de contact entre les rotors à disque et les plaquettes en suivant la procédure suivante, après la finition ou le remplacement du rotor à disque, ou en cas de pédale molle à très basse vitesse.

PRECAUTION:

- **Etre attentif à la vitesse du véhicule, car le frein ne fonctionne pas facilement jusqu'à ce que les plaquettes et le rotor à disque soient fermement ajustés.**
- **N'effectuer cette procédure que dans des conditions de conduite et de route sûres. Faire preuve d'une extrême prudence.**

1. Conduire le véhicule sur une route droite et sans déclivité.
2. Enfoncer la pédale de frein de manière à ce que le véhicule puisse s'immobiliser dans un laps de temps compris entre 3 et 5 secondes et ce jusqu'à l'arrêt du véhicule.
3. Conduire sans enfoncer la pédale de frein pendant quelques minutes pour refroidir le frein.
4. Répéter les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que la plaquette et le rotor de disque soient fermement ajustés.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

< CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE

[Conduite à droite]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Caractéristiques générales

INFOID:0000000001181593

Unité : mm

Frein avant	Diamètre d'alésage du cylindre	60,33
	Longueur de plaquette × largeur × épaisseur	123,6 × 47,5 × 11,0
	Diamètre extérieur du rotor × épaisseur	296 × 26,0
Frein arrière	Diamètre d'alésage du cylindre	34,93
	Longueur de plaquette × largeur × épaisseur	83,0 × 31,9 × 8,5
	Diamètre extérieur du rotor × épaisseur	292 × 9,0
Maître-cylindre	Diamètre d'alésage du cylindre	23,8
Soupape de commande	Type de soupape	Distribution de la force de freinage électrique
Assistance de frein	Diamètre du diaphragme	250
Liquide de frein préconisé		DOT 4

Pédale de frein

INFOID:0000000001181594

Unité : mm

Hauteur de pédale de frein (H1)	130,2 – 140,2
Jeu (C) entre le support (1) et l'extrémité fileté du contact d'annulation de la commande automatique de vitesse (ASCD) / contact de feux de stop (2)	0,74 – 1,96
Jeu de pédale de frein (A)	-
Hauteur de pédale de frein enfoncée (H2) [force d'enfoncement de 490 N (50 kg), moteur en marche]	-

Amplificateur de freinage

INFOID:0000000001181595

Type à dépression

Unité : mm

Longueur de la tige de sortie (A)	30,5
Longueur de la tige de sortie (B)	124,5 – 125,5

Frein à disque avant

INFOID:0000000001181596

Unité : mm

Plaquette de frein	Epaisseur standard	11,0
	Epaisseur limite d'usure	2,0
Disque	Epaisseur standard	26,0
	Epaisseur limite d'usure	24,0
	Variation d'épaisseurs (mesurées en 8 emplacements)	0,020
	Limite de voile (avec disque fixé au véhicule)	0,035

Frein à disque arrière

INFOID:0000000001181597

Unité : mm

Plaquette de frein	Epaisseur standard	8,5
	Epaisseur limite d'usure	2,0

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

< CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE

[Conduite à droite]

Disque	Epaisseur standard	9,0
	Epaisseur limite d'usure	8,0
	Variation d'épaisseurs (mesurées en 8 emplacements)	0,020
	Limite de voile (avec disque fixé au véhicule)	-