

SYSTEME DE DIRECTION ASSISTEE

TABLE DES MATIERES

PRECAUTIONS	3	Dépose et repose	15	F
Précautions pour modèles avec airbags et prétensionneurs de ceintures de sécurité du SRS	3	DEPOSE	15	
Précaution	3	REPOSE	16	
PREPARATION	4	Composants	17	PS
Outillage spécial	4	MODELE PR25T	17	
DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)	6	Démontage et remontage	17	
Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH)	6	DEMONTAGE	17	H
LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE	7	INSPECTION APRES LE DEMONTAGE	17	
Vérification du niveau de liquide	7	MONTAGE	19	
S'assurer qu'il n'y a pas de fuite de liquide	7	POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE	20	I
Système hydraulique de purge	7	Vérification et réglage sur le véhicule	20	
VOLANT DE DIRECTION	9	VERIFICATION DE LA PRESSION HYDRAULIQUE DE POULIE DE POMPE A HUILE (MODELES AVEC MOTEUR YD)	20	J
Vérification et réglage sur le véhicule	9	VERIFICATION DE LA PRESSION HYDRAULIQUE DE LA POULIE DE POMPE A HUILE (MODELES AVEC MOTEUR F9Q UNIQUEMENT)	20	K
VERIFICATION DE LA COURSE	9	Dépose et repose (moteur F9Q)	21	
INSPECTION EN POSITION NEUTRE	9	DEPOSE	21	L
VERIFICATION DU COUPLE DE LA DIRECTION	9	REPOSE	21	
VERIFICATION DE L'ANGLE DE BRAQUAGE ..	10	Démontage et remontage (moteur F9Q)	21	
Dépose et repose	10	DEMONTAGE	21	M
DEPOSE	10	INSPECTION APRES LE DEMONTAGE	21	
REPOSE	10	MONTAGE	22	
COLONNE DE DIRECTION	12	Dépose et repose (moteur YD)	22	
Dépose et repose	12	Démontage et remontage (moteur YD)	23	
DEPOSE DE LA ROTULE INFERIEURE ET DU COUVERCLE D'OUVERTURE	12	INSPECTION AVANT DEMONTAGE	24	
REPOSE DE LA ROTULE INFERIEURE ET DU COUVERCLE D'OUVERTURE	12	DEMONTAGE	24	
DEPOSE DE L'ENSEMBLE DE LA COLONNE DE DIRECTION	12	INSPECTION APRES LE DEMONTAGE	25	
REPOSER L'ENSEMBLE DE COLONNE DE DIRECTION	13	MONTAGE	25	
Démontage et remontage	13	CONDUITE HYDRAULIQUE	27	
DÉMONTAGE	13	Dépose et repose	27	
INSPECTION APRÈS LE DÉMONTAGE	14	CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)	31	
REMONTAGE	14	Volant de direction	31	
MECANISME DE DIRECTION ASSISTEE ET TIMONERIE	15	Angle de braquage	31	
		Colonne de direction	31	
		Timonerie de direction	31	
		Mécanisme de direction	32	

Pompe à huile	32
Liquide de direction	32

PRECAUTIONS

PFP:00001

Précautions pour modèles avec airbags et prétensionneurs de ceintures de sécurité du SRS

BGS000CB

ATTENTION:

- Avant la dépose et la repose des composants et faisceaux du système d'airbag et de prétensionneurs de ceintures de sécurité, mettre le contact d'allumage sur OFF, débrancher le câble de masse de batterie, et attendre au moins 3 minutes. (Cette opération permet de décharger l'électricité présente dans le circuit d'alimentation supplémentaire du boîtier de capteurs d'airbag.)
- Ne pas utiliser d'outils pneumatiques ou électriques pour déposer et reposer les composants.
- Ne pas souder les faisceaux du système SRS d'airbag et de prétensionneur de ceinture de sécurité lors des réparations. S'assurer que le faisceau n'est pas pincé et qu'il n'entre pas en contact avec d'autres composants.
- Ne pas utiliser de testeur électrique comme par exemple un testeur de circuit pour la vérification du circuit des airbags SRS et des prétensionneurs de ceinture de sécurité ou des composants de chaque système. (Ceci pour éviter un déclenchement accidentel pouvant être causé par le faible courant électrique d'un testeur.)
- Ne jamais insérer de corps étranger (tel qu'un tournevis) dans le module d'airbag et dans les connecteurs du prétensionneur de ceintures de sécurité. (Les éléments peuvent être activés par erreur à cause de l'électricité statique.)
- Les faisceaux des prétensionneurs de ceinture de sécurité et des airbags SRS se distinguent des autres faisceaux par leurs connecteurs jaunes.
- Lors de l'entretien, se reporter à "Ceinture de sécurité SB" et "Airbag SRS" pour les consignes de sécurité.

Précaution

BGS000CC

- Respecter les avertissements et les précautions ci-dessus pendant les procédures de démontage :
 - Travailler dans un endroit propre et non-poussièreux. Un dispositif anti-poussière est nécessaire.
 - Nettoyer l'extérieur du boîtier avant le démontage.
 - Nettoyer les pièces à démonter. S'assurer de ne pas laisser de poussière ou tout autre corps étranger entrer en contact avec les pièces.
 - Monter les pièces démontées correctement, en suivant l'ordre indiqué dans le manuel. Si le travail a été interrompu au milieu de l'opération du remontage, recouvrir les pièces d'un chiffon propre. Cette opération empêchera leur contamination.
 - Utiliser des serviettes en papier pour retirer toute saleté ou autre corps étranger. Un chiffon peut laisser des peluches sur les pièces propres, elles pourraient affecter le fonctionnement des pièces.
 - Nettoyer les pièces démontées (sauf les pièces en caoutchouc) avec du kérosène. Vidanger l'huile en soufflant de l'air ou en l'absorbant avec du papier d'atelier.
 - Avant montage, appliquer du liquide de direction assistée d'origine Nissan ou DEXTRON™ III sur joints toriques et autres joints.
 - Remplacer les joints d'étanchéité et les joints toriques par des joints neufs. Attention de ne pas endommager les joints toriques, joints d'huile et joints d'étanchéité pendant le montage.
- Si l'une des pièces suivantes est éraflée après le démontage de la pompe de direction, la remplacer : le carter, le corps arrière, le flasque, la poulie, le rotor, l'ailette, ou la soupape de commande de débit
- Faire un repère avec un marqueur blanc sur la source de la fuite de liquide pour l'identifier.
- Les joints d'étanchéité et les rondelles en cuivre ne doivent pas être réutilisés.

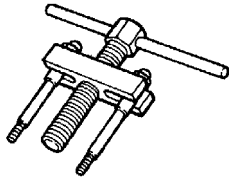
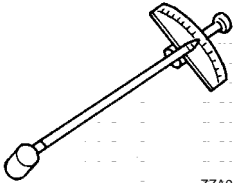
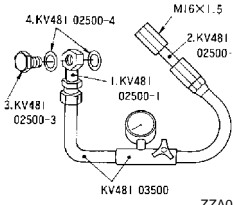
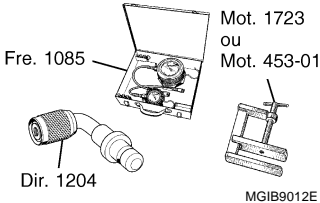
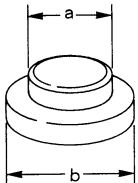
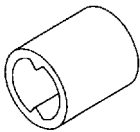
PREPARATION

PREPARATION

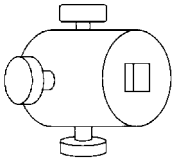
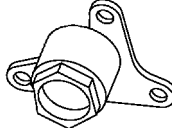
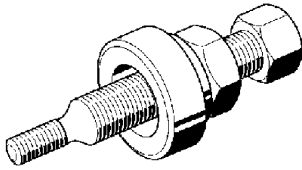
PF0:00002

Outillage spécial

BGS000CD

Nom de l'outil	Description
<p>Extracteur de volant ST2718 0001</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0819D</p>	<p>Dépose du volant de direction</p>
<p>Jauge de précharge ST3127 S000</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0806D</p>	<p>Vérification du couple de la direction</p>
<p>Manomètre hydraulique KV481 03500 Adaptateur de manomètre hydraulique KV481 02500 1 KV481 02500-01 (joint-l) 2 KV481 02500-02 (joint évasé) 3 KV481 02500-03 (boulon) 4 KV481 02500-04 (rondelle)</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0839D</p>	<p>Mesure de la pression de décharge de la pompe à huile</p>
<p>Manomètre hydraulique — (Fre. 1085) Adaptateur de manomètre hydraulique — (Dir. 1204) Collier — (Mot. 1723 ou Mot. 453-01)</p> 	<p>Mesure de la pression de décharge de la pompe à huile</p>
<p>Chassoir ST3530 0000 a : $\phi 45,1$ mm b : $\phi 59$ mm</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0881D</p>	<p>Repose du joint d'étanchéité d'arbre de commande</p>
<p>KV48100700 Adaptateur de couple</p>  <p style="text-align: right;">NT169</p>	<p>Mesure du couple de rotation du pignon</p>

PREPARATION

Nom de l'outil	Description
<p>KV48103400 Adaptateur de couple</p>  <p>NT236</p>	<p>Mesure du couple de rotation du pignon</p>
<p>KV48105210 Outil de maintien du pignon</p>  <p>NT809</p>	<p>Dépose et repose de pompe à huile de direction assistée</p>
<p>— (Dir. 1083-01) Outil de pose de poulie</p>  <p>MGIB9003E</p>	<p>Poulie de pompe à huile de direction assistée</p>

A
B
C
D
E
F
PS
H
I
J
K
L
M

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

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

PFP:00003

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

BGS000CE

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

Symptôme		DIRECTION	Page de référence		Causes possible et PIECES SUSPECTEES	Page de référence
			Bruit	Tremblements		
				Niveau de liquide		PS-7
				Air dans système hydraulique		PS-7
				Force de traction de la rotule de barre d'accouplement		PS-17
				Couple de glissement de la rotule de barre d'accouplement		PS-17
				Jeu axial de la liaison à rotule de barre d'accouplement		PS-17
				Fuite de liquide de mécanisme de direction		PS-7
				Jeu du volant		PS-9
				Force de coulissement de la crémaillère du mécanisme de direction		PS-17
				Courroie d'entraînement détendue		-
				Volant incorrect		-
				Montage incorrect, desserrage ou levier de blocage incliné		PS-13
				Caoutchouc de fixation détérioré		-
				Déformation ou dommage de la colonne de direction		PS-13
				Montage incorrect ou desserrage de la colonne de direction		PS-13
				Pièce desserrée dans la timonerie de direction		PS-15
				ESSIEU ET SUSPENSION		NVH dans les sections FAX, RAX, FSU, RSU
				PNEUS		NVH dans la section WT
				ROUE		NVH dans la section WT
				ARBRE DE ROUE		NVH dans la section FAX
				FREINS		NVH dans la section BR

× : s'applique

LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

PFP:KLF20

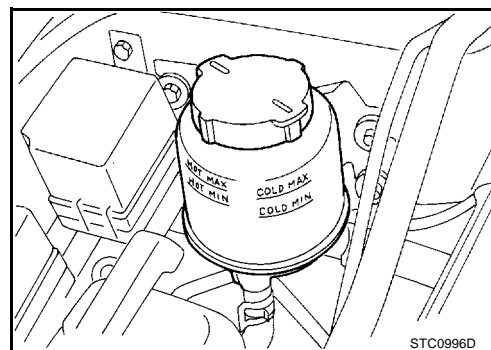
Vérification du niveau de liquide

BGS000CF

- Vérifier le niveau de liquide avec le moteur à l'arrêt.
- Vérifier que le niveau de liquide se situe entre les repères MAXI et MINI sur le réservoir. Le niveau de liquide ne doit pas dépasser le repère MAXI. Un niveau excessif de liquide peut causer une fuite au niveau du bouchon.
- Noter que le niveau de liquide peut changer en fonction de sa température. Les repères HAUTE et BASSE se situent sur le réservoir pour indiquer le niveau correct respectivement à haute et à basse température.

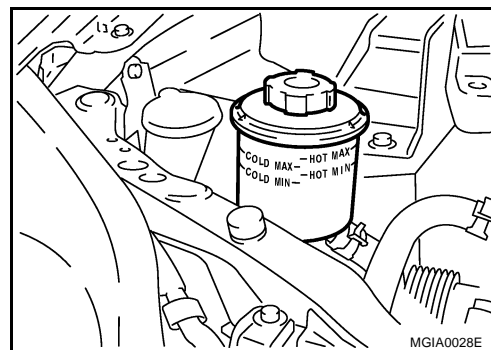
CHAU : température de l'huile de 50 à 80°C
D

FROID : température de l'huile de 0 à 30°C



PRECAUTION:

- Ne jamais réutiliser de liquide de direction assistée vidangé.
- Utiliser DEXRON™ III ou équivalent. Ne jamais utiliser le liquide de direction assistée spécial Nissan, ni le liquide Matic C ou D de Nissan.

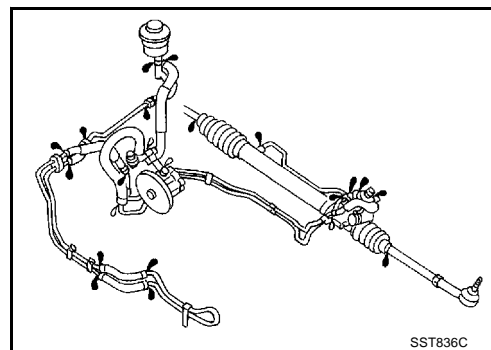


S'assurer qu'il n'y a pas de fuite de liquide

BGS000CG

Vérifier que les branchements hydrauliques ne fuient pas, ne soient pas fendus, endommagés, desserrés ou usés.

1. Faire tourner le moteur jusqu'à ce que la température du liquide soit comprise entre 50 et 80°C dans le réservoir. Maintenir le régime moteur au ralenti.
2. Faire tourner le volant plusieurs fois d'une butée à l'autre.
3. Faire tourner le volant de direction dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles du montre jusqu'à la butée et le maintenir ainsi pendant 5 secondes. S'assurer qu'il n'y a pas de fuite de liquide.



PRECAUTION:

Ne pas maintenir le volant sur la butée pendant plus de 15 secondes. Ceci pourrait endommager la pompe.

4. Si une fuite est détectée sur le joint, desserrer et resserrer l'écrou évasé. Un serrage excessif peut endommager le joint torique, la rondelle, ou le connecteur.

Système hydraulique de purge

BGS000CH

1. Soulever le véhicule.
2. Remplir le réservoir jusqu'au repère MAX. Faire tourner le volant plusieurs fois d'une butée à l'autre. Faire l'appoint d'huile si le niveau baisse. Répéter cette étape jusqu'à ce que le niveau de liquide ne baisse plus et qu'il n'y ait pas de bulles dans le réservoir.
3. Démarrer le moteur et répéter l'étape ci-dessus avec le moteur tournant au ralenti. Continuer jusqu'à ce que le niveau de fluide ne baisse plus.

Si la purge n'est pas complète, les symptômes suivants peuvent être observés.

- Formation de bulles dans le réservoir.
- Des cliquetis peuvent être entendus en provenance de la pompe à huile.

LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

- Des bourdonnements peuvent être entendus provenant de la pompe à huile.

Faire tourner le volant doucement ou arrêter le véhicule. Des bruits de liquide peuvent être entendus provenant de la soupape à engrenages et de la pompe à engrenages. Ce son n'est pas lié à la performance ou à la longévité du système.

VOLANT DE DIRECTION

Vérification et réglage sur le véhicule VERIFICATION DE LA COURSE

1. Mettre le volant dans la position droite. Démarrer le moteur et tourner légèrement le volant dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire jusqu'à ce que les roues avant commencent à bouger. Mesurer le parcours à partir du point de départ sur la circonférence du volant.

Standard d'inspection de la course du volant de direction : 0 - 35 mm

2. Si la course est en dehors des limites spécifiées, vérifier que les pièces suivantes sont bien reposées : ensemble de mécanisme de direction, suspension avant, essieux, et colonne de direction.

- Vérifier le jeu vertical, horizontal ou axial du volant.

Jeu axial du volant de direction : 0 mm

- Lever le véhicule et vérifier que les boulons et écrous de fixation du mécanisme de direction ne sont pas desserrés.

Couple de serrage : 145 - 185 N·m (15 - 18 kg·m)

INSPECTION EN POSITION NEUTRE

- Après l'inspection du parallélisme des roues, effectuer l'inspection du volant en position neutre. Se reporter à [FSU-17, "CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE \(SDS\)"](#).
- Avant de déposer le volant, vérifier le point mort du mécanisme de direction.
 1. Mettre le véhicule en droite position, et vérifier que le volant soit en position neutre.
 2. S'il n'est pas en position neutre, déposer le volant, et le reposer correctement.
 3. S'il n'est pas réglé dans les deux dents du centre du pignon, desserrer le contre-écrou de la barre d'accouplement. Puis le tourner dans la direction opposée pour le régler jusqu'à ce que le mouvement vers la droite et vers la gauche soit le même.

VERIFICATION DU COUPLE DE LA DIRECTION

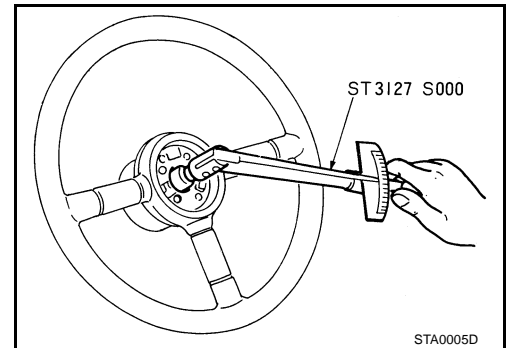
1. Arrêter le véhicule sur une surface plane et sèche et serrer le frein de stationnement.
2. Démarrer le moteur et attendre jusqu'à ce que le liquide de direction assistée chauffe. Utiliser la jauge de prétension pour vérifier le couple de rotation du volant.

Couple de direction : 706 N·cm (72 kg·cm) maximum

3. Si le couple est en dehors des spécifications, vérifier le couple de glissement de la crémaillère et la pression de décharge de la pompe à huile.

Couple de glissement de la crémaillère : 145 - 255 N (14,8 - 26,0 kg)

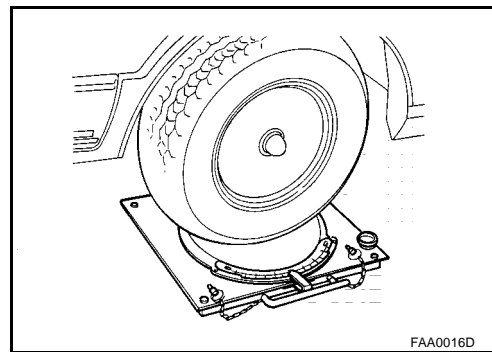
Pression hydraulique de décharge de pompe à huile :
Moteur YD : 8 820 + 500 - 300 kPa
(88,2 + 5,0 - 3,0 bar, 89,96 + 5,10 - 3,06 kg/cm²)



VOLANT DE DIRECTION

VERIFICATION DE L'ANGLE DE BRAQUAGE

- Après l'inspection de pincement, vérifier l'angle de braquage. Placer les roues avant sur les jauges de mesure d'angle pivotantes et les roues arrière sur des chandelles. S'assurer que le véhicule est à l'horizontale. Vérifier les angles de braquage des roues externes et internes pour les roues droites et gauches.



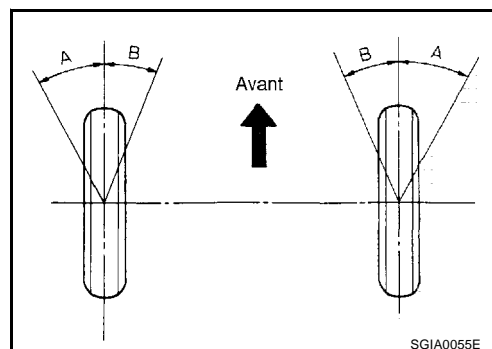
- Faire démarrer le moteur. Avec le moteur tournant au ralenti, tourner le volant d'une butée à l'autre et mesurer les angles de braquage.

Roue interne : 37,5° +1°
-3°

Roue externe : 30,5°

- Si les angles sont en dehors des valeurs spécifiées, mesurer la course de la crémaillère.

Course de la crémaillère : 68 mm



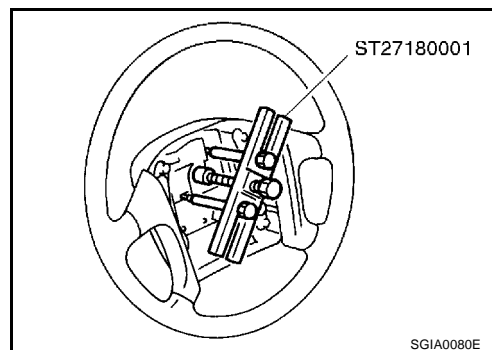
- Si la course de la crémaillère est en dehors des spécifications, démonter le mécanisme de direction pour vérifier la course de la crémaillère.
- Les angles de braquage ne sont pas réglables. Si l'un des angles de braquage est différent de la valeur spécifiée, vérifier que le mécanisme de direction, la colonne et les composants de la suspension avant ne sont pas usés ou endommagés. Si un défaut est détecté, remplacer les pièces défectueuses.

Dépose et repose

BGS000CJ

DEPOSE

- Déposer le module d'airbag. Se reporter à [SRS-34, "Dépose et repose"](#).
- Déposer le connecteur d'avertisseur sonore.
- Déposer l'écrou de fixation de volant et peindre des repères de correspondance sur le corps du volant et sur la partie supérieure de l'arbre de colonne.
- Utiliser un extracteur de volant pour le déposer.



REPOSE

Faire attention aux éléments suivants, reposer dans l'ordre inverse de celui de la dépose.

NOTE:

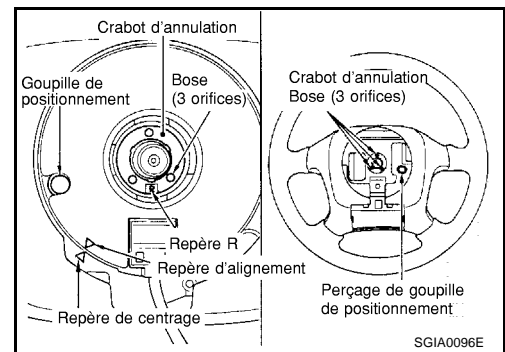
- Lors du rebranchement du câble spiralé, fixer le câble à l'aide d'une bande adhésive afin de maintenir le carter de fixation et les pièces de rotation alignés. Cette opération permet de ne pas suivre la procédure d'alignement de position neutre pendant la repose du câble spiralé.

VOLANT DE DIRECTION

- Position neutre (se reporter à l'illustration)... Tourner doucement le câble spiralé dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'arrête. Puis le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (environ 3 tours) jusqu'à ce que le repère de centrage soit aligné avec le repère de réglage. (La pièce détachée est fixée au point mort par la butée. Elle peut être reposée sur le volant sans alignement une fois que la butée est déposée.)

PRECAUTION:

- Positionner le volant de la manière suivante : roues avant en position droite. Le repère R sur la fourche d'annulation orienté vers le bas. 3 bossages s'alignent avec 3 orifices derrière l'ensemble de volant. Vérifier que le câble spiralé est en position neutre et que la cheville de positionnement à gauche du câble spiralé est alignée avec l'orifice de la cheville de positionnement derrière l'ensemble de volant.
- Ne pas faire tourner le câble spirale plus que nécessaire. Ne pas les serrer excessivement. (Le câble pourrait être sectionné.)
- Après la repose, vérifier que le système fonctionne correctement à l'aide du témoin d'avertissement d'airbag.
- Si le témoin d'avertissement d'airbag indique une condition anormale, utiliser la fonction autodiagnostic ou CONSULT-II pour réinitialiser ou effacer la mémoire.
- Si le témoin d'avertissement d'airbag montre toujours une condition anormale après l'opération ci-dessus, effectuer un diagnostic du système. Réparer les pièces défectueuses.



A

B

C

D

E

F

PS

H

I

J

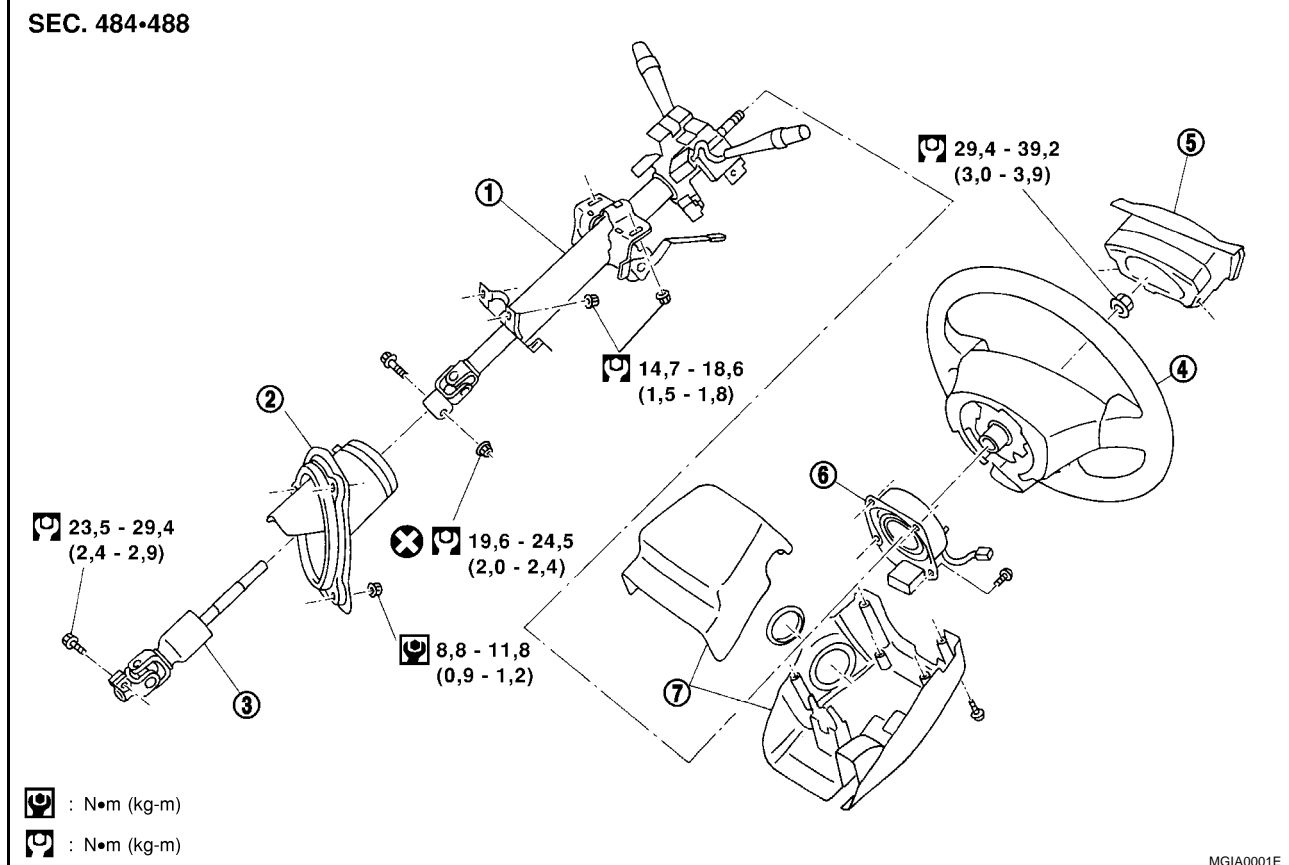
K

L

M

Dépose et repose

BGS000CK



- | | | |
|-------------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 1. Ensemble de colonne de direction | 2. Couvercle d'orifice | 3. Articulation inférieure |
| 4. Volant de direction | 5. Module d'airbag | 6. Câble spiralé |
| 7. Couvercle de colonne | | |

PRECAUTION:

Faire attention à ne pas donner de choc axial à l'ensemble de colonne de direction pendant la dépose et la repose.

DEPOSE DE LA ROTULE INFERIEURE ET DU COUVERCLE D'OUVERTURE

1. Lever le véhicule avec les roues avant droites.
2. Faire un repère à la peinture sur la rotule inférieure et le mécanisme de direction pour une repose facile. Déposer le boulon de pincement du côté inférieur de la rotule inférieure.
3. Déposer le boulon et l'écrou de fixation du côté supérieur de la rotule inférieure.
4. Déposer le repose-pied.
5. Déposer le couvercle d'ouverture et la rotule inférieure du véhicule.
6. Déposer le flasque de fixation et le couvercle d'étanchéité du couvercle d'ouverture.

REPOSE DE LA ROTULE INFERIEURE ET DU COUVERCLE D'OUVERTURE

- Se reporter au schéma des composants pour le couple de serrage. Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.
- Brancher la rotule inférieure sur le mécanisme de direction avec la fente sur la partie inférieure de la rotule inférieure engagée sur la saillie de guidage. Vérifier que la pointe de guidage est positionnée comme indiqué dans l'illustration.

DEPOSE DE L'ENSEMBLE DE LA COLONNE DE DIRECTION

1. Déposer le volant et le couvercle de colonne. Se reporter à [PS-10, "Dépose et repose"](#).
2. Déposer l'instrument du tableau inférieur côté conducteur.
3. Déposer le câble spiralé. Se reporter à [SRS-37, "Dépose et repose \(VIN<SJVxxAP12U0119500\)"](#).

COLONNE DE DIRECTION

4. Déposer le couvercle inférieur et les boulons et écrous de fixation sur la partie supérieure de la rotule inférieure.
5. Déposer le flasque de fixation et le connecteur de l'ensemble de colonne de direction.
6. Déposer l'écrou de fixation de l'ensemble de la colonne de direction et déposer l'ensemble de colonne de direction du véhicule.

PRECAUTION:

Ne pas déformer le support inférieur sur l'ensemble de la colonne de direction pendant la dépose ou la repose.

REPOSER L'ENSEMBLE DE COLONNE DE DIRECTION

- La procédure de repose doit être suivie avec le verrouillage de direction déverrouillé.
1. Positionner sur l'ensemble de colonne de direction, et reposer l'ensemble de colonne de direction sur le véhicule avec des écrous de fixation.
 2. Fixer les boulons et écrous de fixation sur la partie supérieure de la rotule inférieure.

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser les écrous de fixation.

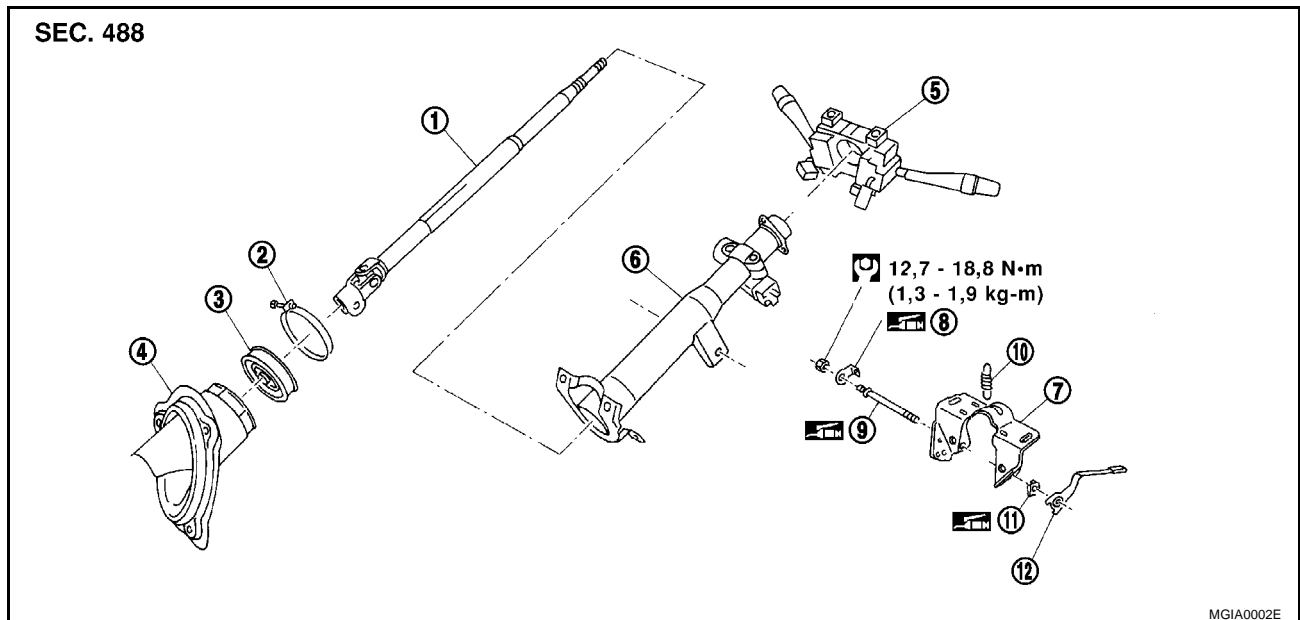
3. Brancher le flasque de fixation et le connecteur.
4. Brancher le câble spiralé. Se reporter à [SRS-37. "Dépose et repose \(VIN<SJNxxAP12U0119500\)"](#).
5. Reposer l'instrument de la partie inférieure du tableau de bord côté conducteur.
6. Reposer le volant et le couvercle de colonne. Se reporter à [PS-10. "Dépose et repose"](#).

PRECAUTION:

Après la repose, tourner le volant. S'assurer qu'il tourne sans-à-coups, sans retenue, sans bruit ou effort excessif.

Démontage et remontage

BGS000CL



- | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Arbre de colonne | 2. Clip | 3. Couvercle d'étanchéité inférieur |
| 4. Couvercle d'orifice | 5. Commande combinée | 6. Gaine |
| 7. Ensemble de fixation | 8. Butée de réglage | 9. Bouton de réglage de direction |
| 10. Ressort | 11. Butée de levier d'inclinaison | 12. Levier d'inclinaison |

- Les procédures de démontage et de remontage doivent être suivies avec le verrouillage de direction déverrouillé.
1. Déposer la commande combinée de la gaine.
 2. Déposer l'écrou de fixation de la gaine à l'arbre de colonne et déposer l'arbre de colonne de la gaine.
 3. Déposer le ressort de l'ensemble de fixation.
 4. Déposer l'écrou et la butée de réglage.

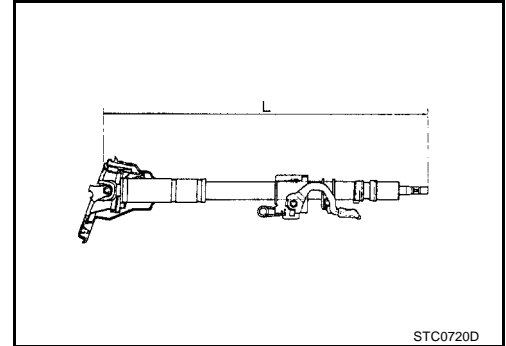
COLONNE DE DIRECTION

5. Déposer le boulon de réglage de direction et déposer la butée du levier d'inclinaison et le levier d'inclinaison.

INSPECTION APRÈS LE DÉMONTAGE

- Si le volant ne tourne pas sans-à-coups, vérifier les points suivants et remplacer la pièce défectueuse.
1. Vérifier si le roulement de l'arbre de colonne n'est pas endommagé et qu'il ne présente pas d'autres défauts de fonctionnement. Lubrifier avec de la graisse et remplacer l'arbre de colonne si nécessaire.
 2. Vérifier si la gaine n'est pas déformée ou fissurée, et la remplacer si nécessaire.
- Si le véhicule a subi un choc léger, mesurer la dimension L comme indiqué sur l'illustration. Si en dehors de la norme, remplacer l'ensemble de colonne de direction.

Dimension L : 560,9 mm



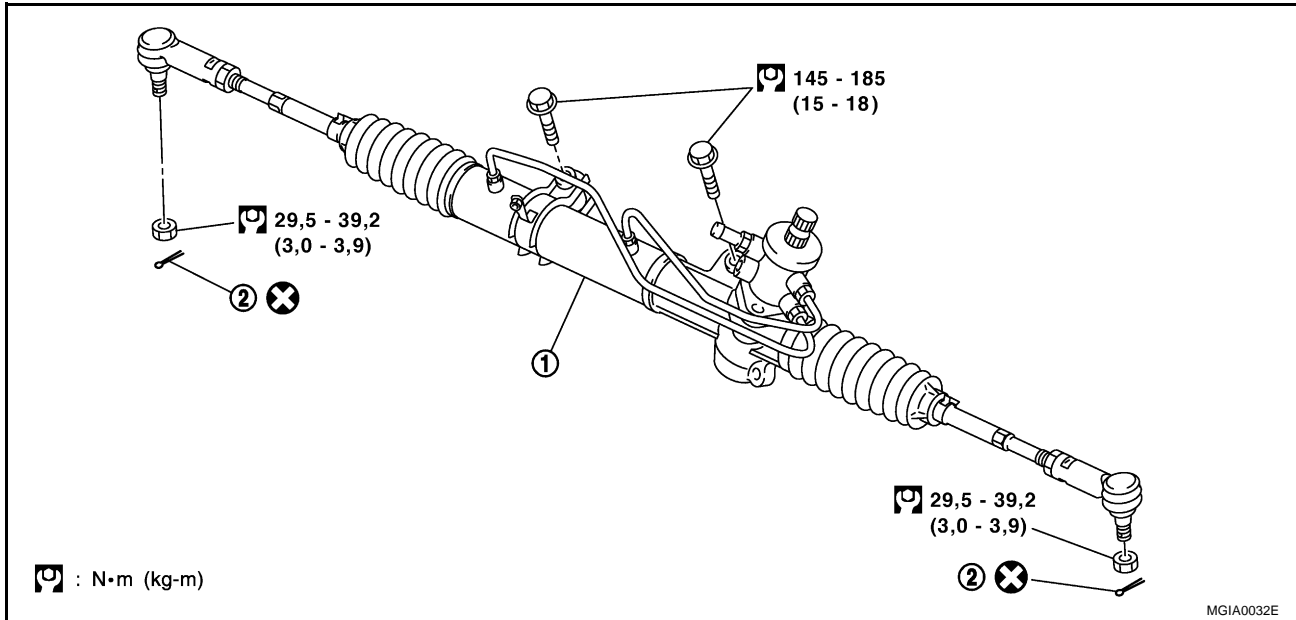
REMONTAGE

- Se reporter à l'illustration des composants pour le couple de serrage et effectuer le remontage dans le sens inverse du démontage.
- Après le remontage de la colonne de direction, vérifier le mécanisme d'inclinaison.

Dépose et repose

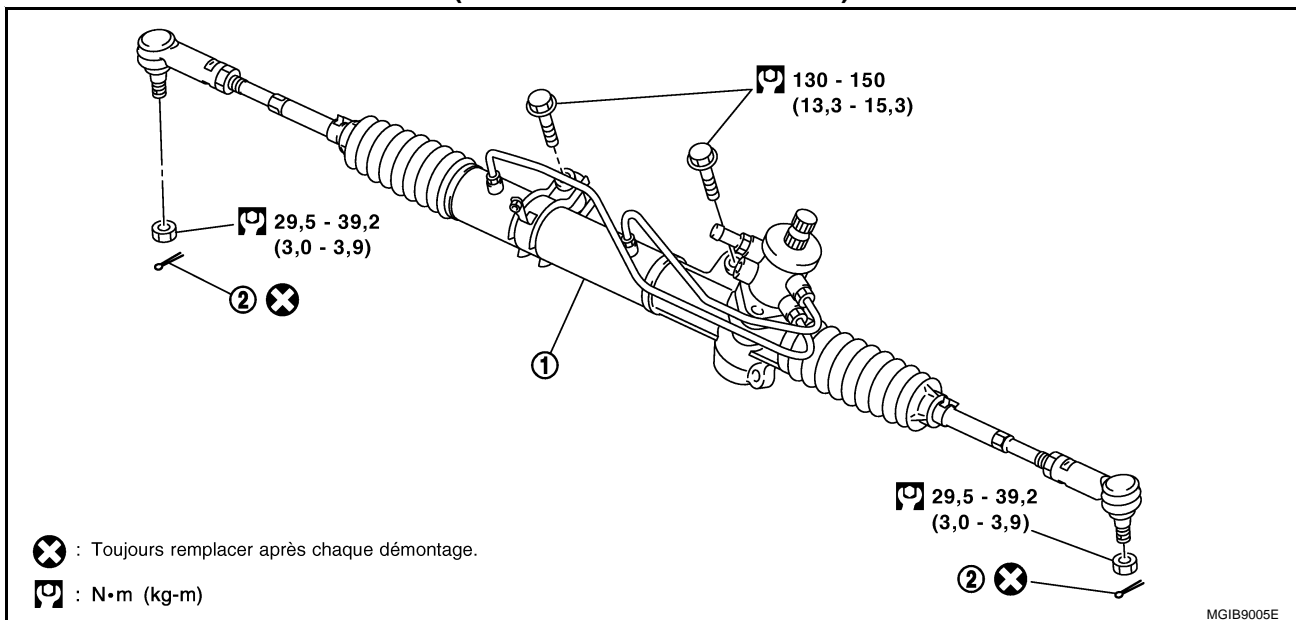
BGS000CM

(VIN < SJKxxAP12U0119500)



1. Ensemble de mécanisme de direction assistée 2. Goupille fendue

(VIN > SJKxxAP12U0119500)



1. Ensemble de mécanisme de direction assistée 2. Goupille fendue

DEPOSE

- Déposer le bras d'essuie-glace avant. Se reporter à [WW-4, "SYSTEME D'ESSUIE-GLACE ET DE LAVÉ-VITRE AVANT"](#), [WW-18, "SYSTEME D'ESSUIE-GLACE ET DE LAVÉ-VITRE AVANT \(AVEC DÉTECTEUR DE PLUIE\)"](#).
- Déposer la goupille fendue, et desserrer l'écrou de fixation. Déposer la barre d'accouplement de la fusée de direction avec un extracteur de levier de commande de direction.

PRECAUTION:

- Faire attention de ne pas endommager le soufflet au niveau de la rotule de la barre d'accouplement.

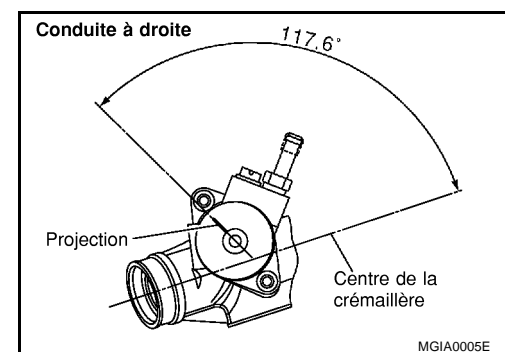
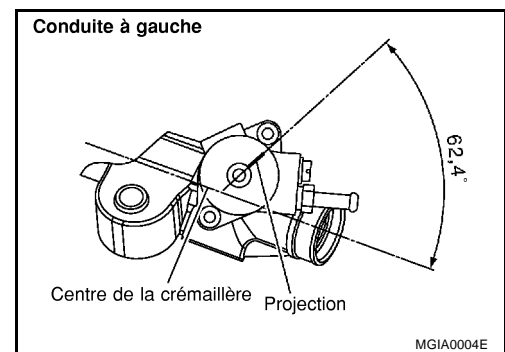
MECANISME DE DIRECTION ASSISTEE ET TIMONERIE

- Avant d'utiliser un extracteur de levier de commande de direction (outil à usages multiples), serrer légèrement l'écrou pour un maintien temporaire.
3. Déposer le capteur/connecteur de contact (sauf modèles avec moteur YD) de pression de direction assistée. (Sauf modèles avec moteur YD)
 4. Faire un repère à la peinture sur la rotule inférieure et le mécanisme de direction pour une repose facile. Déposer le boulon de sécurité du côté mécanisme de la rotule inférieure.
 5. Déposer le tuyau latéral de haute-pression et le flexible latéral de basse-pression de tuyauterie hydraulique du mécanisme de direction. (Obstruer le tuyau et le flexible afin d'éviter toute fuite d'huile.)
 6. Déposer les boulons de fixation de l'ensemble de mécanisme de direction. Déposer le support de tuyau de direction assistée et l'ensemble de mécanisme de direction de la traverse de suspension.
 7. Desserrer les écrous et les boulons de fixation de l'élément de suspension pour l'abaisser légèrement par rapport au véhicule.
 8. Incliner le mécanisme de direction pour l'empêcher d'entrer en contact avec d'autres pièces. Ensuite le déposer du côté droit du véhicule. (Effectuer la dépose du côté gauche pour les modèles avec conduite à droite et du côté droit pour les modèles avec conduite à gauche.)

REPOSE

Faire attention aux éléments suivants, reposer dans l'ordre inverse de celui de la dépose.

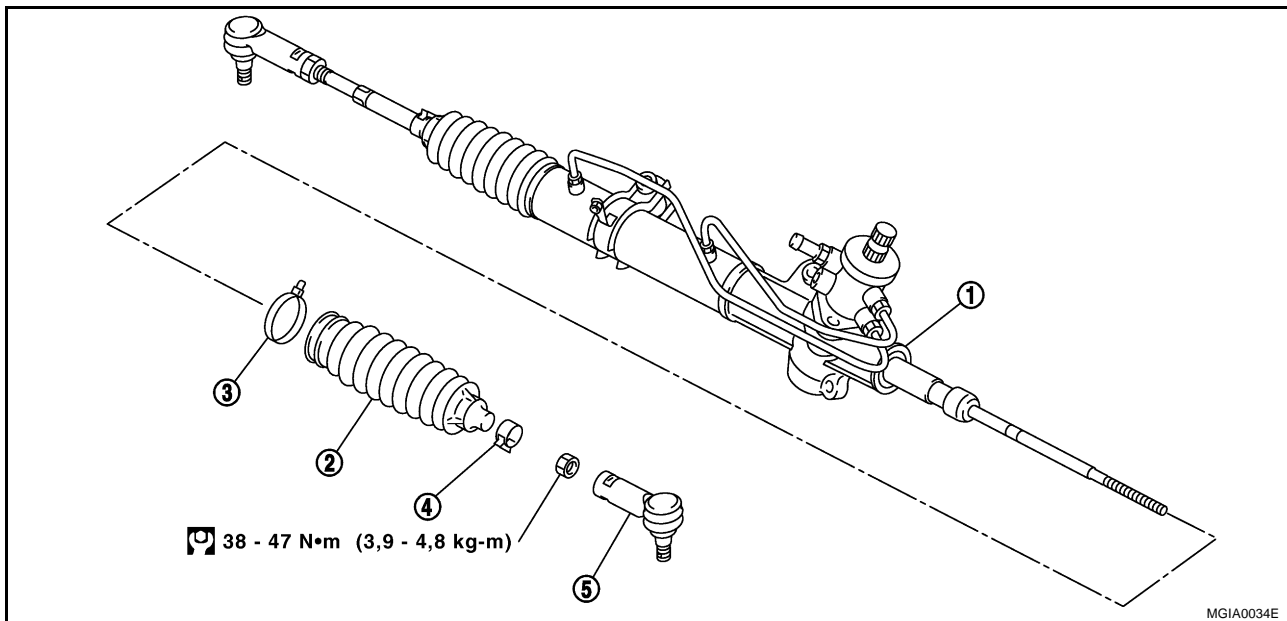
- Après la repose, purger l'air. Se reporter à [PS-7, "Système hydraulique de purge"](#).
- Déposer le boulon et l'écrou de fixation de la partie supérieure de la rotule inférieure. Cette opération facilite la repose de la rotule inférieure sur le mécanisme de direction. Ensuite faire glisser la rotule inférieure jusqu'à son emplacement.
- Vérifier que la fente inférieure de la rotule inférieure est engagée dans la saillie du chapeau de couvercle arrière. Reposer le boulon de pincement pour la partie inférieure de la rotule inférieure. Vérifier que le volant est mis en position droite. Vérifier aussi que le couvercle arrière est dans la position indiquée sur l'illustration. Ensuite reposer la rotule inférieure au mécanisme de direction.



MECANISME DE DIRECTION ASSISTEE ET TIMONERIE

Composants MODELE PR25T

BGS000CN

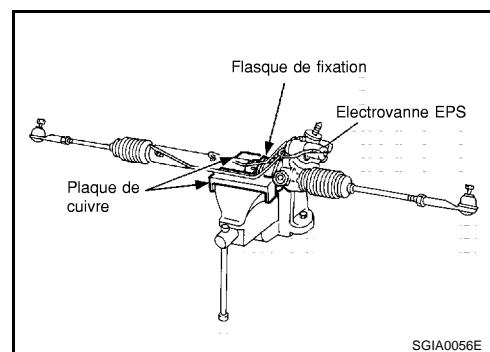


- | | | |
|---------------------------|--------------------|------------------------|
| 1. Mécanisme de direction | 2. Pare-poussière | 3. Collier de soufflet |
| 4. Collier de soufflet | 5. Douille externe | |

Démontage et remontage DEMONTAGE

BGS000CO

1. Pour démonter et remonter le mécanisme de direction assistée, fixer le flasque de fixation du mécanisme dans un étau avec des plaques de cuivre.



2. Déposer la douille externe de la barre d'accouplement et le soufflet.

PRECAUTION:

- Ne pas réutiliser le soufflet.
- Lors de la dépose du soufflet, veiller à ne pas endommager les rainures de fixation du soufflet avec un outil. Si endommagé, cela peut provoquer des fuites. Remplacer la douille interne de barre d'accouplement et l'ensemble de boîtier de direction.

INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Soufflet

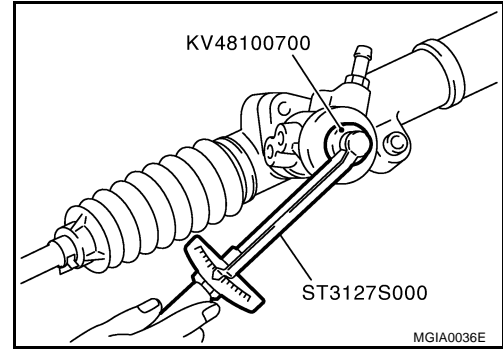
Vérifier qu'il n'y a pas de déchirure, de ride ou de déformation sur le soufflet. Le remplacer si nécessaire.

MECANISME DE DIRECTION ASSISTEE ET TIMONERIE

Mécanisme de direction

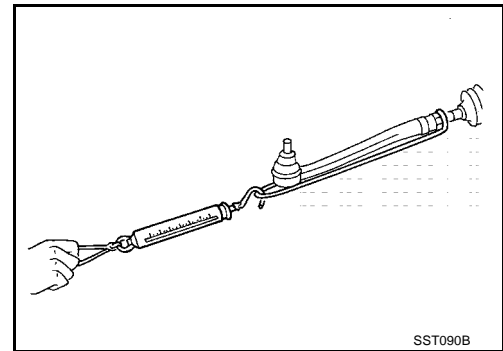
- Vérifier que le fonctionnement est normal en tournant le volant d'une course complète.
- Vérifier les fissures, déformation ou autre détérioration de la crémaillère et de la barre d'accouplement.
- Utiliser une jauge de prétension pour mesurer le couple de rotation du satellite de différentiel. Vérifier que l'indication est dans la fourchette spécifiée.

Couple de rotation du pignon : 0,85 - 1,45 N·m (0,09 - 0,14 kg·m)



- Contrôler la force de coulissement de la crémaillère.

Force de coulissement de la crémaillère : 145 - 255 N (14,8 - 26,0 kg)



Cylindre de boîtier de direction

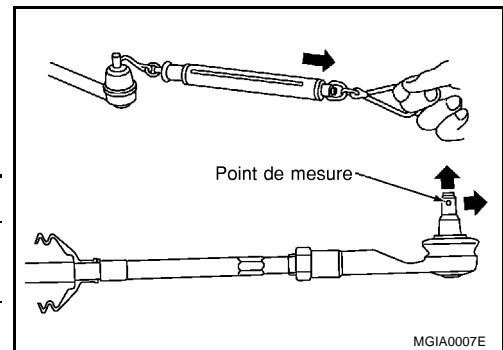
Vérifier que le cylindre de boîtier de direction n'est pas endommagé ou griffé (paroi interne). Le remplacer si nécessaire.

Rotule de barre d'accouplement

1. Force de traction

- Accrocher la balance de ressort à la position indiquée sur l'illustration. Vérifier l'indication au moment où le pivot à rotule commence à se déplacer dans les spécifications. Si la mesure est en dehors de la valeur standard, remplacer les douilles externes et internes.

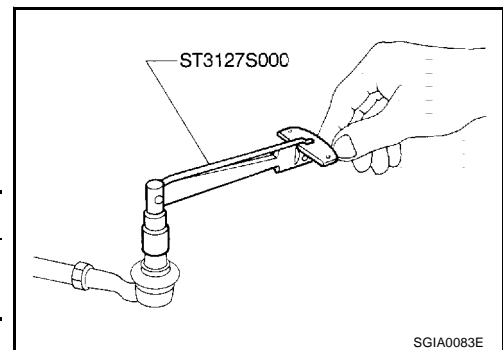
	Douille externe	Douille interne
Couple oscillant	0,3 - 2,9 N·m (0,03 - 0,29 kg·m)	0,1 - 7,8 N·m (0,01 - 0,79 kg·m)
Mesure sur la balance de ressort	6,6 - 63,7 N (0,67 - 65,0 kg)	0,3 - 24,3 N (0,03 - 2,48 kg)



2. Couple de glissement

- Utiliser une jauge de prétension pour vérifier que l'indication est dans la fourchette spécifiée ci-dessous. Si la mesure est en dehors de la valeur standard, remplacer les douilles externes et internes.

Douille externe	PR25T
Couple de glissement	0,3 - 2,9 N·m (0,03 - 0,29 kg·m)



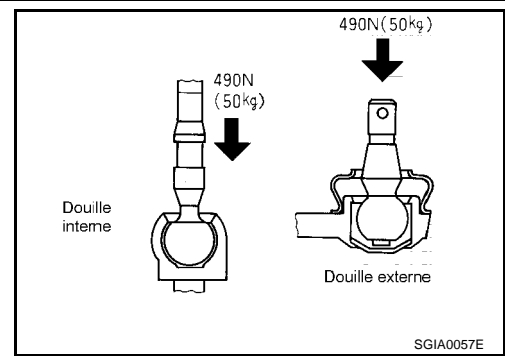
3. Jeu axial

MECANISME DE DIRECTION ASSISTEE ET TIMONERIE

- Appliquer une charge de 490 N (50 kg) au goujon de rotule en restant dans l'axe. Mesurer l'amplitude du mouvement du goujon en utilisant un comparateur à cadran. Vérifier que l'indication est dans la fourchette spécifiée ci-dessous. Si la valeur indiquée est en dehors des limites spécifiées, remplacer les douilles externe et interne.

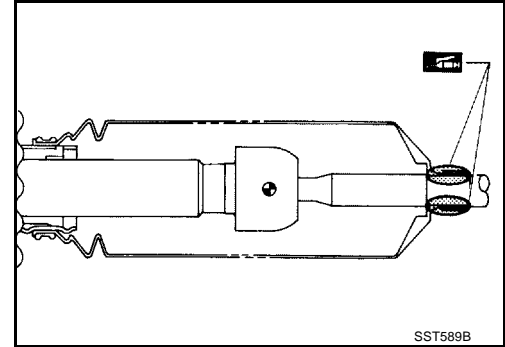
Douille externe : 0,1 mm maximum

Douille interne : 0,1 mm maximum



MONTAGE

1. Appliquer de la graisse à usages multiples sur les deux côtés diamétraux grand et petit.
2. Reposer le côté petit et grand du diamètre du soufflet sur la rainure de fixation de la douille interne du soufflet.
3. Reposer la bride du soufflet sur le côté grand et petit du soufflet.

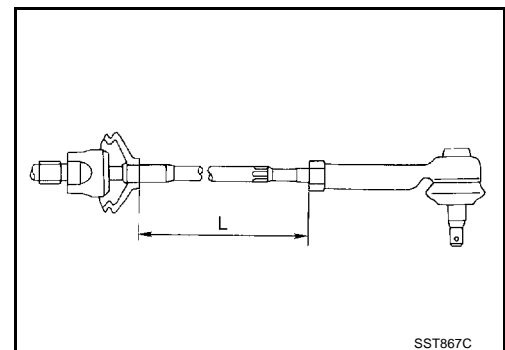


4. Brancher le contre-écrou et la douille externe à la douille interne. Serrer le contre-écrou temporairement jusqu'à ce que la longueur de la barre d'accouplement soit dans la fourchette des spécifications.

Longueur de barre d'accouplement (L) : 130 mm

PRECAUTION:

Effectuer le réglage de pincement après cette procédure. La longueur atteinte après le réglage de pincement n'est pas nécessairement la valeur donnée ici.



A
B
C
D
E
F
PS
H
I
J
K
L
M

POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE

PFP:49110

Vérification et réglage sur le véhicule

BGS000CP

VERIFICATION DE LA PRESSION HYDRAULIQUE DE POULIE DE POMPE A HUILE (MODÈLES AVEC MOTEUR YD)

Avant de commencer à suivre la procédure, vérifier la tension de la courroie.

1. Lever le véhicule. Brancher la jauge à pression d'huile entre le connecteur de décharge de la pompe à huile et le flexible à haute pression. Ensuite purger le circuit hydraulique.
2. Faire démarrer le moteur. Faire tourner le moteur jusqu'à ce que la température de l'huile atteigne 50°C - 60°C

PRECAUTION:

- Laisser la soupape du manomètre complètement ouverte au démarrage et pendant que le moteur tourne. Si le moteur est mis en marche et que la soupape est fermée, la pression hydraulique dans la pompe à huile augmente. Ceci décharge la pression ainsi que toute augmentation anormale de la température de l'huile.
- Faire attention de pas laisser entrer en contact le flexible et la courroie et autres pièces lorsque le moteur est mis en marche.

3. Fermer complètement la soupape du manomètre hydraulique lorsque le moteur tourne au ralenti. Mesurer la pression de décharge.

Spécification Moteur : 8 820 + 500 - 300 kPa
de pression de YD (88,2 + 5,0 - 3,0 bar, 89,96 + 5,10 - 3,06 kg/cm²)
décharge

4. Après avoir pris la mesure, ouvrir lentement la soupape.

PRECAUTION:

Ne jamais garder la soupape fermée pendant plus de 15 secondes.

- Si la pression de décharge est en dehors des spécifications, démonter et réparer la pompe à huile.

5. Après l'inspection, déposer le manomètre à huile du circuit hydraulique. Ajouter du liquide. S'assurer de purger entièrement le système. Se reporter à [PS-7, "Système hydraulique de purge"](#).

VERIFICATION DE LA PRESSION HYDRAULIQUE DE LA POULIE DE POMPE A HUILE (MODELES AVEC MOTEUR F9Q UNIQUEMENT)

Avant de commencer à suivre la procédure, vérifier la tension de la courroie.

PRECAUTION:

- Laisser la soupape du manomètre complètement ouverte au démarrage et pendant que le moteur tourne. Si le moteur est mis en marche et que la soupape est fermée, la pression hydraulique dans la pompe à huile augmente. Ceci décharge la pression ainsi que toute augmentation anormale de la température de l'huile.
- Faire attention de pas laisser entrer en contact le flexible et la courroie et autres pièces lorsque le moteur est mis en marche.

1. Sur la tuyauterie rigide (haute pression) au niveau de la sortie de pompe, déposer le capteur/contact (sauf modèles avec moteur YD) de pression de direction assistée et brancher le connecteur de mesure de pression **Dir. 1204** et la jauge de pression d'huile **Fre. 1 085** ou **Fre. 244-03**.

Il est très probable que de l'huile s'écoule.

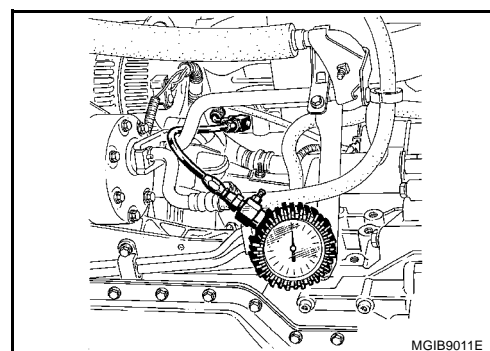
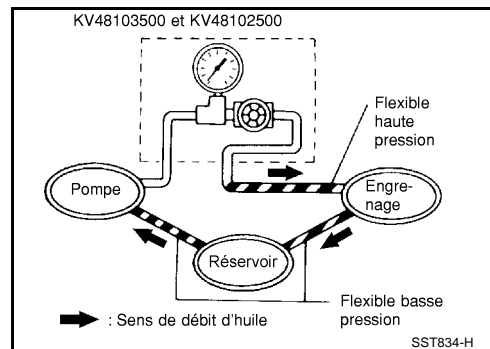
2. Déposer le collier **Mot. 1723** ou **Mot. 453-01**.

3. Régler la pompe au niveau correct, et faire démarrer le moteur afin de vérifier la pression.

Roues en position droite, quel que soit le régime moteur, la pression ne doit pas dépasser : **5 à 7 bars**.

Roues tournées vers un côté au maximum, pour les maintenir, la pression maximum doit être de :

9,950+ 440 -440 kPa (99,5+3,5 -3,5 bar, 101,5 + 4,5 -4,5 kg/cm²)



POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE

PRECAUTION:

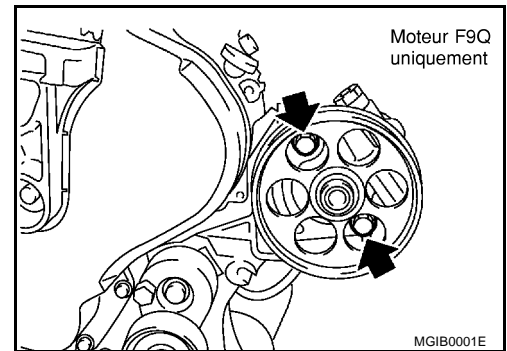
Ne jamais garder la soupape fermée pendant plus de 15 secondes.

4. Déposer le connecteur **Dir. 1204** et le manomètre en coupant l'alimentation de la pompe à l'aide d'un **Mot. 1723** ou **Mot. 453-01**.
5. Rebrancher les tuyaux haute pression ou le capteur/contact (sauf modèles avec moteur YD) et retirer le collier **Mot. 1723** ou **Mot. 453-01**.
6. Remplir le réservoir et purger l'air. Se reporter à [PS-7, "Système hydraulique de purge"](#).

Dépose et repose (moteur F9Q)

DÉPOSE

1. Lever le véhicule.
2. Déposer la roue avant droite.
3. Déposer la tôle de garde-boue.
4. Déposer la courroie d'entraînement. Se reporter à [EM-178, "COURROIE D'ENTRAÎNEMENT"](#).
5. Vidanger le liquide de direction assistée du réservoir.
6. Déposer la tuyauterie haute et basse pression (vidanger le liquide de la tuyauterie)
7. Déposer les boulons de fixation de la pompe de direction assistée.



REPOSE

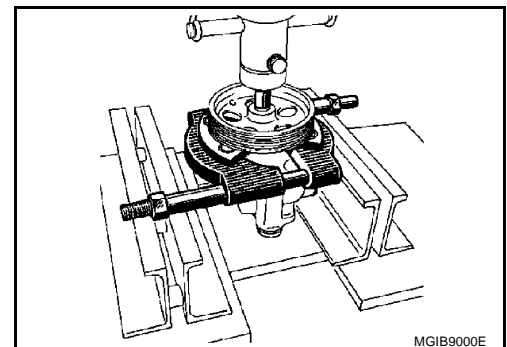
Faire attention aux éléments suivants, reposer dans l'ordre inverse de celui de la dépose.

- Pour le couple de serrage, se reporter à [PS-27, "CONDUITE HYDRAULIQUE"](#).
- Après la repose, ajuster la tension de la courroie. Se reporter à [EM-178, "COURROIE D'ENTRAÎNEMENT"](#).
- Après la repose, purger l'air. Se reporter à [PS-7, "Système hydraulique de purge"](#).

Démontage et remontage (moteur F9Q)

DEMONTAGE

- En fonction de la manière dont elle a été montée, déposer la poulie après l'avoir levée avec l'extrémité de l'arbre.



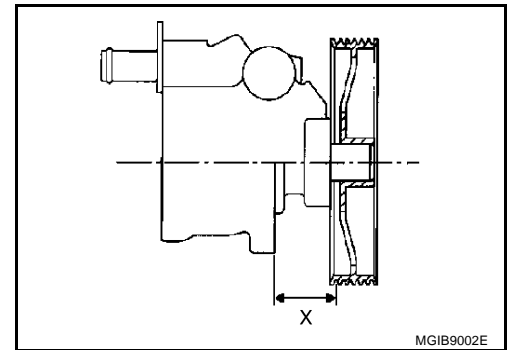
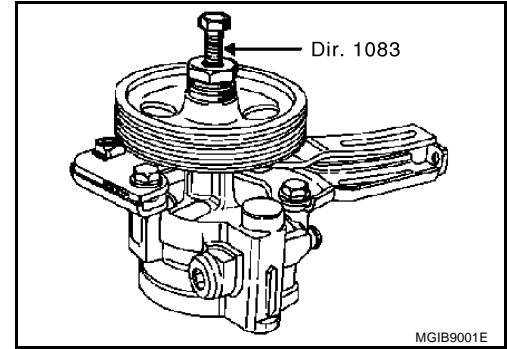
INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

- Si la poulie est fissurée ou déformée, la remplacer.
- Si la dentelure de la poulie est déformée ou usée, la remplacer.

POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE

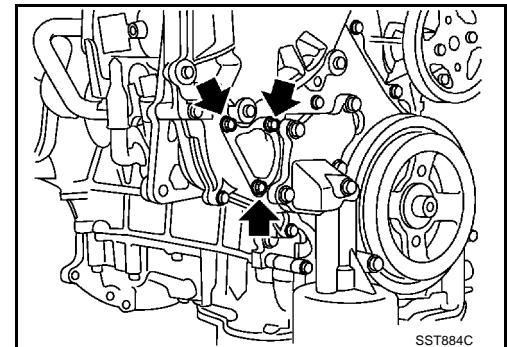
MONTAGE

- Maintenir la poulie à l'aide de l'outil Dir. 1083-01 jusqu'à atteindre le niveau qu'elle avait atteint lors de la dépose (graisser généreusement le filetage et la plaquette de poulie).
- Enfoncer la poulie jusqu'à obtention des dimensions adéquates.
 $X = 28,65-34,65$ mm



Dépose et repose (moteur YD)

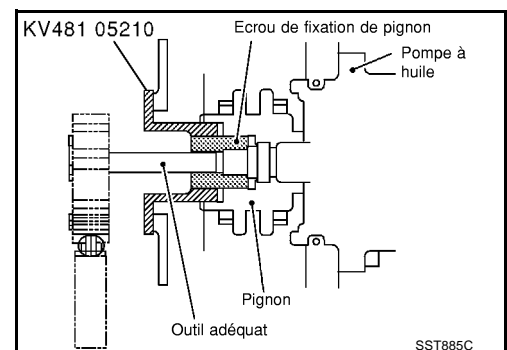
1. Déposer le couvercle de carter de chaîne.



2. Tout en faisant tourner la poulie de vilebrequin, placer l'outil spécial.
3. Fixer l'outil spécial à l'aide des boulons de fixation de protection de chaîne.
4. A l'aide d'un outil adéquat, déposer l'écrou de fixation et la rondelle du pignon.

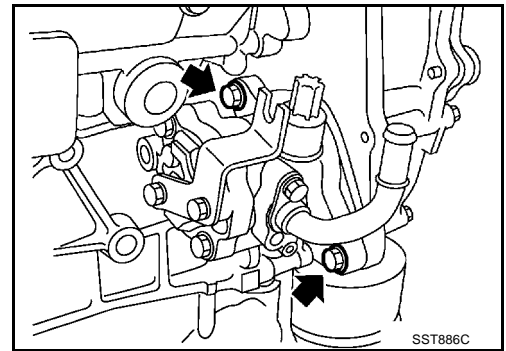
PRECAUTION:

Ne pas déposer l'outil lors de la dépose de la pompe à huile de direction assistée.

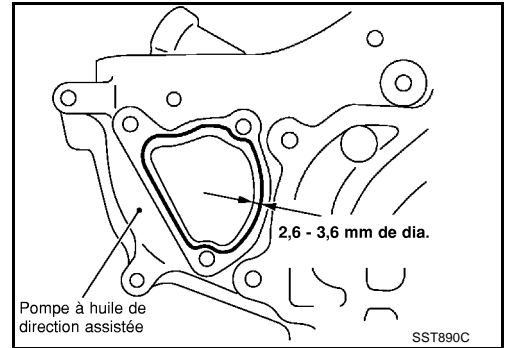


POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE

5. Déposer les boulons de fixation de la pompe de direction assistée, puis la déposer.

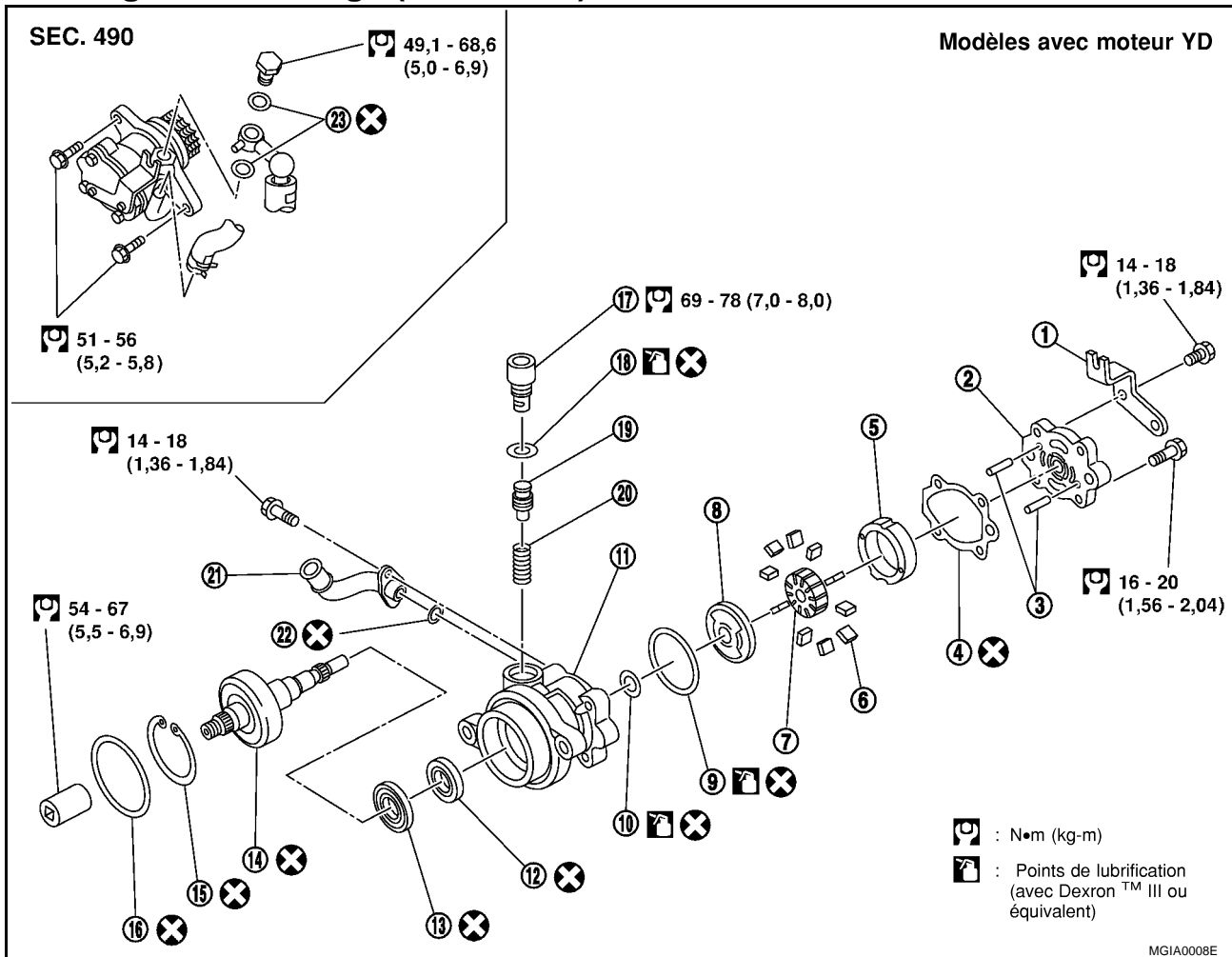


6. Placer le joint plat sur la surface de repose du couvercle de carter de chaîne du moteur comme indiqué sur l'illustration avant de reposer le couvercle de carter de chaîne sur le moteur.
7. Purger l'air après la repose. Se reporter à [PS-7, "Système hydraulique de purge"](#).



Démontage et remontage (moteur YD)

BGS000CS



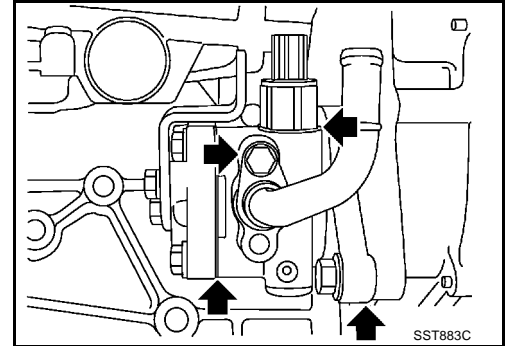
POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE

- | | | |
|---------------------------------------|---|---|
| 1. Support arrière | 2. Bloc arrière | 3. Cheville de positionnement |
| 4. Joint d'étanchéité de flasque | 5. Anneau à cames | 6. Ailette |
| 7. Rotor | 8. Flasque | 9. Joint torique (externe) |
| 10. Joint torique (interne) | 11. Carrosserie avant | 12. Joint d'huile arrière du semi-arbre |
| 13. Joint d'huile avant du semi-arbre | 14. Arbre de roue | 15. Jonc d'arrêt |
| 16. Joint torique | 17. Connecteur de sortie | 18. Joint d'étanchéité de connecteur |
| 19. Soupape de commande de débit | 20. Ressort de soupape de commande de débit | 21. Connecteur d'arrivée |
| 22. Joint torique | 23. Rondelle | |

INSPECTION AVANT DEMONTAGE

Démonter la pompe à huile de direction assistée uniquement dans les cas suivants :

- Si une fuite d'huile est détectée sur la pompe à huile.
- Si la poulie de la pompe à huile est déformée ou endommagée.
- Si le rendement de la pompe à huile est bas.

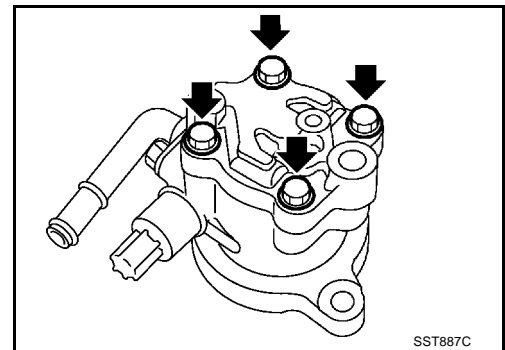


DEMONTAGE

PRECAUTION:

- Seules certaines pièces sont démontables. Ne démonter que les pièces spécifiées.
- L'endroit où le démontage est effectué doit être le plus propre possible.
- Se laver les mains avant d'entreprendre le démontage.
- Ne pas utiliser de vieux chiffons ; utiliser du tissu en nylon ou des serviettes en papier.
- Respecter la procédure et les mesures de précautions décrites dans le manuel de réparation.
- Ne pas laisser d'impuretés pénétrer dans les pièces ni les toucher lors du démontage et du remontage.

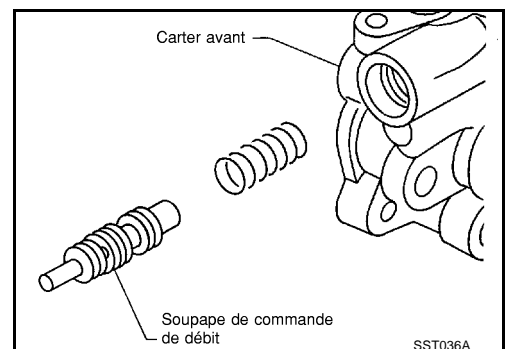
1. Déposer le support arrière et le bloc arrière.
2. Déposer le joint d'étanchéité de la flasque, l'ailette de l'anneau à cames, le côté et la plaque du rotor.



3. Déposer les connecteurs d'arrivée et de sortie à l'aide du ressort.

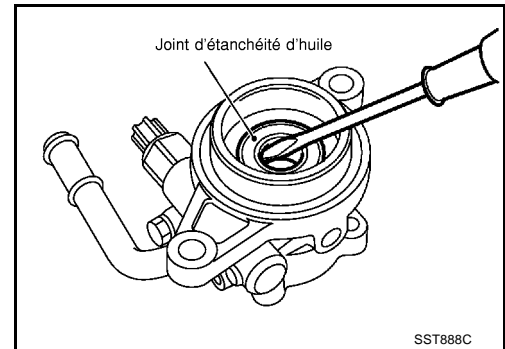
PRECAUTION:

- Veiller à ne pas laisser tomber la soupape de commande de débit.
- Ne pas démonter la soupape de commande de débit.



POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE

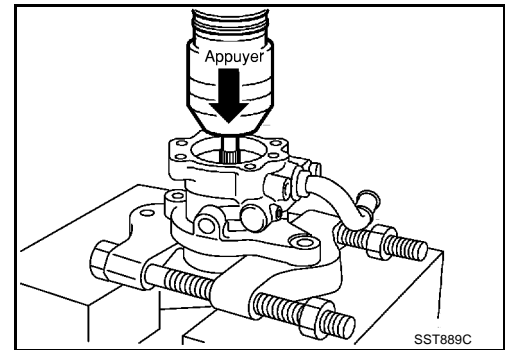
4. Déposer le joint d'étanchéité d'huile.



5. Déposer le jonc d'arrêt, puis extraire le semi-arbre.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas laisser tomber le semi-arbre.

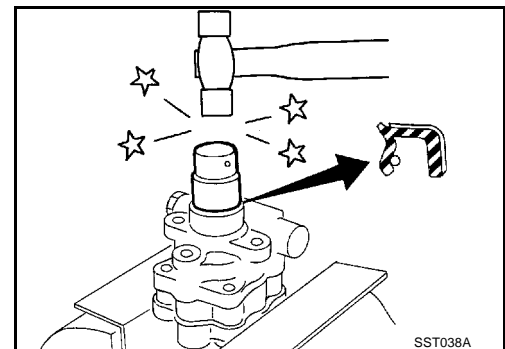


INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

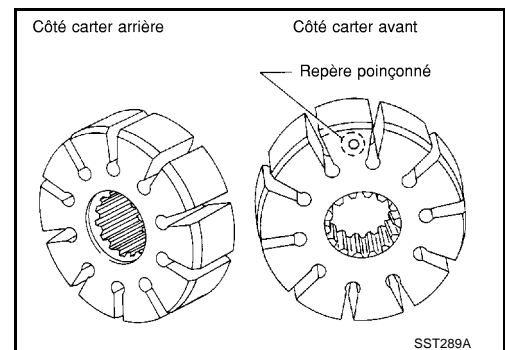
- Si la poulie est fissurée ou déformée, la remplacer.
- Si une fuite d'huile est détectée autour du joint d'étanchéité d'huile d'axe de poulie, remplacer le joint.
- Si les cannelures de la poulie ou de l'axe de poulie sont déformées ou usées, remplacer la pièce.

MONTAGE

1. Monter la pompe à huile en respectant les instructions suivantes.
 - Veiller à mettre les joints toriques et le joint d'étanchéité d'huile en place convenablement.
 - Toujours reposer des joints toriques et des joints d'huile neufs.
 - Faire attention au sens de repose du joint d'étanchéité d'huile.
 - L'anneau à cames, le rotor et les ailettes doivent être remplacés en tant qu'ensemble si nécessaire.
 - Enduire chaque pièce de DEXRON™ III ou équivalent lors du montage.

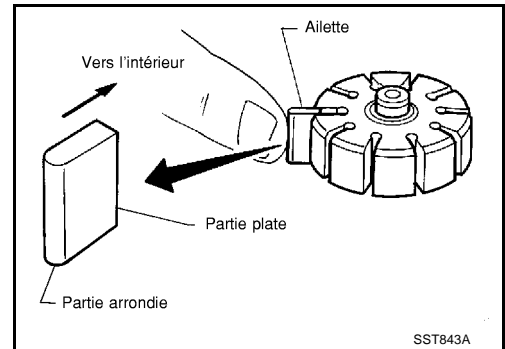


2. Faire attention au sens du rotor.



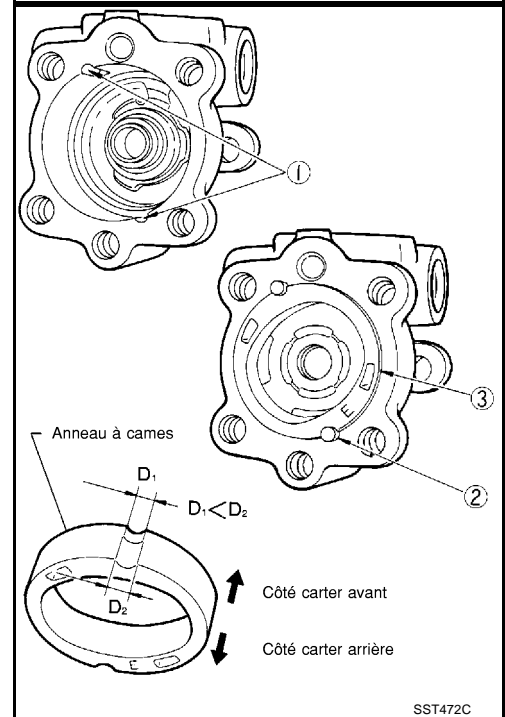
POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE

3. Lors de la repose des ailettes sur le rotor, les surfaces arrondies des ailettes doivent faire face au côté de l'anneau à cames.



4. Introduire la goupille 2 dans la rainure 1 du logement avant et de la flasque avant. Puis monter l'anneau à cames 3 comme indiqué à gauche.

Anneau à cames : D_1 est inférieure à D_2

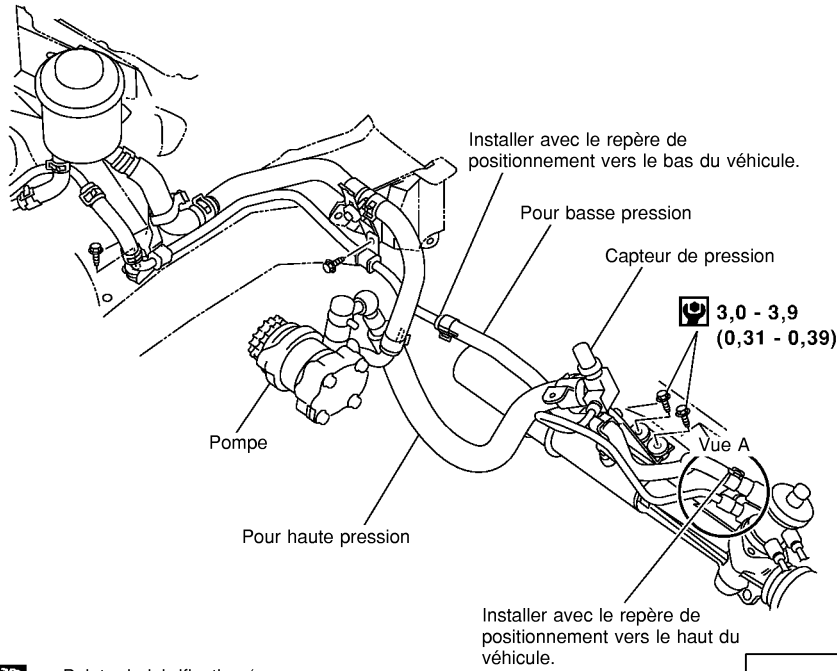


CONDUITE HYDRAULIQUE

Dépose et repose

(1) Modèles avec moteur YD (VIN < SJNxxAP12U0136001)

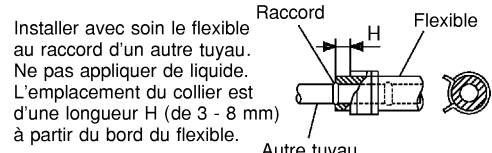
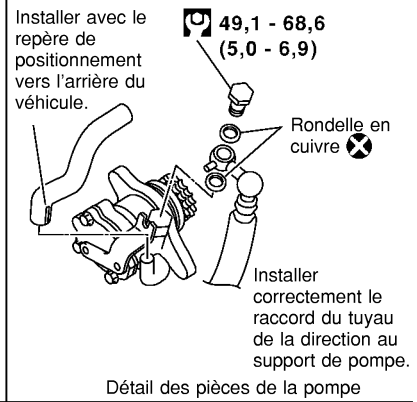
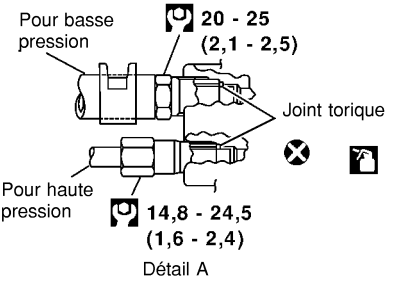
SEC. 497



: Points de lubrification (avec Dexron™ III ou équivalent)

: N•m (kg-m)

: N•m (kg-m)

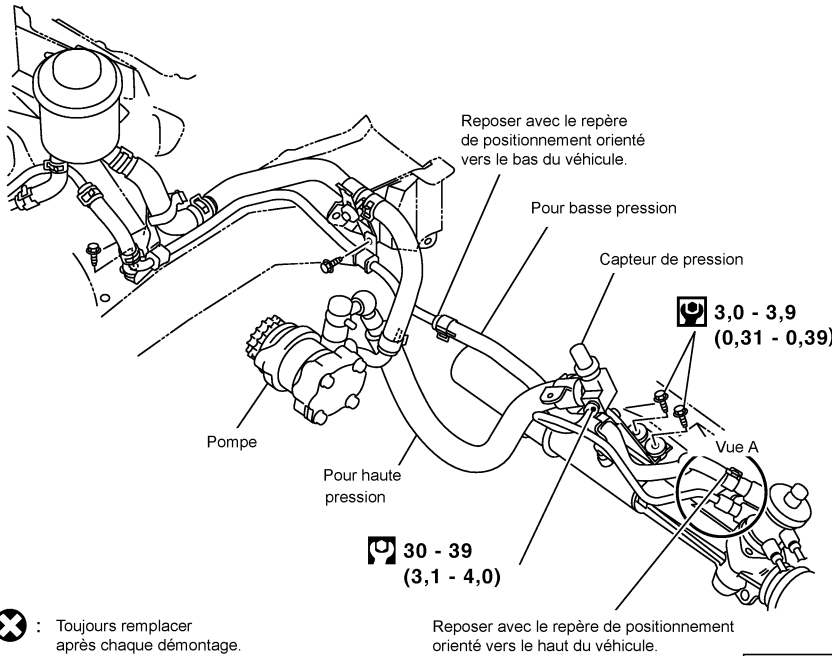


A
B
C
D
E
F
PS
H
I
J
K
L
M

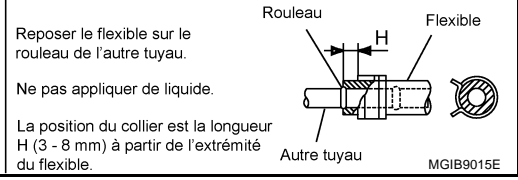
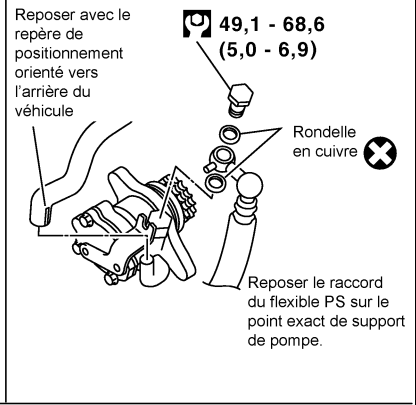
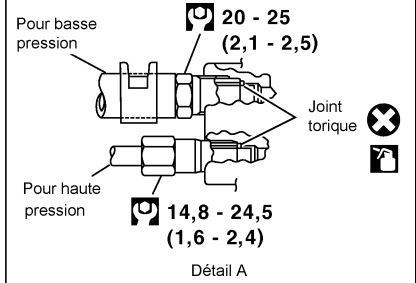
CONDUITE HYDRAULIQUE

(1) Modèles avec moteur YD (VIN > SJNxxAP12U0136001)

SEC. 497



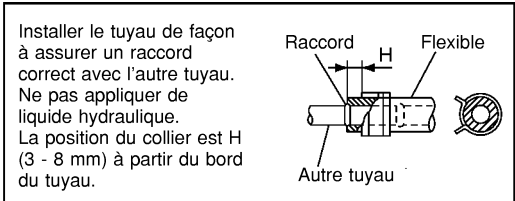
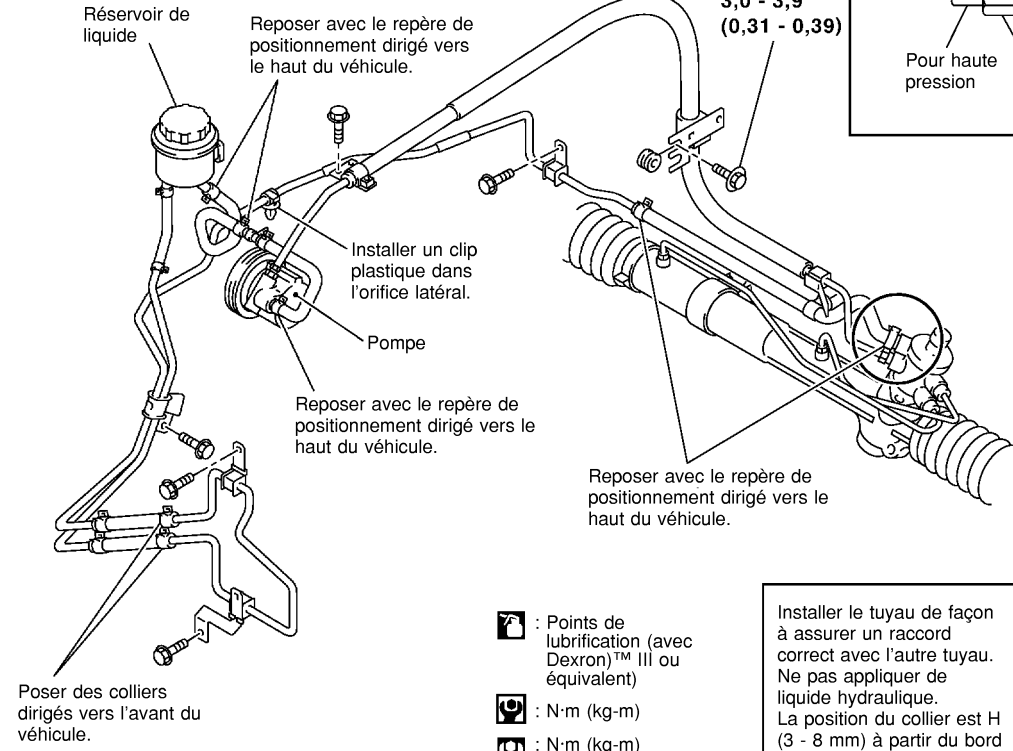
- : Toujours remplacer après chaque démontage.
- : Points de lubrification (avec Dexron III ou équivalent)
- : N•m (kg-m)
- : N•m (kg-m)



CONDUITE HYDRAULIQUE

(2) Modèles avec moteur F9Q (VIN < S JNxFAP12U0147000)

SEC. 497



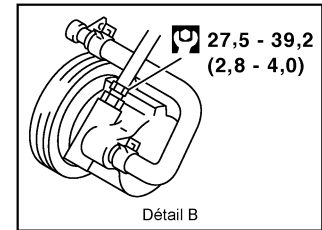
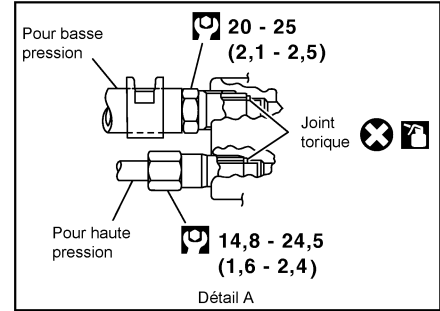
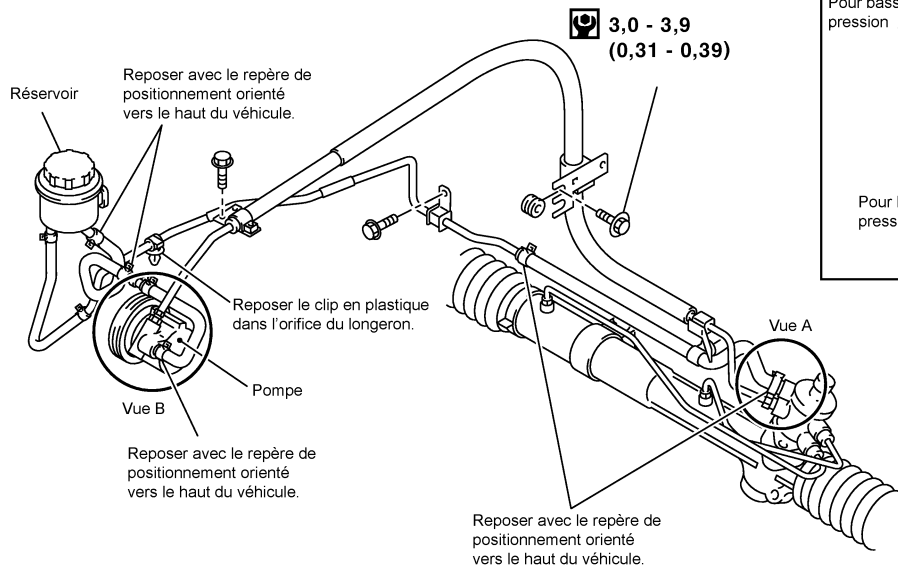
MGIA0038E

A
B
C
D
E
F
PS
H
I
J
K
L
M

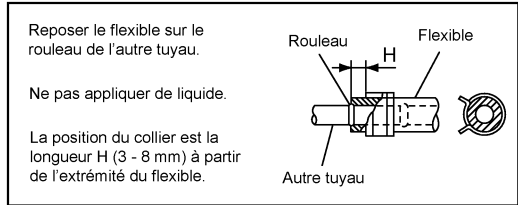
CONDUITE HYDRAULIQUE

(2) Modèles avec moteur F9Q (VIN > SJNx FAP12U0147000)

SEC. 497



- : Toujours remplacer après chaque démontage.
- : Points de lubrification (avec Dexron III ou équivalent)
- : N•m (kg-m)
- : N•m (kg-m)



MGIB9017E

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PFP:00030

Volant de direction

BGS000CU

Jeu axial du volant	0 mm
Jeu libre du volant	0 - 35 mm

Angle de braquage

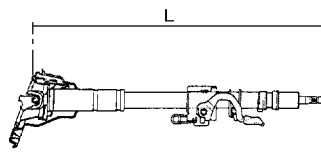
BGS000CV

Roue interne	37,5° +1° -3°
Roue externe	30,5°

Colonne de direction

BGS000CW

Longueur L de la colonne de direction	560,9 mm
---------------------------------------	----------

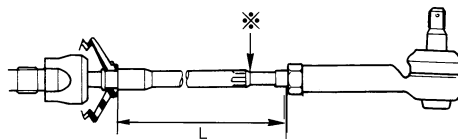


STC1136D

Timonerie de direction

BGS000CX

Type de mécanisme de direction	PR25T	
Douille externe de la rotule de barre d'accouplement	Force de traction	0,3 - 2,9 N·m (0,03 - 0,29 kg·m)
	Mesure sur la balance de ressort (point de mesure : orifice de boulon fileté)	6,6 - 63,7 N (0,67 - 6,50 kg)
	Couple de glissement	0,3 - 2,9 N·m (0,03 - 0,29 kg·m)
	Jeu axial	0,1 mm maximum
Douille interne de rotule de barre d'accouplement	Force de traction	0,1 - 7,8 N·m (0,01 - 0,79 kg·m)
	Valeur mesurée de la balance de ressort (point de mesure : repère)	0,3 - 24,3 N (0,03 - 2,48 kg)
	Jeu axial	0,1 mm maximum
Longueur de barre d'accouplement L	130 mm	



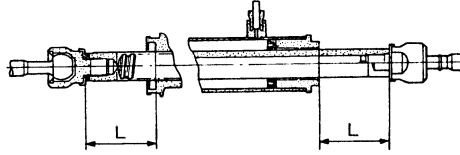
STC1006D

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

Mécanisme de direction

BGS000CY

Modèle de mécanisme de direction	PR25T
Position neutre de la crémaillère, dimension (L)	68 mm



STC0101D

Couple de rotation du pignon	0,85 - 1,45 N·m (0,09 - 0,14 kg·m)
Force de coulissement de la crémaillère	145 - 255 N·m (14,8 - 26,0 kg)

Pompe à huile

BGS000CZ

Pression hydraulique de décharge de pompe à huile kPa (bar, kg/cm ²)	Moteur YD	8 820 + 500 - 300 (88,2 + 5,0 - 3,0, 89,96 + 5,10 - 3,06)
---	-----------	---

Liquide de direction

BGS000D0

Contenance en liquide	Env. 1,0 ℓ
-----------------------	------------