

# SECTION PS

## DIRECTION ASSISTEE

### TABLE DES MATIERES

<b>PRECAUTIONS</b> .....	<b>2</b>	<b>MECANISME DE DIRECTION ASSISTEE ET TIMONERIE</b> .....	<b>10</b>	A
Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaires (SRS) composés des "AIRBAGS" et "PRETENSIONNEURS DE CEINTURES DE SECURITE" .....	2	Dépose et repose .....	10	B
Précautions relatives au système de direction .....	2	COMPOSANT .....	10	C
<b>PREPARATION</b> .....	<b>3</b>	DEPOSE .....	10	D
Outillage spécial [SST] .....	3	VERIFICATION APRES LA DEPOSE .....	11	E
Outillage en vente dans le commerce .....	3	REPOSE .....	11	F
<b>DEPISTAGE DES BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)</b> .....	<b>4</b>	INSPECTION APRES LA REPOSE .....	11	F
Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH) .....	4	<b>POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE</b> .....	<b>12</b>	H
<b>LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE</b> .....	<b>5</b>	Dépose et repose .....	12	I
Vérification du niveau de liquide .....	5	COMPOSANT —MODELES AVEC MOTEUR YD25— .....	12	J
Vérification de l'étanchéité .....	5	COMPOSANT —MODELES AVEC MOTEUR ZD30— .....	12	K
Système hydraulique de purge d'air .....	5	DEPOSE .....	12	L
<b>VOLANT DE DIRECTION</b> .....	<b>6</b>	REPOSE .....	13	M
Vérification et réglage sur le véhicule .....	6	<b>CONDUITE HYDRAULIQUE</b> .....	<b>14</b>	
POSITION DE VOLANT DE DIRECTION .....	6	Composant (modèles de conduite à gauche avec moteur YD25 uniquement) .....	14	
VERIFICATION DE LA FORCE DE ROTATION DU VOLANT DE DIRECTION .....	6	Composant (modèles de conduite à droite avec moteur YD25 uniquement) .....	15	
VERIFICATION DE L'ANGLE DE BRAQUAGE DES ROUES AVANT .....	6	Composant (modèles de conduite à gauche avec moteur ZD30 uniquement) .....	16	
Dépose et repose .....	7	Composant (modèles de conduite à droite avec moteur ZD30 uniquement) .....	17	
COMPOSANT .....	7	Dépose et repose .....	18	
DEPOSE .....	7	<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)</b> .....	<b>19</b>	
REPOSE .....	7	Colonne de direction .....	19	
<b>COLONNE DE DIRECTION</b> .....	<b>8</b>	Liquide de direction assistée .....	19	
Dépose et repose .....	8			
COMPOSANT .....	8			
DEPOSE .....	8			
VERIFICATION APRES LA DEPOSE .....	9			
REPOSE .....	9			

## PRECAUTIONS

PF0:00001

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

BGS00079

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. Les informations nécessaires pour effectuer l'entretien sans risque du système sont indiquées dans les sections SRS et SB 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 et du module d'airbag, se reporter à la section SRS.**
- **Ne pas utiliser d'équipement d'essai électrique sur les circuits connexes du SRS sauf si indiqué dans ce manuel de réparation. Les faisceaux de câblage SRS peuvent être identifiés par les faisceaux ou connecteurs de faisceau jaune et/ou orange.**

### Précautions relatives au système de direction

BGS0007A

- En cas de dépose de l'ensemble de mécanisme de direction, procéder au serrage final dans des conditions de mise à la masse, véhicule à vide, puis vérifier le parallélisme des roues.
- Prendre les précautions suivantes lors du démontage.
  - Avant de procéder au démontage, nettoyer soigneusement l'extérieur de l'unité.
  - Le démontage doit être effectué dans un endroit propre. Il est important d'éviter toute contamination des pièces internes par de la poussière ou d'autres corps étrangers.
  - Positionner les pièces démontées dans l'ordre sur un support adéquat afin de pouvoir les remonter facilement et correctement.
  - Utiliser un chiffon en nylon ou des serviettes en papier pour nettoyer les pièces†; les chiffons d'atelier standard risquent de laisser des peluches susceptibles d'interférer avec le fonctionnement des pièces.
  - Les rondelles en cuivre et les joints toriques en caoutchouc ne sont pas réutilisables. Utiliser toujours de nouvelles rondelles en cuivre ou de nouveaux joints toriques en caoutchouc.
  - Lors de la dépose ou de l'installation du mécanisme et de la timonerie de direction assistée, vérifier toujours que les isolants en caoutchouc ne soient pas usés, coupés, ni endommagés par des produits chimiques. Remplacer si nécessaire.
  - Ne pas réutiliser les pièces non réutilisables.
  - Avant le remontage, appliquer la graisse spécifiée sur les pièces indiquées.

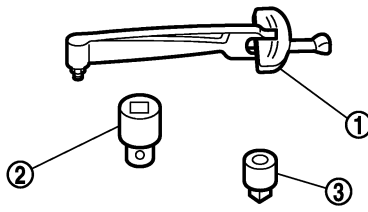
# PREPARATION

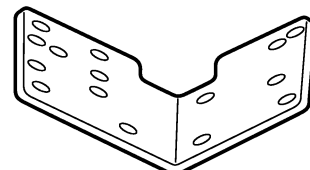
## PREPARATION

PF0:00002

### Outillage spécial [SST]

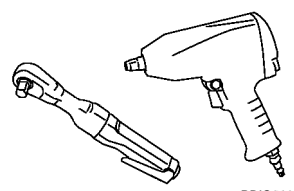
BGS0007B

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
<p>ST3127 S000 Jauge de précharge 1. GG9103000 Clé dynamométrique 2. HT62940000 Support adaptateur 3. HT62900000 Support adaptateur</p>  <p style="text-align: right;">MGIB9086E</p>	<p>Vérification de couple de rotation de joint à rotule</p>

<p>KV48100301 Support</p>  <p style="text-align: right;">MGIB9087E</p>	
---	--

### Outillage en vente dans le commerce

BGS0007C

Nom de l'outil	Description
<p>Outil électrique</p>  <p style="text-align: right;">PBIC0190E</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dépose des écrous de roue</li> <li>● Dépose de capot inférieur</li> </ul>

# DEPISTAGE DES BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)

## DEPISTAGE DES BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)

PF0:00003

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

BGS0007D

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

Symptôme	Direction	Cause possible et PIECES SUSPECTEES											Page de référence															
		Bruits	Tremblements	Vibrations	Flottement des roues	Louvoiemnt	Niveau du liquide	Air dans le système hydraulique	Fuite de liquide de direction	Jeu du volant de direction	Force de coulissement de crémaillère de mécanisme de direction	Courroie d'entraînement lâche		Volant de direction inadapté	Pose incorrecte ou serrage insuffisant du levier de verrouillage d'inclinaison	Caoutchouc de fixation détérioré	Colonne de direction déformée ou endommagée	Pose incorrecte ou serrage insuffisant de la colonne de direction	Timonerie de direction desserrée	ARBRE DE TRANSMISSION	DIFFERENTIEL	ESSIEU et SUSPENSION	PNEUS	ROUE	SEMI-ARBRE	FREINS		
		x																										PS-5
		x																										PS-5
		x																										PS-5
		x																										PS-6
		x																										PS-6
		x																										EM-18 (YD), EM-163 (ZD)
																												PS-6
																												—
																												PS-9
																												PS-9
																												PS-8
																												PS-10
																												NVH dans la section PR
																												NVH dans la section RFD
																												NVH dans les sections FAX, RAX, FSU et RSU
																												NVH dans la section WT
																												NVH dans la section WT
																												NVH dans la section BR
																												NVH dans la section BR

x : S'applique

## LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

PF:KLF20

### Vérification du niveau de liquide

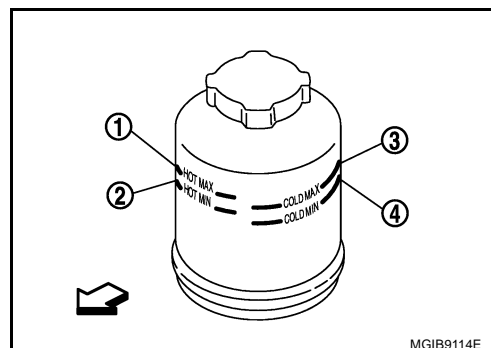
BGS0007E

- Incliner la cabine (modèles à cabine simple) ou ouvrir le capot d'inspection du moteur (modèles à cabine double). Se reporter à [BL-113, "BASCULEMENT ET FERMETURE MANUELLE DE LA CABINE"](#)
- Vérifier que le niveau de liquide se trouve entre les repères MIN et MAX.

- MAX chaud
- MIN chaud
- MAX froid
- MIN froid

**Chaud = 50 - 80°C (122 - 176°F)**

**Froid = 0 - 30°C (32 - 86°F)**



- Si le niveau de liquide est en dessous du repère MIN (2) (chaud) ou (4) (froid), ajouter du liquide de direction assistée. Ne pas dépasser le repère MAX (1) (chaud) ou (3) (froid). Toujours utiliser du liquide de direction assistée recommandé. Se reporter à [MA-14, "Liquides et lubrifiants"](#)

**ATTENTION:**

**Le liquide de direction assistée est nocif et il doit être conservé dans son conteneur d'origine.**

**NOTE:**

Empêcher les poussières de pénétrer dans le réservoir.

### Vérification de l'étanchéité

BGS0007F

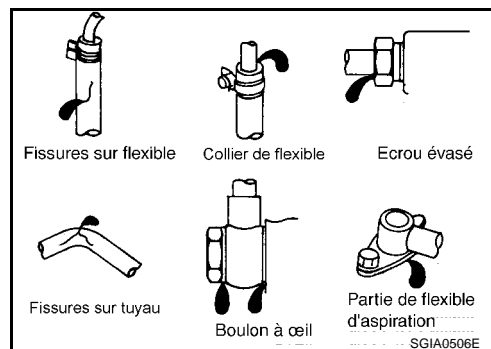
Inspecter les raccords hydrauliques afin de repérer les fuites, fissures, dommages, traces d'usure ou serrages insuffisants éventuels.

- Faire tourner le moteur jusqu'à ce que le liquide atteigne une température entre 60 et 80°C (140 à 176°F) dans le réservoir, puis maintenir le moteur au régime de ralenti.
- Braquer le volant de direction au maximum vers la gauche et vers la droite, à plusieurs reprises.
- Maintenir le volant de direction pendant cinq secondes sur chaque position de verrouillage, et tenter de déceler des fuites éventuelles de liquide.

**PRECAUTION:**

**Ne pas maintenir le volant de direction sur une position de verrouillage pendant plus de 15 secondes. (Ceci risquerait d'endommager la pompe à huile.)**

- En cas de fuite de liquide au niveau des raccords, desserrer puis resserrer l'écrou évasé. Ne pas serrer excessivement le connecteur : ceci risquerait d'endommager le joint torique, la rondelle et le connecteur.



### Système hydraulique de purge d'air

BGS0007G

- Vérifier que les roues arrière restent immobiles.
- Lever l'avant du véhicule avec un cric hydraulique jusqu'à ce que les roues ne touchent plus le sol.
- Faire tourner le moteur au ralenti puis tourner le volant de direction plusieurs fois à droite et à gauche.

**NOTE:**

Il se peut que du liquide fasse du bruit dans la pompe de direction assistée. Ceci n'affecte pas les performances ni la durée de vie utile du système.

**PRECAUTION:**

**Ne jamais permettre au niveau de liquide de direction assistée de descendre sous le repère maximum.**

**Il est nécessaire d'ajouter constamment du liquide de direction assistée afin de maintenir le niveau sur la ligne maximum afin d'empêcher l'air de rentrer dans le système.**

- Faire tourner le moteur au ralenti pendant deux minutes. Arrêter le moteur. Vérifier le niveau de liquide de direction assistée. Le remettre à niveau si nécessaire.

# VOLANT DE DIRECTION

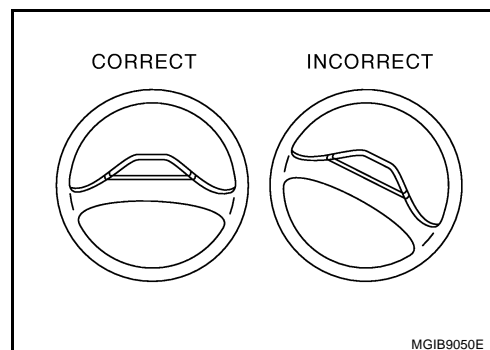
## VOLANT DE DIRECTION

PFM:48430

### Vérification et réglage sur le véhicule POSITION DE VOLANT DE DIRECTION

BGS0007H

- Vérifier que la position du volant de direction est correcte avant de le déposer.
- Lors de la repose du volant de direction, s'assurer qu'il se trouve en position correcte.



### VERIFICATION DE LA FORCE DE ROTATION DU VOLANT DE DIRECTION

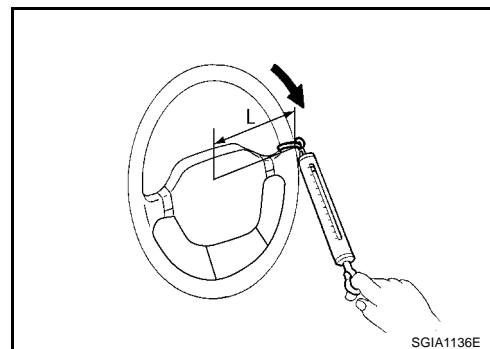
1. Placer le véhicule en stationnement sur une surface plate.
2. Appliquer le frein de stationnement.
3. Démarrer le moteur. Attendre que le liquide de direction assistée atteigne sa température de fonctionnement normale (60 à 80 °C).

#### NOTE:

La pression de gonflage des pneus doit être correcte.

4. Vérifier la force de rotation du volant de direction lorsque ce dernier est braqué de 360° à partir de la position neutre.

**Force de rotation du volant de direction : 39 N (4,0 kg)**



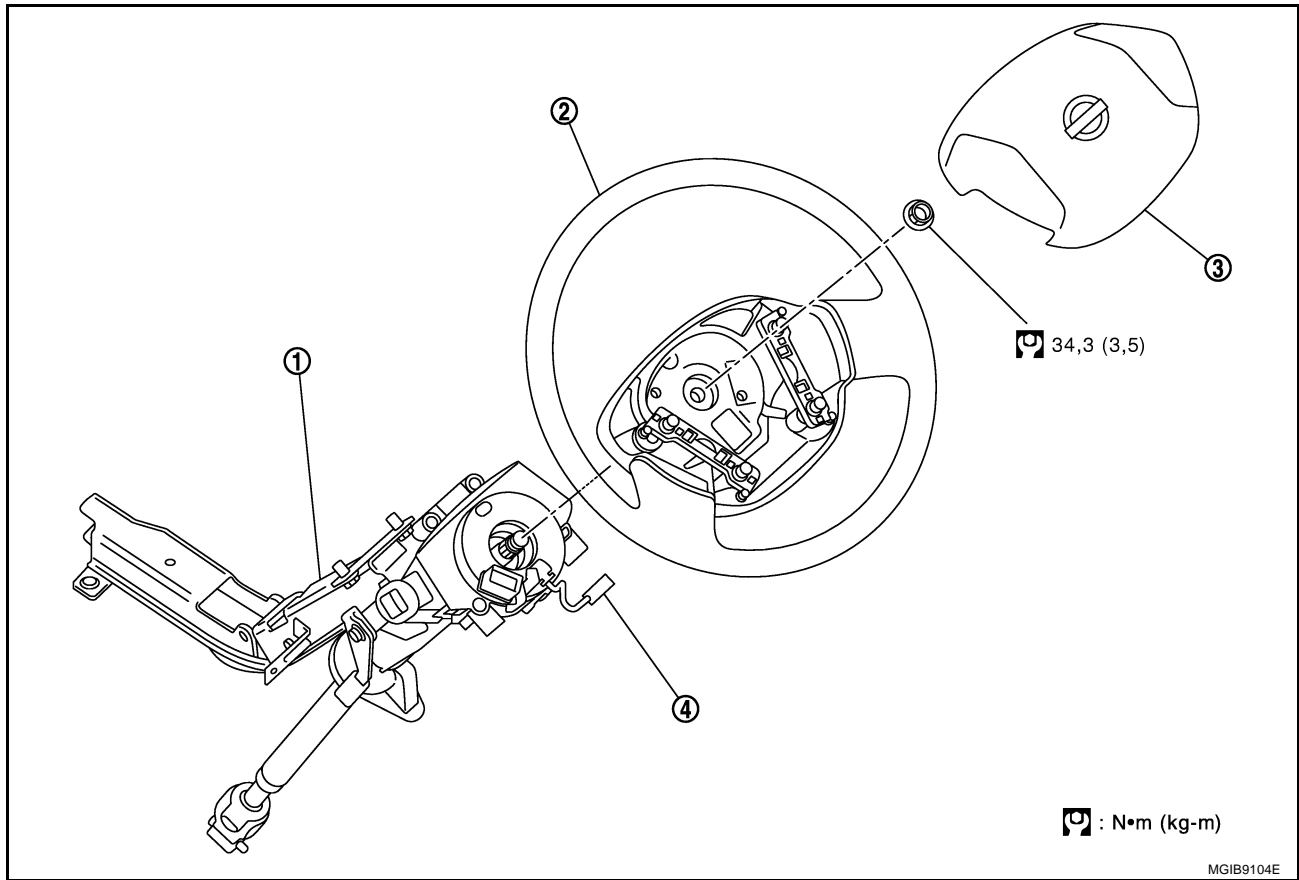
### VERIFICATION DE L'ANGLE DE BRAQUAGE DES ROUES AVANT

Se reporter à [FSU-8, "ANGLE DE BRAQUAGE DES ROUES AVANT"](#).

# VOLANT DE DIRECTION

## Dépose et repose COMPOSANT

BGS00071



1. Ensemble de colonne de direction    2. Volant de direction    3. Module d'airbag conducteur  
4. Connecteur d'airbag conducteur

### DEPOSE

1. S'assurer que le volant de direction est en position correcte. Se reporter à [PS-6, "POSITION DE VOLANT DE DIRECTION"](#).
2. Déposer le module d'airbag conducteur. Se reporter à [SRS-27, "MODULE D'AIRBAG CONDUCTEUR"](#).
3. Déposer le contre-écrou de volant de direction.
4. A l'aide d'un extracteur adapté, déposer le volant de direction.

### REPOSE

La repose se fait dans le sens inverse de la dépose.

#### NOTE:

Vérifier que le faisceau n'est pas coincé.

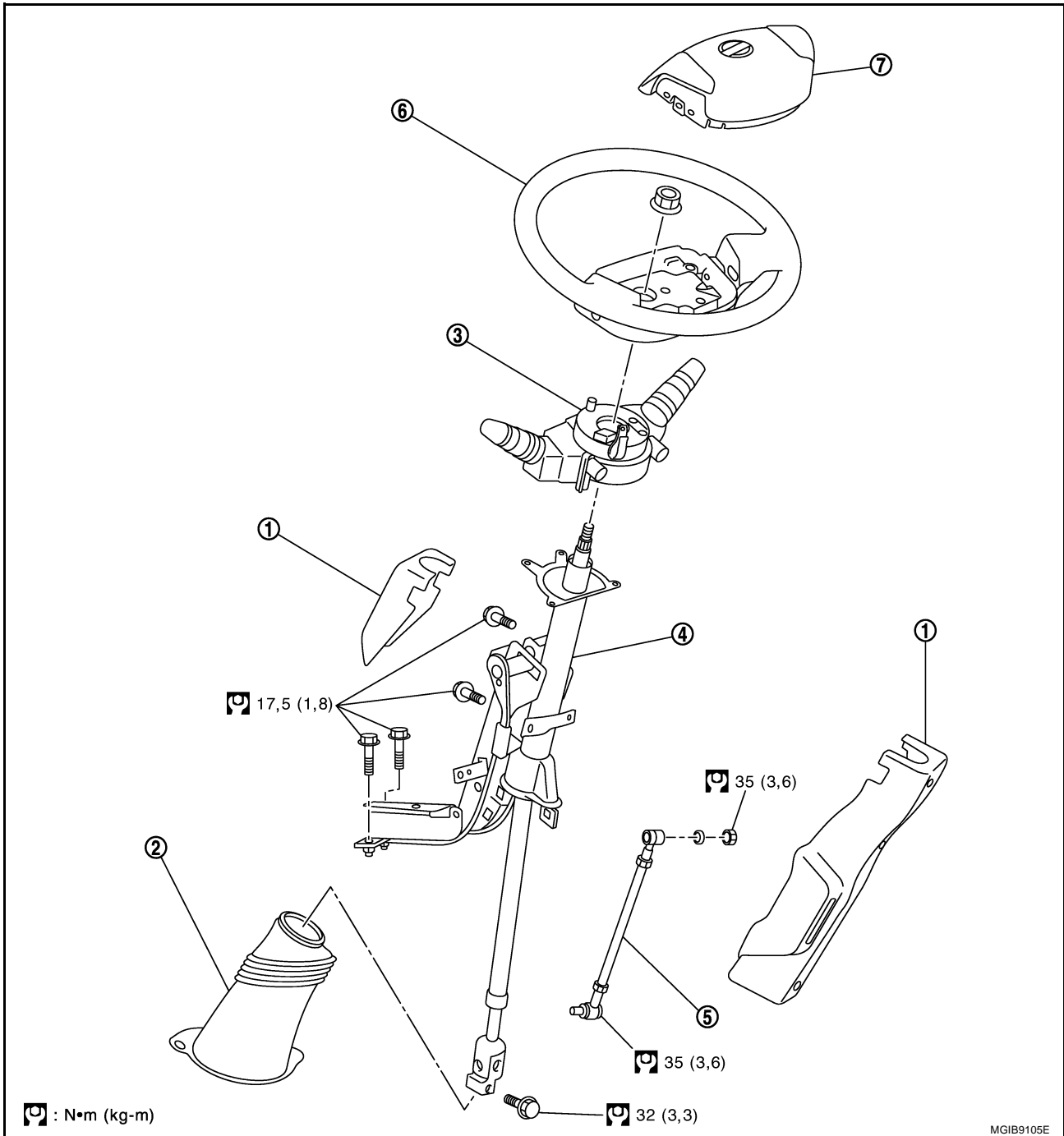
# COLONNE DE DIRECTION

PF:48810

BGS0007J

## COLONNE DE DIRECTION

### Dépose et repose COMPOSANT



MGIB9105E

- |  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| 1. Caches supérieurs de colonne de direction | 2. Cache inférieur de colonne de direction  | 3. Commande combinée   |
| 4. Ensemble de colonne de direction          | 5. Barre d'accouplement (modèles de cabine individuelle à conduite à gauche uniquement) | 6. Volant de direction |
| 7. Module d'airbag conducteur                |   |                        |

### DEPOSE

1. Déposer le volant de direction. Se reporter à [PS-7, "Dépose et repose"](#).
2. Déposer les caches supérieurs de colonne de direction.
3. Déposer la commande combinée et le câble spiralé. Se reporter à [LT-124, "Dépose et repose"](#).



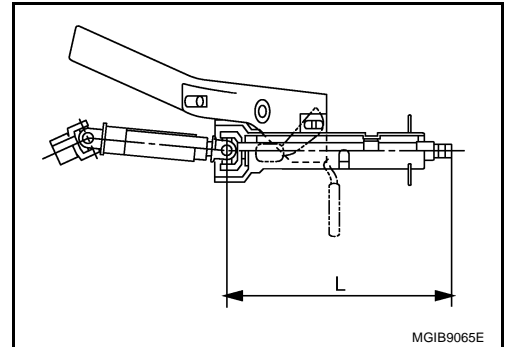
## COLONNE DE DIRECTION

4. Déposer le boulon de fixation de la colonne de direction à la boîte de transfert.
5. Desserrer les boulons de fixation de cache inférieur de colonne de direction.
6. Déposer les écrous de fixation de la barre d'accouplement. Déposer la barre d'accouplement (modèles de cabine individuelle à conduite à gauche uniquement).
7. Déposer la colonne de direction dans son ensemble.
8. Déposer le cache inférieur de colonne de direction.

### VERIFICATION APRES LA DEPOSE

- Vérifier l'absence de dommages et d'anomalies au niveau de l'ensemble de colonne de direction. Remplacer l'ensemble de colonne de direction, si nécessaire.
- Vérifier que la longueur de colonne de direction "L" est conforme aux spécifications. Remplacer l'ensemble de colonne de direction, si nécessaire.

**Longueur "L" : 409,67 mm**



### REPOSE

La repose se fait dans le sens inverse de la dépose.

A

B

C

D

E

F

PS

H

I

J

K

L

M

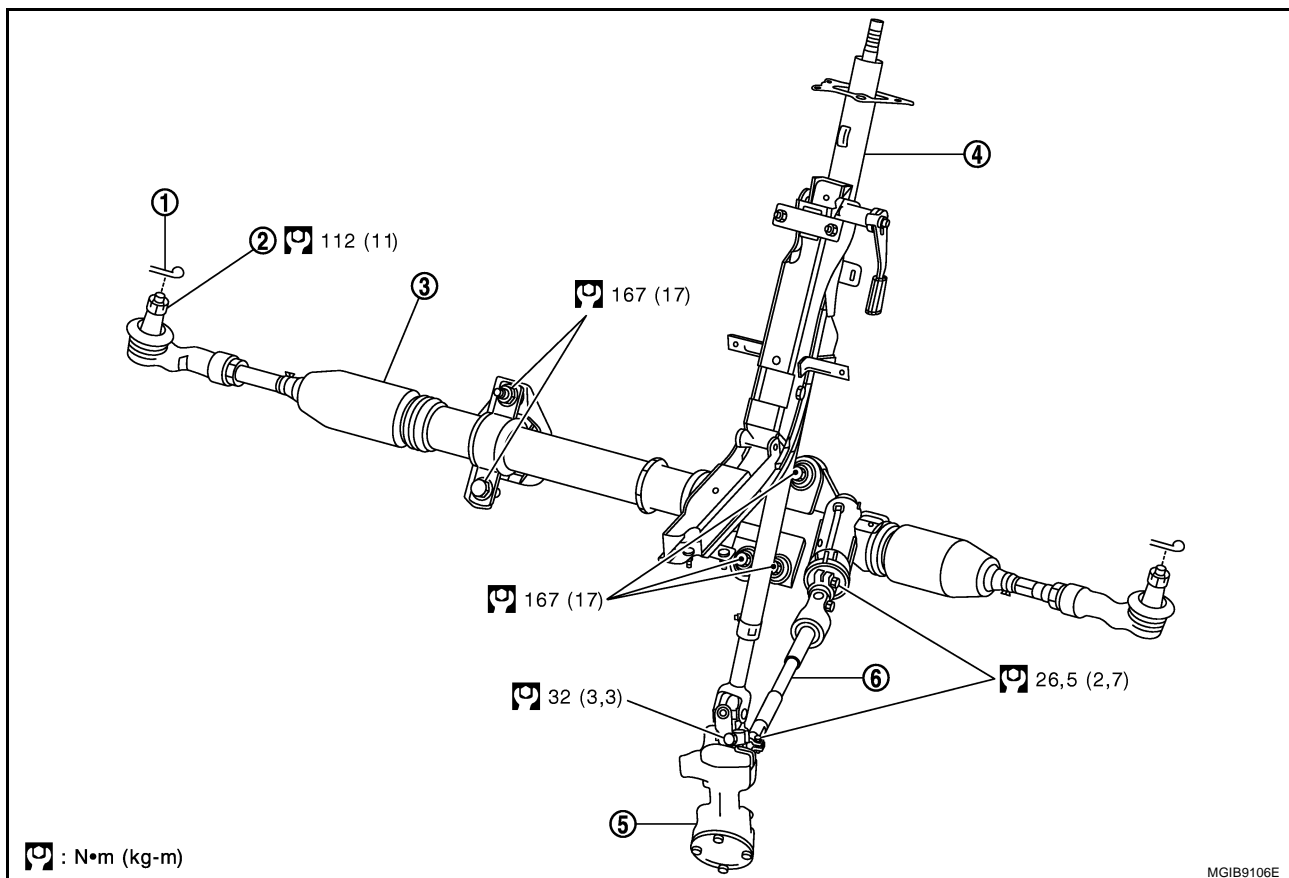
# MECANISME DE DIRECTION ASSISTEE ET TIMONERIE

## MECANISME DE DIRECTION ASSISTEE ET TIMONERIE

PFP:49001

### Dépose et repose COMPOSANT

BGS0007K



1. Goupille fendue

2. Ecrou à fentes

3. Ensemble de mécanisme de direction

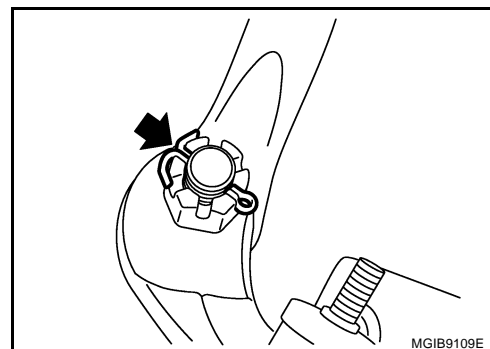
4. Colonne de direction

5. Boîte de transfert

6. Ensemble d'articulation inférieure de colonne de direction

### DEPOSE

1. Déposer les roues.
2. Déposer la goupille fendue.
3. Desserrer l'écrou à fentes du mécanisme de direction.



# MECANISME DE DIRECTION ASSISTEE ET TIMONERIE

4. A l'aide d'un outil adéquat, déposer le joint à rotule de mécanisme de direction du porte-fusée.
5. Déposer le boulon de fixation de la colonne de direction à la boîte de transfert.

**NOTE:**

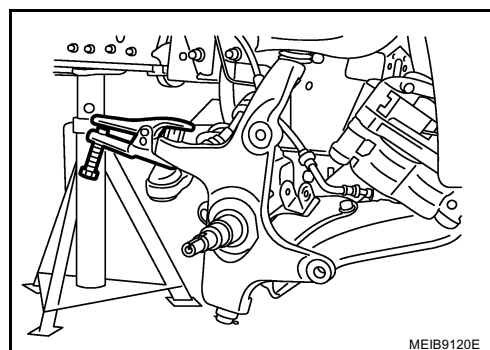
Peindre des repères d'alignement.

6. Déposer les boulons de fixation de l'ensemble d'articulation inférieure de colonne de direction. Déposer l'ensemble d'articulation inférieure de colonne de direction.

**NOTE:**

Peindre des repères d'alignement.

7. Déposer les boulons de fixation de la boîte de transfert. Déposer la boîte de transfert.
8. Déposer le radiateur et l'ensemble de refroidisseur d'air de suralimentation (conduite à droite uniquement). Se reporter à [EM-23, "Dépose et repose"](#) (YD) ou [EM-168, "Dépose et repose"](#) (ZD).
9. Déposer les boulons de fixation du mécanisme de direction. Déposer le mécanisme de direction.



## VERIFICATION APRES LA DEPOSE

Vérifier la présence d'usure, de déformations ou autres dommages au niveau de toutes les pièces. Remplacer, si nécessaire.

## REPOSE

La repose se fait dans le sens inverse de la dépose.

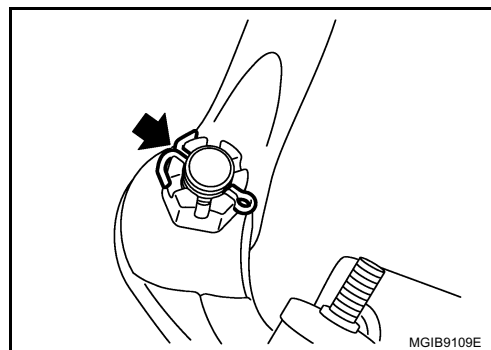
Lors de l'installation de l'ensemble d'écrou fendu, faire attention à ce qui suit :

Serrer l'écrou fendu au couple spécifié.

**Couple de serrage : 73,5 Nm (7.5 kg-m, 54 ft-lb)**

Serrer l'écrou fendu jusqu'à ce qu'il soit aligné avec avec l'orifice de goujon.

Insérer la goupille fendue dans l'écrou fendu. Courber la goupille fendue avec soin.



## INSPECTION APRES LA REPOSE

S'assurer que le volant de direction fonctionne librement en le braquant plusieurs fois de la butée gauche à la butée droite.

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

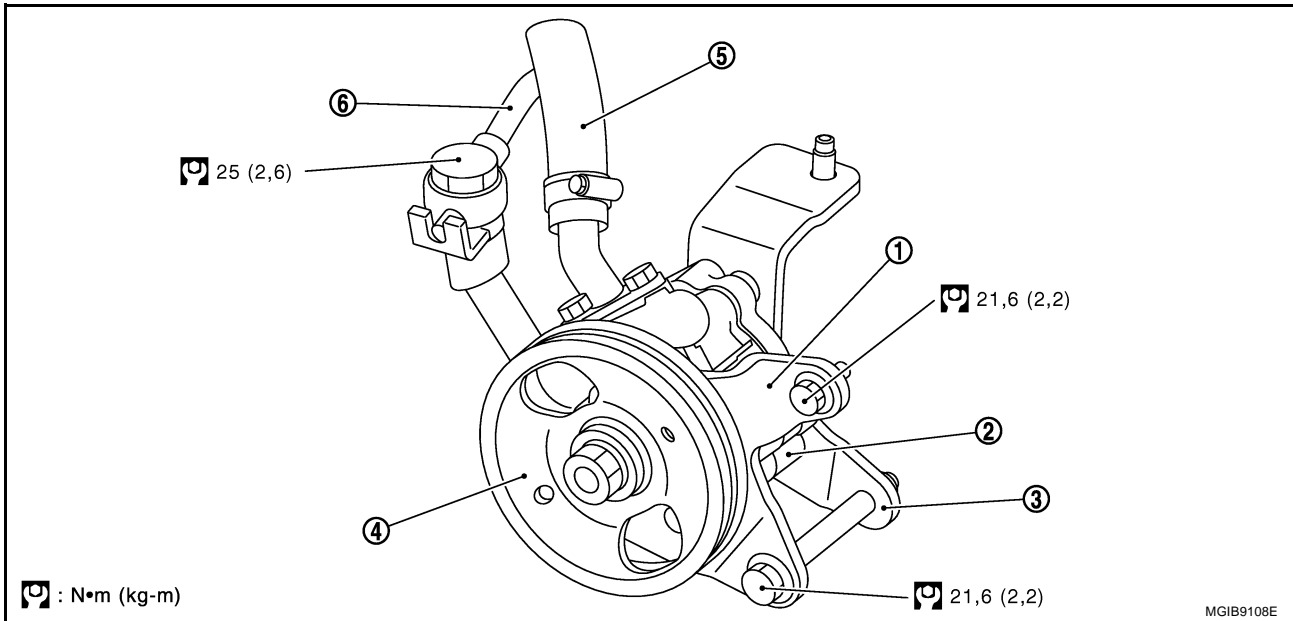
# POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE

PF:49110

## POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE

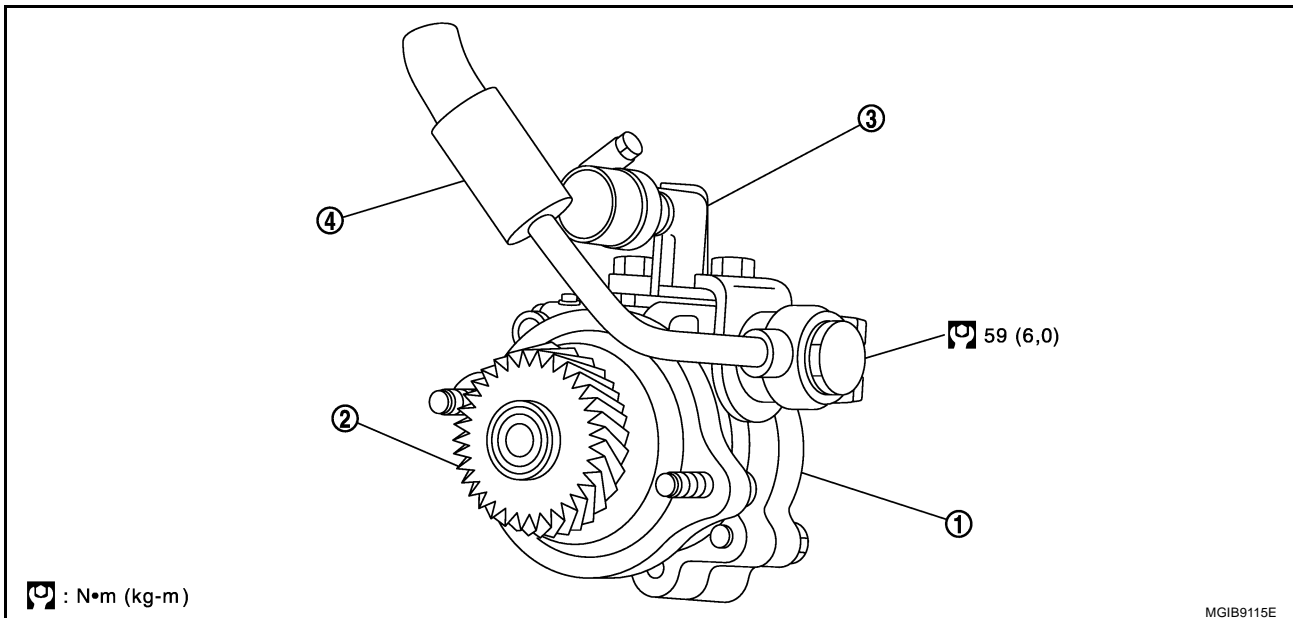
### Dépose et repose COMPOSANT —MODELES AVEC MOTEUR YD25—

BGS0007N



- |                    |                                |                               |
|--------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Support avant   | 2. Pompe de direction assistée | 3. Support arrière            |
| 4. Poulie de pompe | 5. Flexible d'aspiration       | 6. Flexible de haute pression |

### COMPOSANT —MODELES AVEC MOTEUR ZD30—



- |                                |                      |                          |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1. Pompe de direction assistée | 2. Pompe à engrenage | 3. Flexible d'aspiration |
| 4. Flexible de haute pression  |                      |                          |

### DEPOSE

1. Vidanger le liquide du système hydraulique de direction assistée dans un conteneur approprié.
2. Débrancher le tuyau d'aspiration.
3. Débrancher le tuyau haute pression.
4. Déposer le boulon de tension. Déposer la courroie.
5. Déposer les boulons de fixation de la pompe de direction assistée.
6. Déposer la pompe.

# POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE

## REPOSE

### **PRECAUTION:**

**Ne pas démonter la pompe de direction. En cas de défaillance, la remplacer par un ensemble de pompe neuf.**

La repose se fait dans le sens inverse de la dépose.

Lors de la repose, prêter attention aux points suivants :

- Serrer le boulon à oeil du tuyau haute pression au couple spécifié.

#### **Couple de serrage :**

**Modèles avec moteur YD25 : 25 N·m (2,6 kg·m)**

**Modèles avec moteur ZD30 : 59 N·m (6,0 kg·m)**

Une fois la repose terminée, remplir le réservoir de liquide de direction assistée à l'aide de liquide recommandé. Serrer la courroie d'entraînement. Purger le système hydraulique. Se reporter à [PS-5,"Système hydraulique de purge d'air"](#).

A

B

C

D

E

F

PS

H

I

J

K

L

M

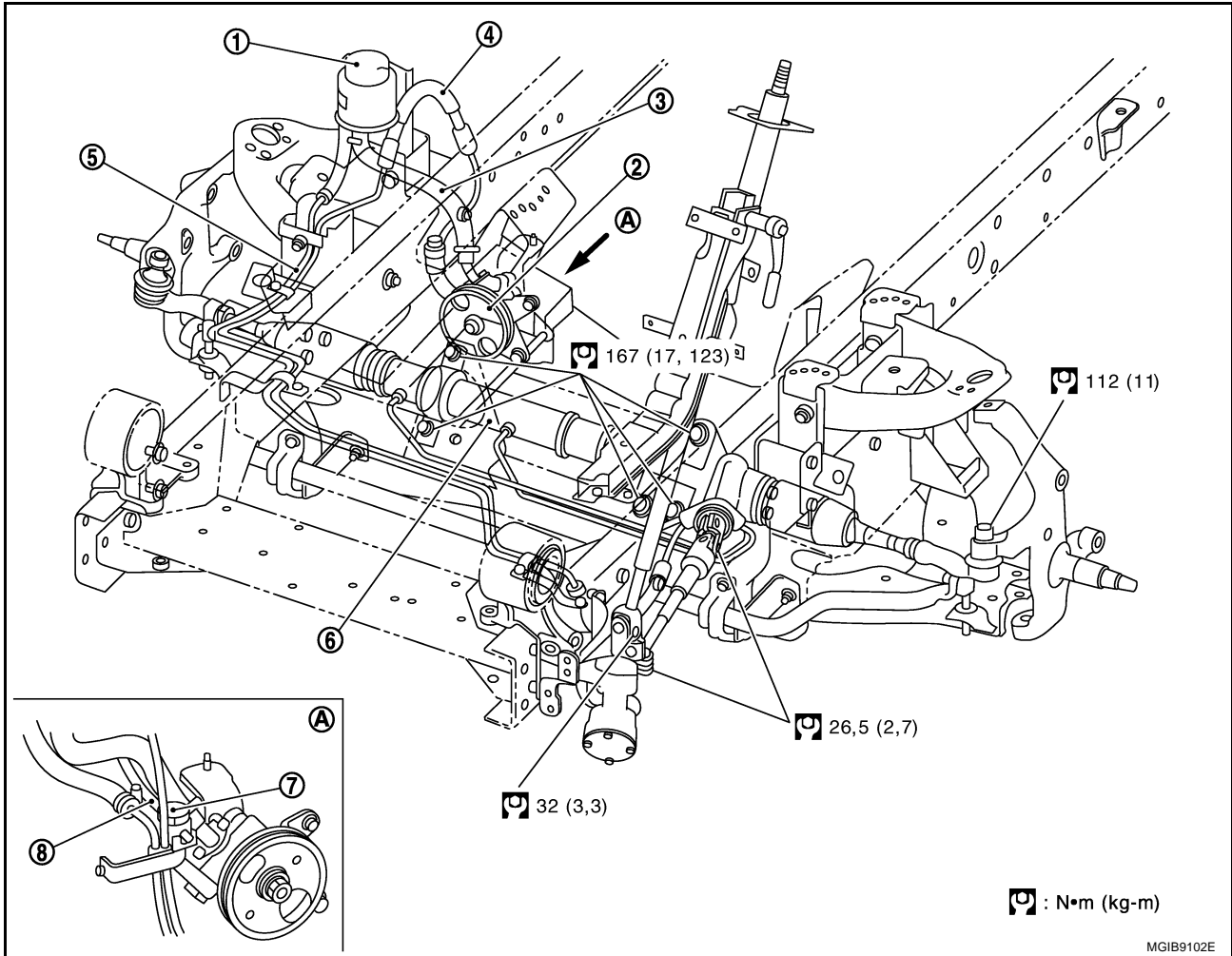
# CONDUITE HYDRAULIQUE

PF:49721

## CONDUITE HYDRAULIQUE

Composant (modèles de conduite à gauche avec moteur YD25 uniquement)

BGS0007P

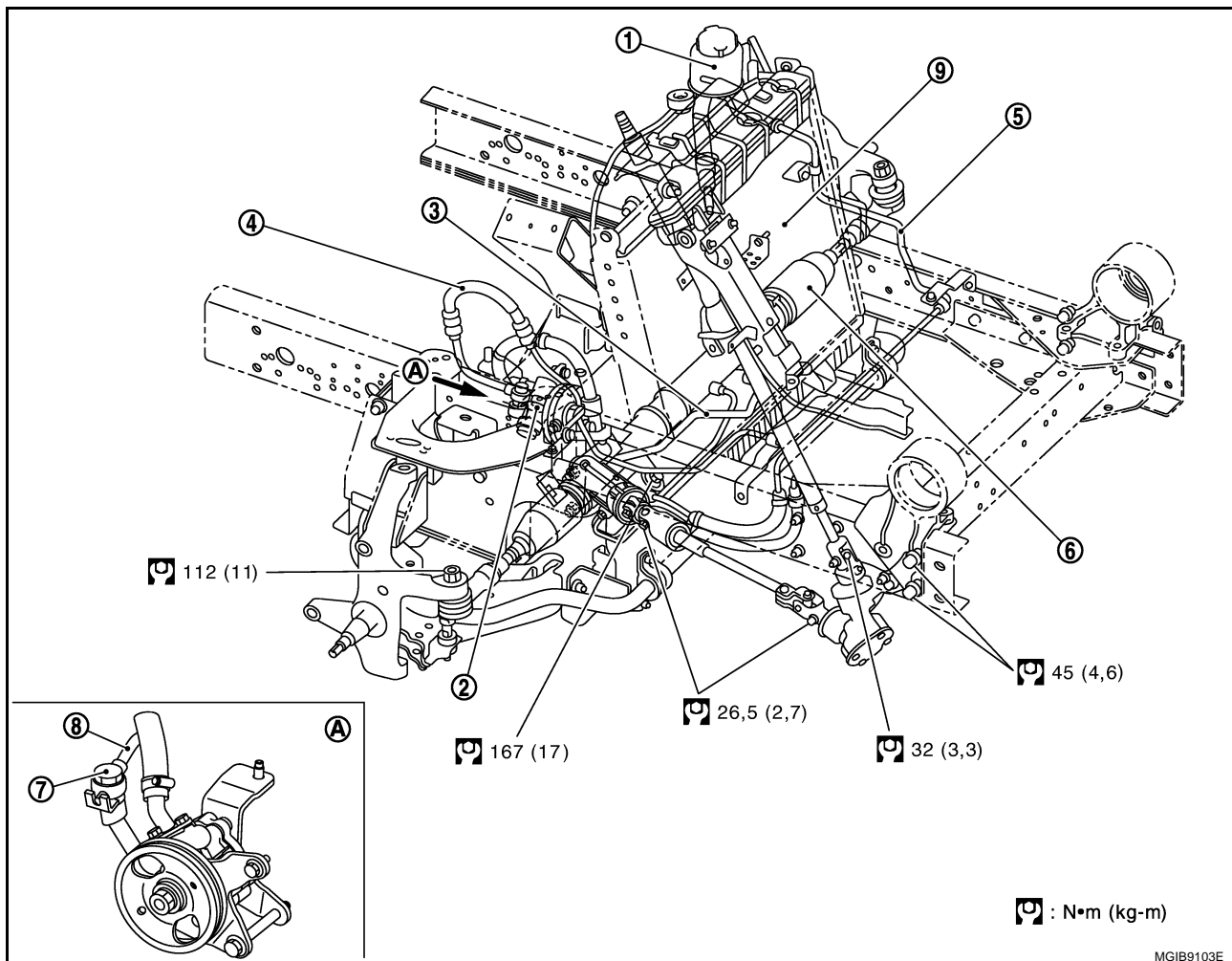


- |                               |                              |                                       |
|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Réservoir                  | 2. Ensemble de pompe à huile | 3. Flexible d'aspiration              |
| 4. Flexible de haute pression | 5. Tuyau de retour           | 6. Ensemble de mécanisme de direction |
| 7. Boulon à oeil              | 8. Bielle à oeil             |                                       |

# CONDUITE HYDRAULIQUE

## Composant (modèles de conduite à droite avec moteur YD25 uniquement)

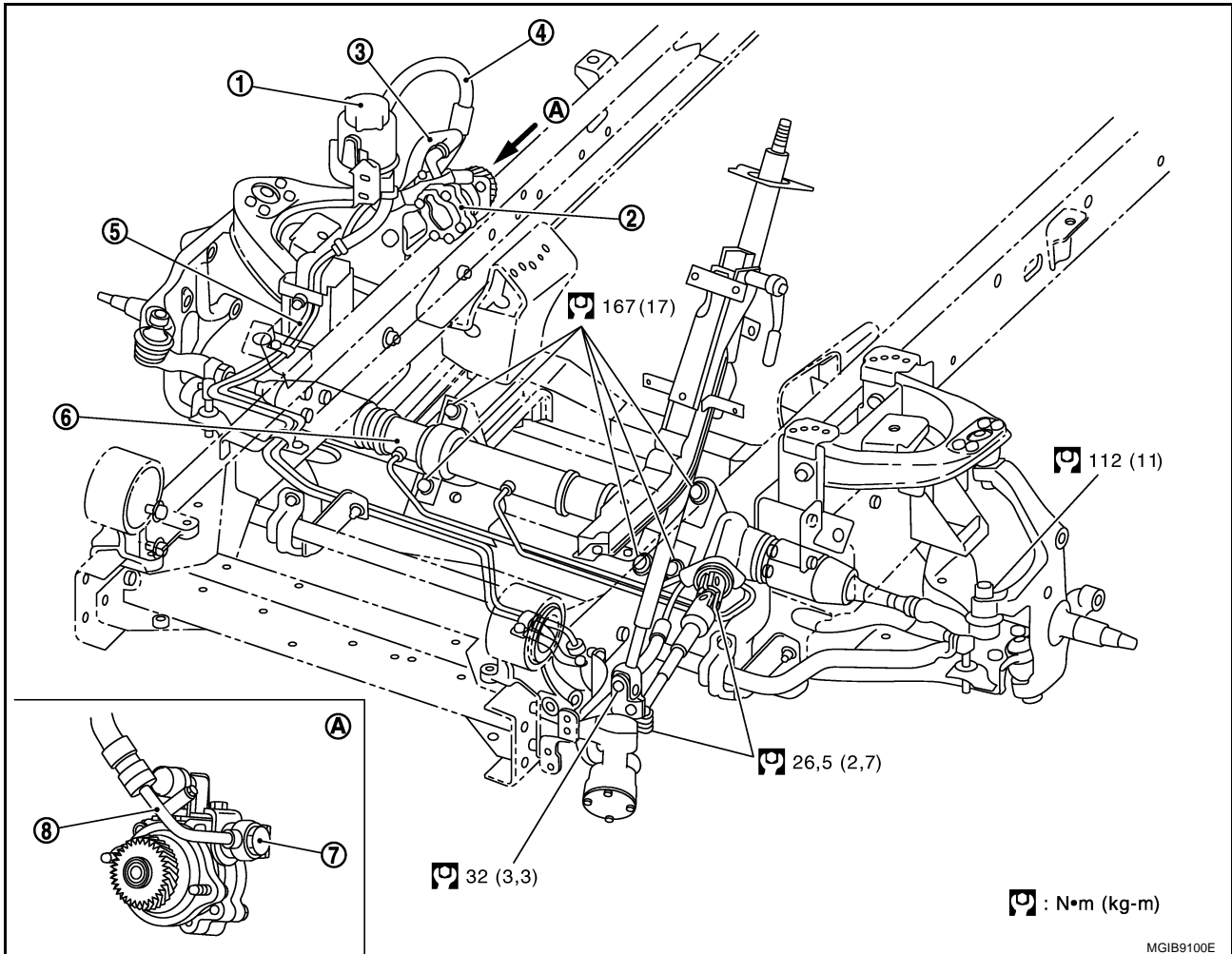
BGS000AZ



- |                               |                              |  |
|-------------------------------|------------------------------|--|
| 1. Réservoir                  | 2. Ensemble de pompe à huile | 3. Flexible d'aspiration   |
| 4. Flexible de haute pression | 5. Tuyau de retour           | 6. Ensemble de mécanisme de direction                              |
| 7. Boulon à oeil              | 8. Bielle à oeil             | 9. radiateur et ensemble de refroidisseur d'air de suralimentation |

# CONDUITE HYDRAULIQUE

Composant (modèles de conduite à gauche avec moteur ZD30 uniquement) BGS000B0

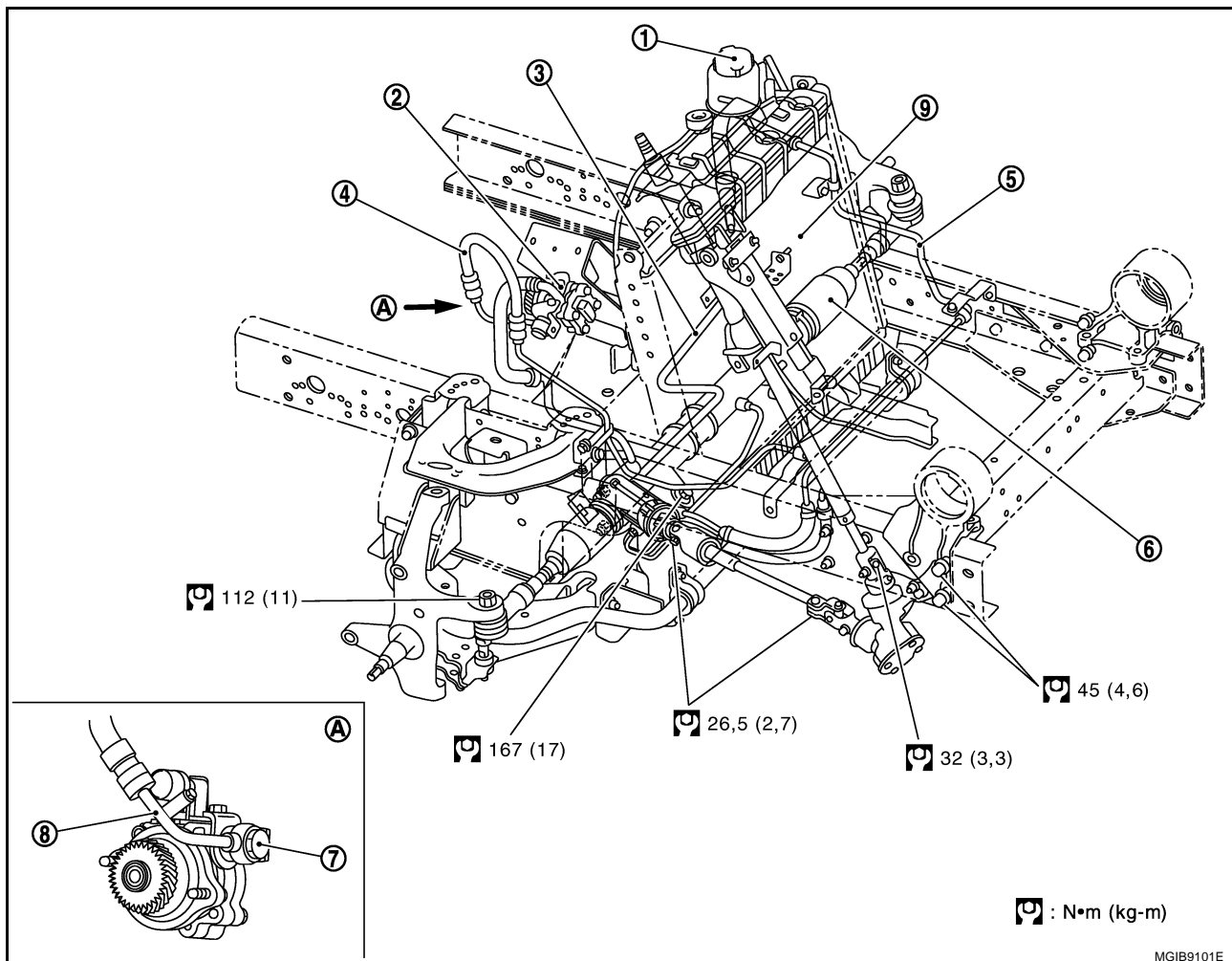


- |                               |                              |                                       |
|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Réservoir                  | 2. Ensemble de pompe à huile | 3. Flexible d'aspiration              |
| 4. Flexible de haute pression | 5. Tuyau de retour           | 6. Ensemble de mécanisme de direction |
| 7. Boulon à oeil              | 8. Bielle à oeil             |                                       |



# CONDUITE HYDRAULIQUE

## Composant (modèles de conduite à droite avec moteur ZD30 uniquement) BGS000B1



- |                               |                              |  |
|-------------------------------|------------------------------|--|
| 1. Réservoir                  | 2. Ensemble de pompe à huile | 3. Flexible d'aspiration   |
| 4. Flexible de haute pression | 5. Tuyau de retour           | 6. Ensemble de mécanisme de direction                              |
| 7. Boulon à oeil              | 8. Biellette à oeil          | 9. radiateur et ensemble de refroidisseur d'air de suralimentation |

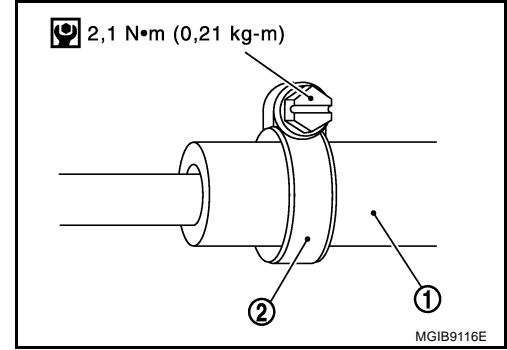
# CONDUITE HYDRAULIQUE

## Dépose et repose

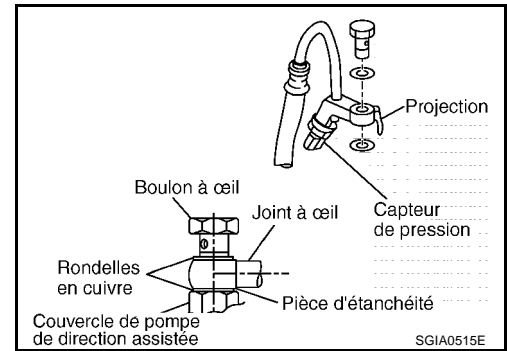
BGS0007R

- Installer le flexible (1) avec soin. Serrer le clip de flexible (2) au couple spécifié.

**Couple de serrage : 2,1 N·m (0,21 kg·m, 19 in·lb)**



- Poser le boulon à œil en dirigeant la saillie du joint à œil (monté sur le flexible de haute pression) vers le méplat du côté de la pompe, le serrer à la main puis le serrer au couple spécifié.



# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

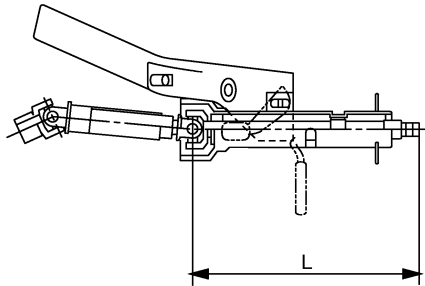
## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PFP:00030

### Colonne de direction

BGS0007U

Longueur de colonne de direction "L"	: 409,67 mm
--------------------------------------	-------------



MGIB9065E

### Liquide de direction assistée

BGS000B2

Capacité en liquide de direction assistée	1 ℓ
---	-----

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

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

---