

## TABLE DES MATIERES

<b>PRECAUTIONS</b> .....	2	Démontage et montage .....	14
Systèmes de retenue supplémentaires (SRS) :		Inspection.....	15
AIRBAGS et PRETENSIONNEURS DE		MECANISME D'INCLINAISON .....	15
CEINTURE DE SECURITE .....	2	<b>MECANISME ET TIMONERIE DE DIRECTION</b>	
Précautions concernant la direction .....	2	<b>ASSISTEE</b> .....	16
<b>PREPARATION</b> .....	3	Composants.....	16
Outillage spécial .....	3	Dépose et repose .....	17
Outillage en vente dans le commerce.....	4	Inspection.....	18
<b>DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS,</b>		MECANISME DE DIRECTION.....	19
<b>VIBRATIONS ET DURETES (NVH)</b> .....	5	SOUFFLET.....	19
Tableau de dépistage des bruits, vibrations et		DOUILLES EXTERNE ET INTERNE DE BARRE	
duretés (NVH).....	5	D'ACCOUPLLEMENT.....	19
<b>ENTRETIEN SUR LE VEHICULE</b> .....	6	Montage .....	20
Vérification du jeu du volant.....	6	Réglage.....	21
Vérification de la position neutre du volant.....	6	<b>POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE</b>	
VERIFICATION PRELIMINAIRE .....	6	<b>(MOTEUR QG)</b> .....	22
VERIFICATION .....	6	Composants.....	22
Angle de braquage des roues avant.....	6	Inspection.....	22
Vérification du mouvement du boîtier de direction.....	6	<b>POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE</b>	
Contrôle et réglage des courroies d'entraînement.....	7	<b>(MOTEUR YD)</b> .....	23
Vérification du mécanisme de direction et de la		Composants.....	23
timonerie .....	7	Inspection de pré-démontage.....	23
MECANISME DE DIRECTION.....	7	Dépose et repose .....	24
TIMONERIE DE DIRECTION .....	7	Démontage .....	24
Contrôle du niveau de liquide.....	7	Inspection.....	26
Vérification de l'absence de fuite de liquide.....	8	Montage .....	26
Système hydraulique de purge.....	8	<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE</b>	
Vérification de la force de rotation du volant .....	9	<b>REGLAGE (SDS)</b> .....	28
Vérification du système hydraulique.....	9	Caractéristiques générales .....	28
<b>VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION</b> .....	11	Volant de direction .....	28
Composants.....	11	Colonne de direction.....	28
Dépose et repose .....	12	Mécanisme de direction et timonerie .....	29
VOLANT DE DIRECTION .....	12	direction assistée.....	29
COLONNE DE DIRECTION .....	12		

## PRECAUTIONS

Systèmes de retenue supplémentaires (SRS) : AIRBAGS et PRETENSIONNEURS DE CEINTURE DE SECURITE

### Systèmes de retenue supplémentaires (SRS) : AIRBAGS et PRETENSIONNEURS DE CEINTURE DE SECURITE

NLST0001

Utilisés conjointement avec une ceinture de sécurité, les systèmes de retenue supplémentaires tels que l'AIRBAG et les PRETENSIONNEURS DE CEINTURE DE SECURITE permettent de réduire les risques de blessures graves subies par le conducteur et le passager avant dans certains types de collision. La composition du système SRS disponible pour le MODELE NISSAN V10 est la suivante (la composition varie selon les pays et l'équipement optionnel) :

- Lors d'une collision frontale  
Le système de retenue supplémentaire (SRS) comprend le module d'airbag côté conducteur (situé au centre du volant de direction), le module d'airbag passager (situé sur le tableau de bord côté passager), des prétensionneurs de ceinture de sécurité avant, un boîtier de capteurs de diagnostic, un témoin d'avertissement, un faisceau de câblage et un câble spiralé.
- En cas de collision latérale  
Le système de retenue supplémentaire comprend le module d'airbag conducteur (situé à l'extrémité du siège avant), le capteur (satellite) de l'airbag latéral, un boîtier de capteurs de diagnostic (un des composants des airbags pour une collision frontale), un faisceau de câblage, un témoin d'avertissement (un des composants des airbags pour une collision frontale).

Les informations nécessaires à un entretien sans danger du système se trouvent dans la **section RS** de ce manuel de réparation.

#### AVERTISSEMENT :

- **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 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 RS.**
- **Ne pas utiliser d'équipement d'essai électrique sur les circuits connexes du SRS sauf si indiqué dans ce manuel de réparation. Câble spiralé et faisceau de câblage recouverts d'une bande adhésive jaune soit juste devant les connecteurs du faisceau, soit pour tous les faisceaux liés au SRS.**

### Précautions concernant la direction

NLST0003

- Nettoyer soigneusement l'extérieur de l'unité avant le démontage.
- 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.
- Placer les pièces déposées dans l'ordre sur un étagère de rangement pour un remontage correct et plus aisé.
- Utiliser des chiffons en nylon ou des serviettes en papier. Les chiffons d'atelier communs déposent des peluches qui peuvent interférer lors de la réparation.
- Avant l'inspection ou le remontage, nettoyer soigneusement toutes les pièces à l'aide d'un solvant ininflammable à usages multiples.
- Avant le remontage, enduire les pièces du système hydraulique de liquide pour boîte de vitesses automatique recommandé\*. On peut enduire les joints toriques et les joints d'huile de graisse minérale (vaseline). Ne pas appliquer de graisse.
- Remplacer tous les joints plats, les joints d'étanchéité et les joints toriques. Veiller à ne pas endommager les joints toriques, joints d'étanchéité et joints plats durant la repose. Effectuer les tests de fonctionnement lorsqu'il est conseillé de le faire.

\* : DEXRON™ III ou équivalent. Se reporter à MA-22 , "Liquides et lubrifiants".

# PREPARATION

Outillage spécial

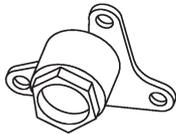
## Outillage spécial

NLST0004

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV48102500 Adaptateur de manomètre	<p>Mesure de la pression d'huile</p> <p style="text-align: center;">PF3/8"      Pas M16 x 1,5      Pas M16 x 1,5      PF3/8"</p> <p style="text-align: center;">NT542</p>
ST27180001 Extracteur de volant	<p>Dépose du volant</p> <p style="text-align: center;">29 mm      Pas M10 x 1,25      Pas M8 x 1,25</p> <p style="text-align: center;">NT544</p>
HT72520000 Extracteur de rotule	<p>Dépose de la rotule</p> <p style="text-align: center;"><b>a : 33 mm</b> <b>b : 50 mm</b> <b>r : R11,5 mm</b></p> <p style="text-align: center;">NT546</p>
KV48103500 Manomètre	<p>Mesure de la pression d'huile</p> <p style="text-align: center;">Pour huiler la sortie de pompe PF3/8" (femelle)      Vers la soupape de commande      PF3/8" (mâle)</p> <p style="text-align: center;">Soupape de coupure</p> <p style="text-align: center;">NT547</p>
ST3127S000 1 GG91030000 Clé dynamométrique 2 HT62940000 Adaptateur de douille 3 HT62900000 Adaptateur de douille	<p>Mesure du couple de rotation</p> <p style="text-align: center;">① 1/4"      Clé dynamométrique avec une marge de 2,9 N·m (30 kg·cm)</p> <p style="text-align: center;">② 1/4" à 3/8"</p> <p style="text-align: center;">③ 3/8" à 1/2"</p> <p style="text-align: center;">NT541</p>

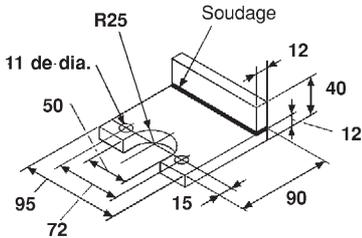
## PREPARATION

### Outillage spécial (Suite)

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV48105210 Outil de maintien du pignon	Dépose et repose de pompe à huile de direction assistée  
	NT809

### Outillage en vente dans le commerce

NLST0005

Nom de l'outil	Description
Fixation pour pompe à huile	Démontage et montage de la pompe à huile Unité : mm  
	NT774

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

NLST0006

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

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

NLST0006S01

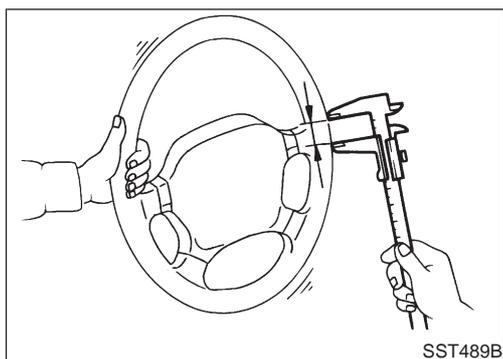
Utiliser le tableau ci-dessous pour déterminer la cause du symptôme. Si nécessaire, réparer ou remplacer ces pièces.

Symptôme		DIRECTION	Causes possibles et PIECES SUSPECTEES										Page de référence												
			Niveau de liquide	Air dans système hydraulique	Force de basculement de barre d'accouplement	Couple de rotation de barre d'accouplement	Jeu axial de la rotule de barre d'accouplement	Fuite de liquide de mécanisme de direction	Jeu du volant	Force de coulissement de la crémaillère du mécanisme de direction	Courroie d'entraînement détendue	Volant incorrect	Montage incorrect ou desserrage ou inclinaison du levier de blocage	Caoutchouc de fixation détérioré	Déformation ou dommage de la colonne de direction	Montage incorrect ou desserrage de la colonne de direction	Pièce desserrée dans la timonerie de direction	ARBRE DE ROUE	ESSIEU	SUSPENSION	PNEUS	ROUE	FREINS		
Bruit	DIRECTION	Bruit	x	x	x	x	x	x	x	x														ST-7	
		Tremblements									x	x	x					x	x	x	x	x	x		ST-8
		Vibrations									x	x	x	x				x	x	x	x				ST-19
		Flottement des roues									x	x	x			x		x	x	x	x	x	x		ST-19
		Trépidations											x			x		x	x	x	x	x	x		ST-8
																							ST-6		
																							ST-9		
																							Se reporter à EM-15, EM-127.		
																							—		
																							ST-11		
																							ST-6		
																							ST-15		
																							ST-14		
																							ST-16		
																							AX-11		
																							AX-4, AX-23		
																							SU-4		
																							SU-4		
																							SU-4		
																							BR-10		

x : S'applique

# ENTRETIEN SUR LE VEHICULE

## Vérification du jeu du volant



## Vérification du jeu du volant

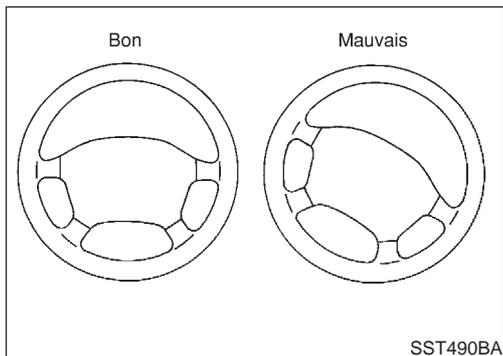
NLST0007

- Placer les roues en position droite et vérifier le jeu à hauteur du volant.

**Jeu à hauteur du volant :**  
**35 mm ou moins**

- Si le résultat n'est pas conforme aux valeurs spécifiées, vérifier si les composants suivants ne sont pas desserrés ou usés.

**Mécanisme de direction**  
**Colonne de direction**  
**Suspension et essieu avant**



## Vérification de la position neutre du volant

NLST0008

### VERIFICATION PRELIMINAIRE

NLST0008S01

- S'assurer que le parallélisme des roues est correct.

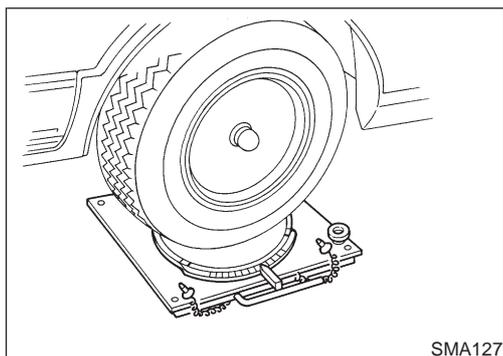
**Parallélisme des roues :**  
**Se reporter à SU-18 , SDS.**

- Avant de déposer le volant, vérifier que le mécanisme de direction est correctement centré.

### VERIFICATION

NLST0008S02

1. S'assurer que le volant se trouve dans la position neutre lorsque le véhicule est conduit en ligne droite.
2. S'il n'est pas dans la position neutre, déposer le volant et le remonter correctement.
3. Si la position neutre se trouve entre deux dents, desserrer les contre-écrous de barre d'accouplement. Tourner les barres d'accouplement dans le sens opposé, d'une quantité identique, aux extrémités gauche et droite.



## Angle de braquage des roues avant

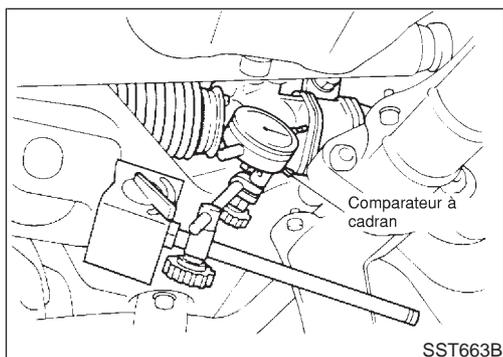
NLST0009

1. Tourner le volant sur toute sa course de gauche à droite. Mesurer l'angle de braquage.

**Angle de braquage total :**  
**Se reporter à SU-18 , SDS.**

2. Si la valeur trouvée n'est pas conforme aux spécifications, vérifier la course de la crémaillère.

**Course de la crémaillère S :**  
**Se reporter aux caractéristiques et valeurs de réglage (SDS), ST-29 .**



## Vérification du mouvement du boîtier de direction

NLST0010

1. Vérifier le mouvement du mécanisme de direction en position stationnaire sur une surface pavée sèche.

- Appliquer une force de 49 N (5 kg) au volant pour vérifier le mouvement du boîtier de direction. Le contact d'allumage doit être coupé pendant cette vérification.

**Mouvement du boîtier de direction :**  
**±2 mm ou moins**

## ENTRETIEN SUR LE VEHICULE

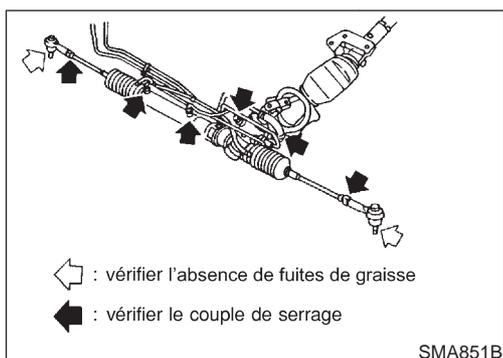
Vérification du mouvement du boîtier de direction (Suite)

2. Si le mouvement dépasse la limite, remplacer l'isolant de fixation après avoir vérifié si les brides du boîtier de direction sont correctement montées.

### Contrôle et réglage des courroies d'entraînement

Se reporter à EM-15, EM-127, "Vérification des courroies d'entraînement".

NLST0011



### Vérification du mécanisme de direction et de la timonerie

#### MECANISME DE DIRECTION

NLST0037

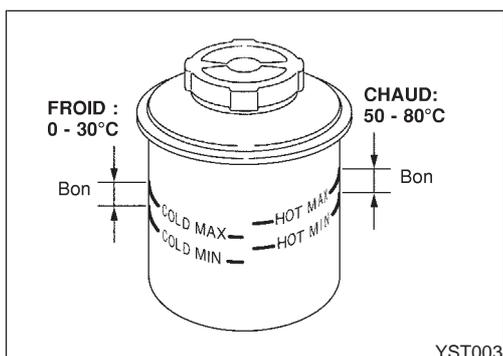
- Vérifier que le boîtier de direction et les soufflets ne sont pas desserrés, endommagés ou qu'ils ne présentent pas de fuite de graisse.
- Vérifier que le branchement de la colonne de direction n'est pas desserré.

NLST0037S01

#### TIMONERIE DE DIRECTION

NLST0037S02

- Vérifier si la rotule, le cache-poussière et autres pièces ne sont pas desserrés, usés ou endommagés et vérifier l'absence de fuite de graisse.



### Contrôle du niveau de liquide

NLST0012

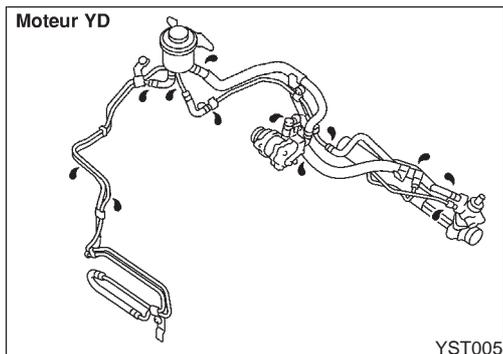
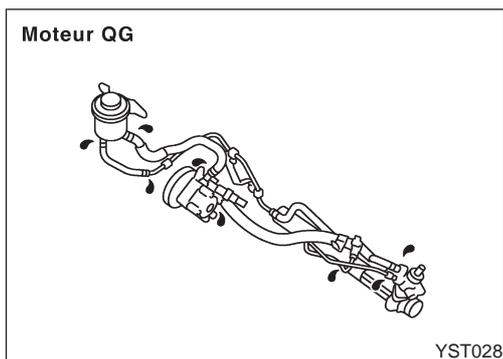
Vérifier le niveau de liquide à l'aide de la jauge du réservoir. Le niveau de liquide doit être contrôlé au repère HOT (chaud) lorsque la température du liquide est comprise entre 50 et 80°C. Le niveau de liquide doit être contrôlé au repère COLD (froid) lorsque la température du liquide est comprise entre 0 et 30°C.

#### PRECAUTION :

- Ne pas remplir excessivement.
- Le liquide recommandé est DEXRON™ III ou équivalent. Se reporter à MA-22, "Liquides et lubrifiants".

## ENTRETIEN SUR LE VEHICULE

Vérification de l'absence de fuite de liquide



### Vérification de l'absence de fuite de liquide

NLST0013

Vérifier si les canalisations sont correctement raccordées et rechercher la présence de fuites, fissures, dommages, raccords desserrés, frottements ou autres détériorations.

1. Faire tourner le moteur au ralenti et à 1 000 tr/mn.

**S'assurer que la température du liquide contenu dans le réservoir atteint 60 à 80°C.**

2. Faire tourner le volant de la droite vers la gauche plusieurs fois.
3. Maintenir le volant dans chaque position de butée pendant 5 secondes et vérifier soigneusement qu'il n'y a pas de fuites.

#### **PRECAUTION :**

**Ne pas maintenir le volant en butée pendant plus de 15 secondes.**

4. Si une fuite à hauteur des raccords est détectée, desserrer l'écrou évasé et puis le resserrer.

**Ne pas serrer le raccord excessivement : ceci risquerait d'endommager le joint torique, la rondelle et le raccord.**

5. Si une fuite au niveau de la pompe de direction assistée est détectée, vérifier la pompe. Se reporter à ST-22 .
6. Vérifier que le liquide pour direction assistée ne s'est pas accumulé dans les soufflets de crémaillère.

### Système hydraulique de purge

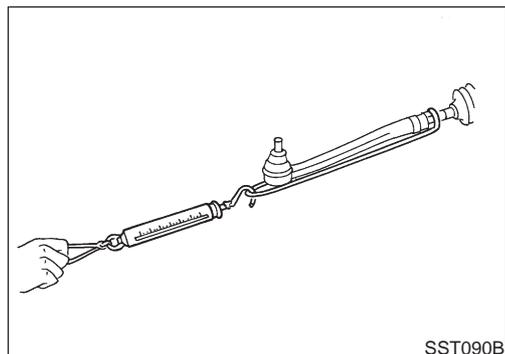
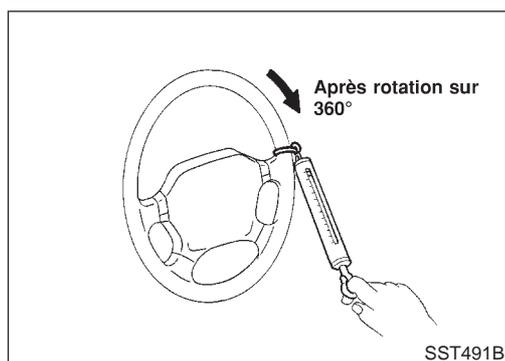
NLST0014

1. Décoller les roues avant du sol en levant l'avant du véhicule.
2. Faire l'appoint de liquide dans le réservoir à huile au niveau spécifié. Puis tourner le volant de façon rapide dans les deux sens en touchant légèrement les butées.  
Recommencer cette opération jusqu'à ce que le niveau de liquide ne diminue plus.
3. Démarrer le moteur.  
Recommencer l'étape 2 ci-dessus.
  - Une purge d'air incomplète provoque les défauts suivante.  
Lorsque cela se produit, purger l'air à nouveau.
    - a) Bulles d'air dans le réservoir
    - b) Cliquetis dans la pompe à huile
    - c) Bourdonnement excessif dans la pompe à huile

Un bruit de liquide peut être entendu dans la soupape ou la pompe à huile. Ceci est normal lorsque le véhicule est stationnaire ou lorsque l'on tourne lentement le volant de direction. Ceci n'affecte pas la performance ou la longévité du système.

## ENTRETIEN SUR LE VEHICULE

Vérification de la force de rotation du volant



### Vérification de la force de rotation du volant

NLST0015

1. Garer le véhicule sur une surface plane et sèche, et serrer le frein de stationnement.
2. Démarrer le moteur.
3. Amener le liquide de direction assistée à sa température normale de fonctionnement. (s'assurer que la température du liquide atteint 60 à 80°C).

**La pression des pneus doit être normale.**

4. Vérifier la force de rotation du volant après avoir tourné le volant de 360 degrés à partir de la position neutre.

**Force de rotation du volant :**

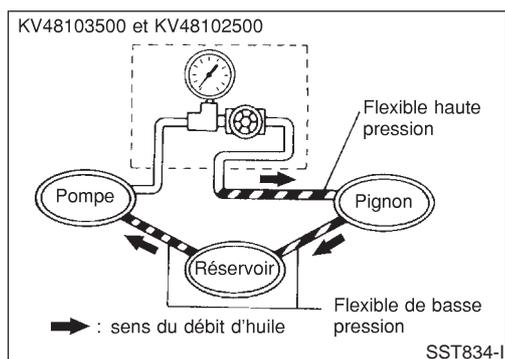
**26 - 32 N (2,7 - 3,3 kg)**

5. Si le couple de rotation du volant n'est pas conforme aux valeurs spécifiées, vérifier la force de coulissement de la crémaillère.
  - a. Déconnecter le joint inférieur de la colonne de direction et les bras de fusée du pignon.
  - b. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pour s'assurer que le liquide de direction atteint sa température normale de fonctionnement.
  - c. Tirer lentement la barre d'accouplement pour la déplacer de la position neutre à  $\pm 11,5$  mm à une vitesse de 3,5 mm/s. Vérifier que la force de coulissement de la crémaillère est dans les limites spécifiées.

**Force moyenne de coulissement de la crémaillère :**

**197 - 255 N (20,1 - 26,0 kg)**

6. Si la force de coulissement de la crémaillère n'est pas conforme aux valeurs spécifiées, remplacer le mécanisme de direction.
7. Si la force de coulissement de la crémaillère est correcte, inspecter la colonne de direction. Se reporter à ST-14 .



### Vérification du système hydraulique

NLST0016

Avant de commencer, vérifier la tension de la courroie d'entraînement, la poulie motrice ainsi que la pression des pneus.

1. Disposer l'outil spécial. Ouvrir la soupape d'arrêt. Purger l'air. Se reporter à "Purge du système hydraulique", ST-8 .
2. Faire tourner le moteur au ralenti ou à 1 000 tr/mn.

**S'assurer que la température du liquide contenu dans le réservoir atteint 60 à 80°C.**

**AVERTISSEMENT :**

**Faire monter le moteur en température avec la soupape d'arrêt ouverte au maximum. Si le moteur est démarré avec la soupape d'arrêt fermée, la pression de liquide dans la pompe à huile augmente à son maximum. Cela augmentera anormalement la température d'huile.**

3. Vérifier la pression alors que le volant est tourné à bout de course vers la gauche ou vers la droite avec le moteur à un ralenti de 1000 tr/mn.

**PRECAUTION :**

**Ne pas maintenir le volant en butée pendant plus de 15 secondes.**

## ENTRETIEN SUR LE VEHICULE

Vérification du système hydraulique (Suite)

---

**Pression standard maximum de la pompe à huile :**

**Moteur QG**

**8 100 - 8 700 kPa (81 - 87 bar, 82,6 - 88,7 kg/cm<sup>2</sup>)**

**Moteur YD**

**8 520 - 9 320 kPa (85,2 - 93,2 bar, 86,9 - 95,1 kg/cm<sup>2</sup>)**

- Si la pression atteint le niveau maximum de fonctionnement, le système fonctionne correctement.
- Si la pression atteint un niveau supérieur au niveau maximum de fonctionnement, vérifier la soupape de commande de débit de la pompe de direction assistée. Se reporter à ST-22 .
- 4. Si la pression de la direction assistée est inférieure au niveau maximum de fonctionnement, fermer doucement la soupape d'arrêt et vérifier à nouveau la pression.

**PRECAUTION :**

**Ne pas laisser la soupape d'arrêt fermée pendant plus de 15 secondes.**

- Si la pression atteint le niveau maximum de fonctionnement, le boîtier est endommagé. Se reporter à "Dépose et repose", ST-17 .
- Si la pression est inférieure au niveau maximum de fonctionnement, la pompe est endommagée. Se reporter à DEMONTAGE, ST-24 .
- 5. Après la vérification du système hydraulique, déposer l'outil spécial et faire l'appoint de liquide selon les besoins. Puis effectuer une purge d'air complète du système. Se reporter à ST-8 .

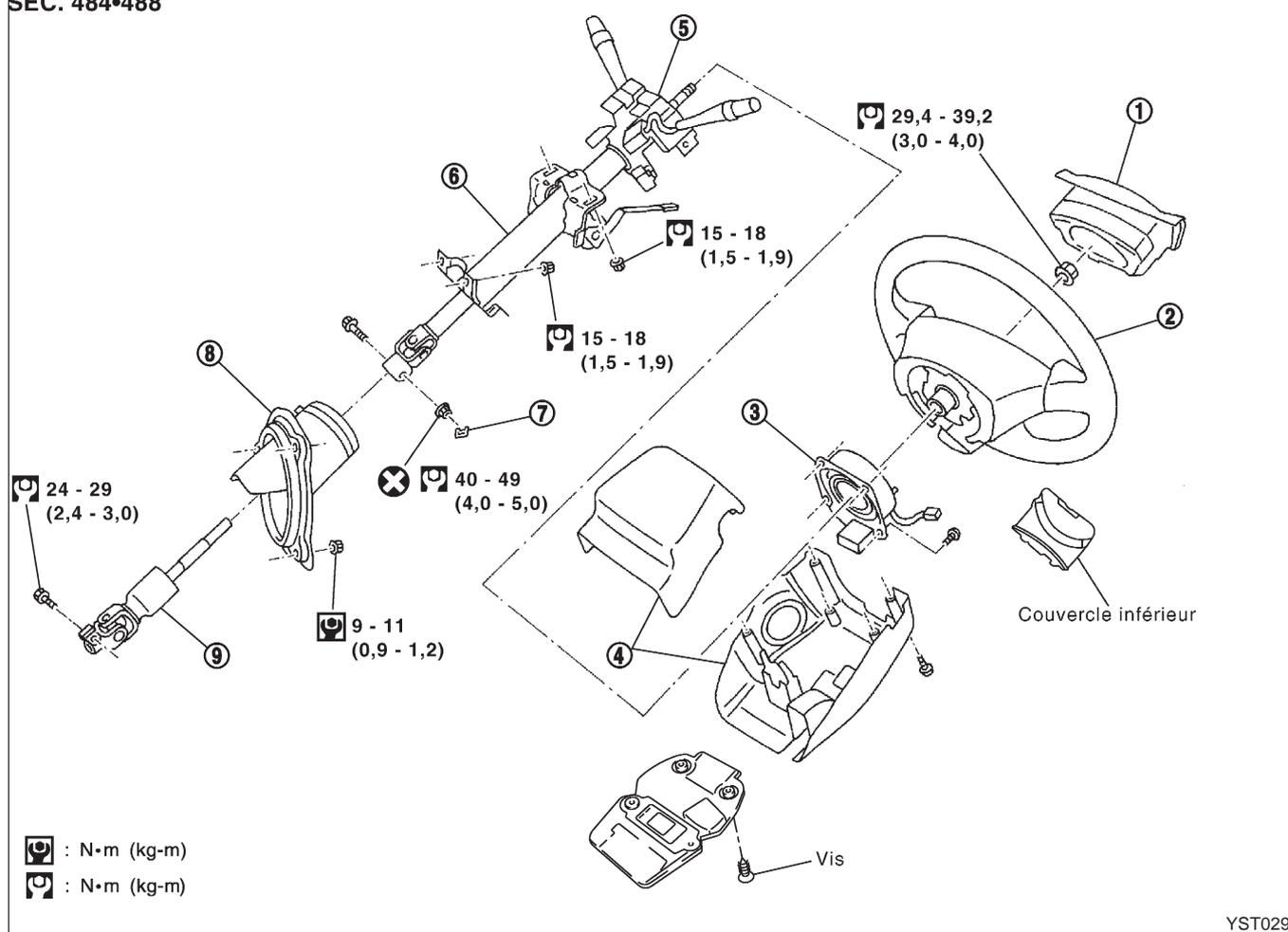
# VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION

Composants

## Composants

NLST0017

SEC. 484•488



YST029

- |                        |                                     |                            |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Module d'airbag     | 4. Gaine de colonne                 | 7. Clip                    |
| 2. Volant de direction | 5. Sortie 4                         | 8. Couvercle d'orifice     |
| 3. Câble spiralé       | 6. Ensemble de colonne de direction | 9. Articulation inférieure |

### PRECAUTION :

- La rotation du câble spiralé (composant de l'airbag du SRS) est limitée. Si le pignon de direction doit être déposé, mettre les roues avant en ligne droite. Ne pas tourner la colonne de direction lorsque le pignon est déposé.
- Déposer le volant avant de déposer l'articulation inférieure de direction de façon à éviter d'endommager le câble spiralé du SRS.

# VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION

Dépose et repose

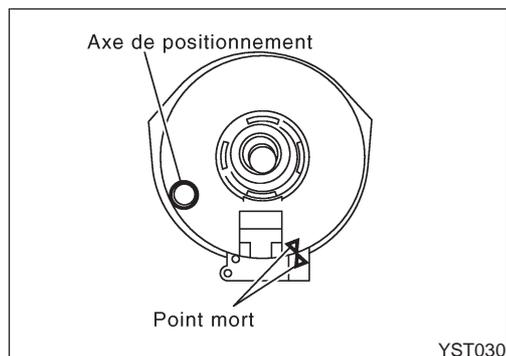
## Dépose et repose

### VOLANT DE DIRECTION

NLST0018

NLST0018S01

- Déposer la commande audio à distance (selon modèles)
- Déposer le module d'airbag et le câble spiralé.  
Se reporter à RS-30, "Dépose du module de coussin gonflable (air bag) et du câble spiralé".

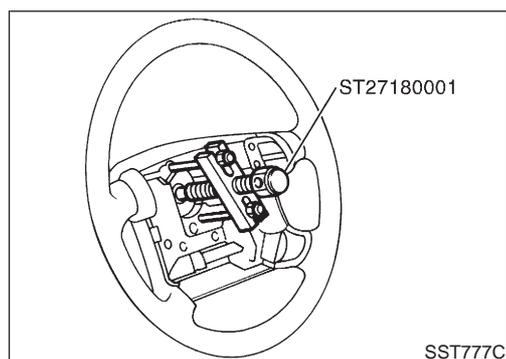


- Aligner correctement le câble spiralé lors de la repose du volant.
- a) Positionner les roues avant en ligne droite.
- b) S'assurer que le câble spiralé est en position neutre. Pour obtenir la position neutre, tourner de 2,5 tours vers la gauche à partir de la position de butée droite. Aligner les deux repères (X).

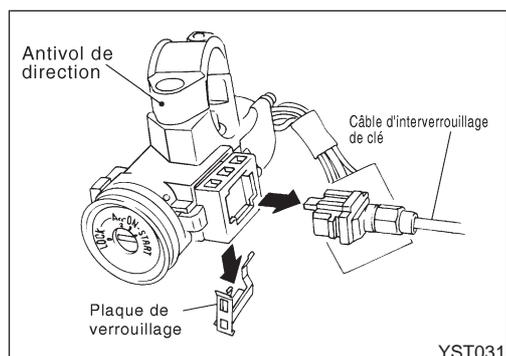
### PRECAUTION :

Un câble spiralé mal monté risque de se rompre lorsque le volant est tourné.

Il est en outre possible que le câble se brise lorsque la timonerie de direction est déconnectée et que le volant est tourné au-delà d'un nombre limité de tours. (Le câble spiralé peut être tourné jusqu'à 2,5 tours depuis la position neutre vers la droite et la gauche).



- Déposer le volant à l'aide de l'outil spécial.



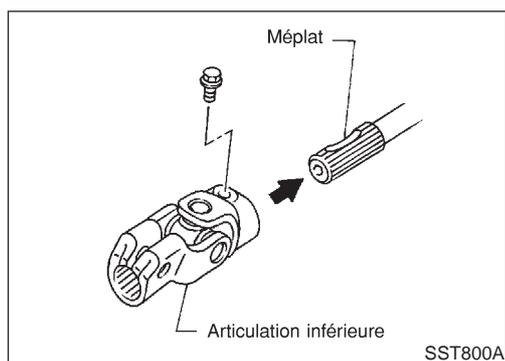
### COLONNE DE DIRECTION

NLST0018S02

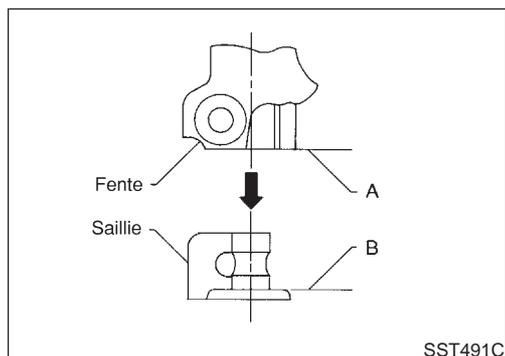
- Déposer le câble d'interverrouillage de clé (modèles avec T/A).

## VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION

*Dépose et repose (Suite)*



- Lors de la repose de la colonne de direction, serrer à la main tous les boulons de fixation du support inférieur et de la bride ; puis les serrer complètement. Ne pas soumettre la colonne de direction à une tension excessive.
- Lors du raccordement de l'articulation, veiller à ce que le boulon de serrage soit face au méplat.



- Aligner la fente de la rotule inférieure sur la saillie du cache-poussière. Introduire la rotule jusqu'à ce que la surface A entre en contact avec la surface B.

### **PRECAUTION :**

**Après la repose, manoeuvrer le volant afin de s'assurer de sa libre rotation. S'assurer de l'égalité du nombre de tours de la position droite aux butées gauche et dans le sens contraire. S'assurer que le volant est bien en position neutre lorsque les roues sont orientées vers l'avant.**

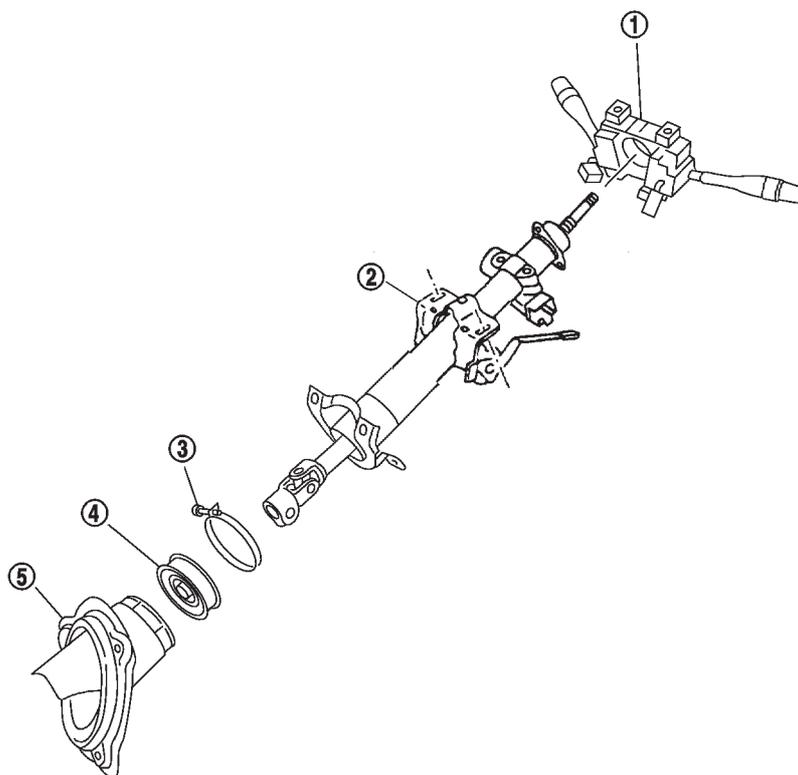
# VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION

Démontage et montage

## Démontage et montage

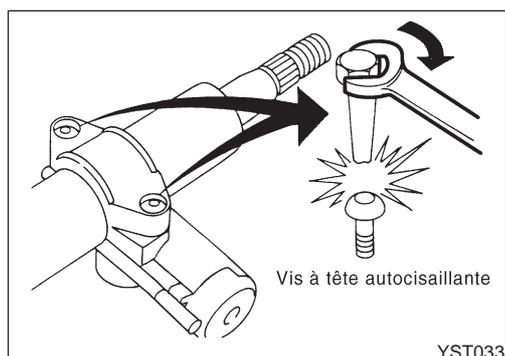
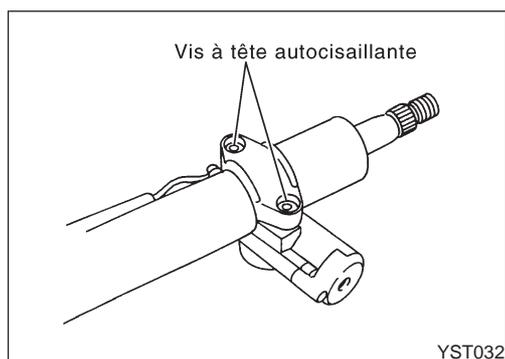
=NLST0019

SEC. 488

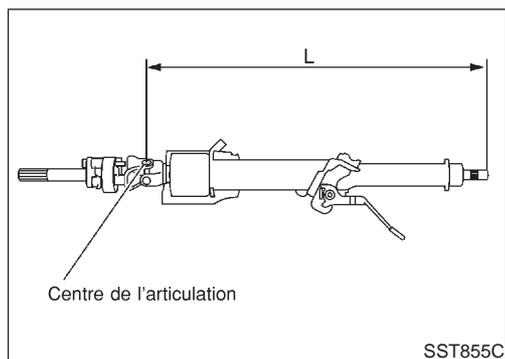


NST048

- |                                |                                     |                        |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 1. Commande combinée           | 3. Clip                             | 5. Couvercle d'orifice |
| 2. Ensemble d'arbre de colonne | 4. Couvercle d'étanchéité inférieur |                        |



- Verrouillage de direction
- a) Briser les vis à tête autocisailante à l'aide d'une perceuse ou d'un outil approprié quelconque.
  - b) Reposer des vis autocisailantes neuves puis couper leur tête.



## Inspection

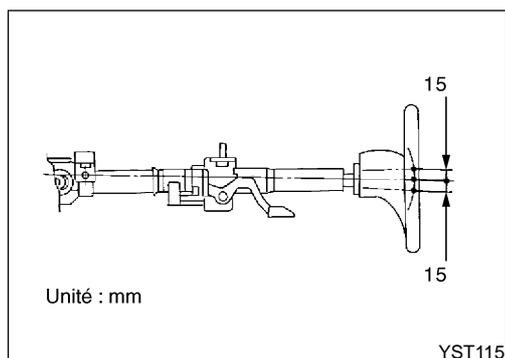
NLST0020

- Si le volant ne tourne pas en régulièrement, vérifier la colonne de direction comme indiqué ci-après et remplacer les pièces endommagées.
- a) Vérifier si les roulements de colonne ne sont pas endommagés ou usés de manière inégale. Lubrifier avec de la graisse à usages multiples recommandée ou remplacer la colonne de direction comme un ensemble, si nécessaire.
- b) Vérifier si la jupe de colonne de direction n'est ni déformée ni brisée. Remplacer si nécessaire.
- Lorsque le véhicule a subi une légère collision, vérifier la longueur L.

### Longueur L de la colonne de direction :

Se reporter aux caractéristiques et valeurs de réglage (SDS), ST-28 .

Si L dépasse les valeurs spécifiées, remplacer la colonne de direction comme un ensemble.



## MECANISME D'INCLINAISON

NLST0020S01

- Après avoir reposé la colonne de direction, vérifier le fonctionnement du mécanisme d'inclinaison.

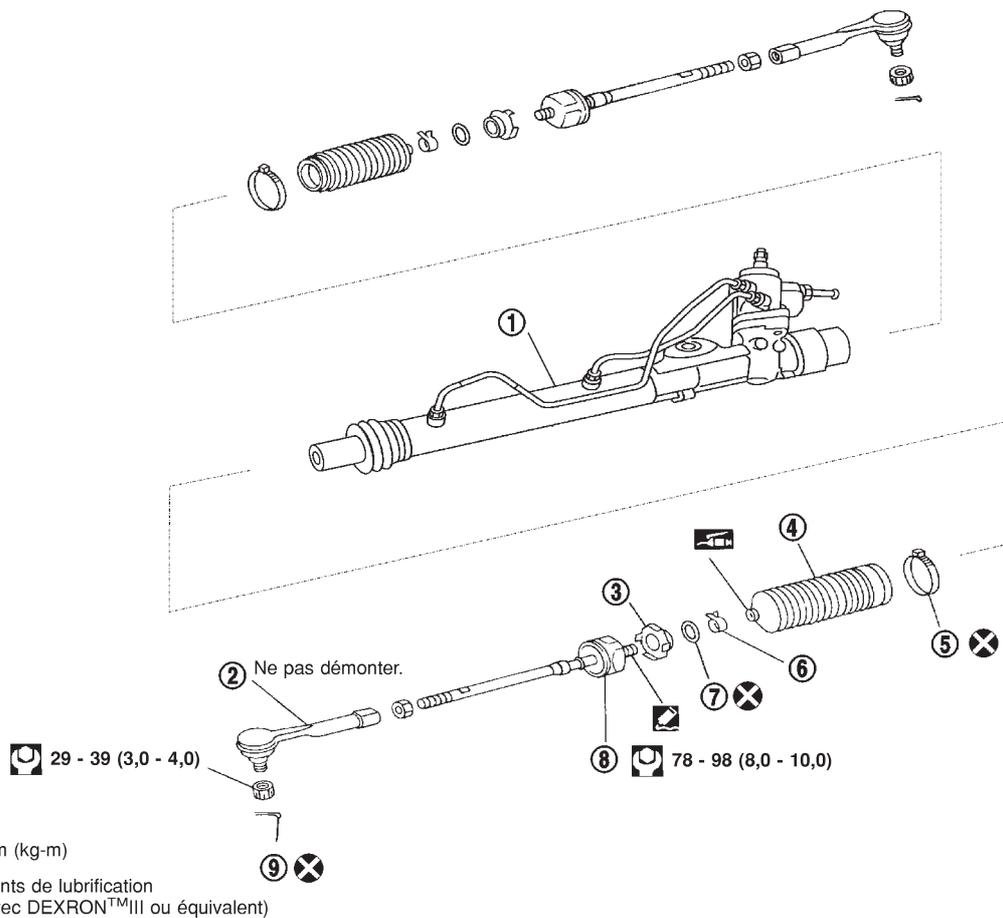
# MECANISME ET TIMONERIE DE DIRECTION ASSISTEE

Composants

## Composants

NLST0021

SEC. 492



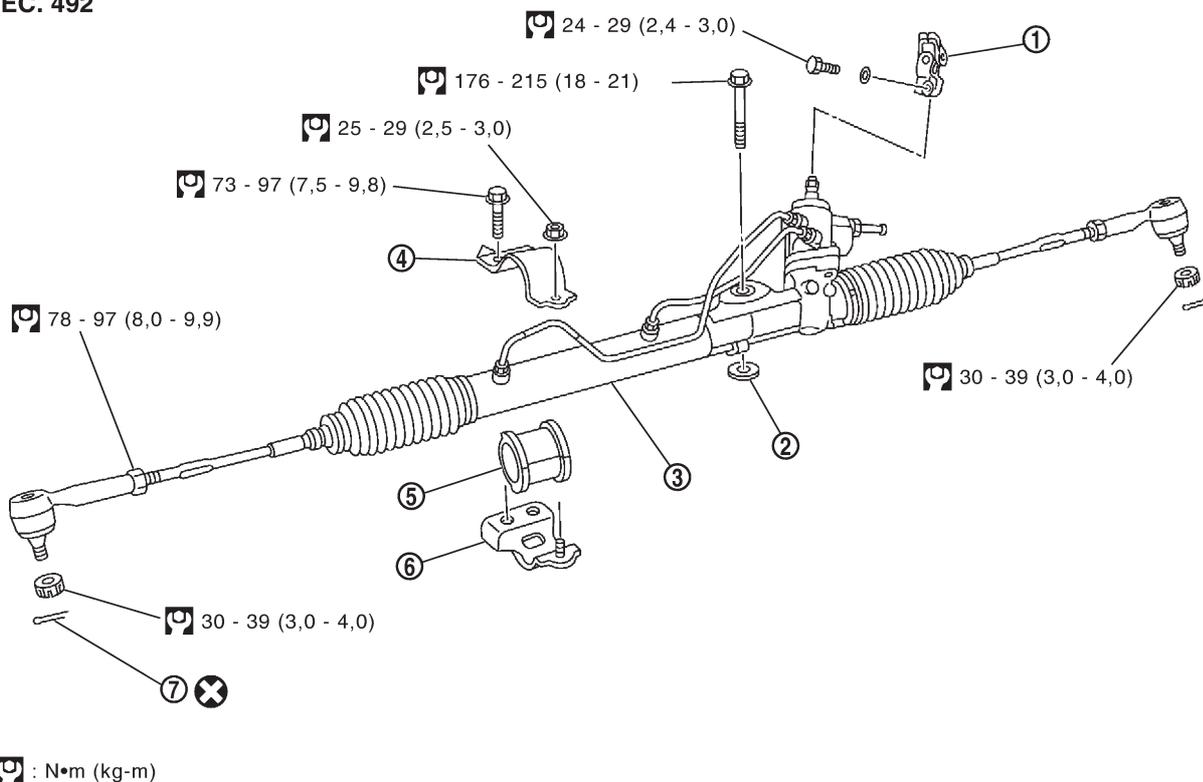
NST054

- |  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| 1. Ensemble d'engrenage                    | 4. Pare-poussière      | 7. Anneau d'entretoise                     |
| 2. Douille externe de barre d'accouplement | 5. Collier de soufflet | 8. Douille interne de barre d'accouplement |
| 3. Plaque de verrouillage                  | 6. Collier de soufflet | 9. Goupille fendue                         |

## Dépose et repose

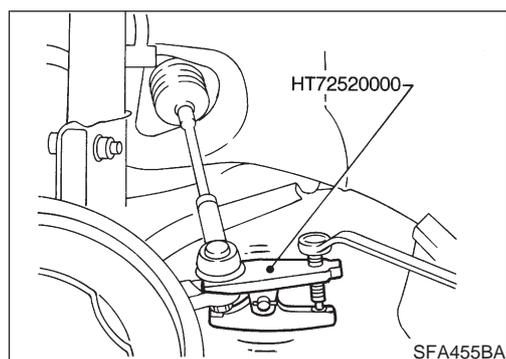
NLST0022

SEC. 492



YST116

- |                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| 1. Articulation inférieure         | 4. Support de fixation du carter de pignon supérieur | 6. Support de fixation du carter de pignon inférieur |
| 2. Rondelle                        | 5. Isolateur de fixation de crémaillère              | 7. Goupille fendue                                   |
| 3. Ensemble de pignon et timonerie |  |  |

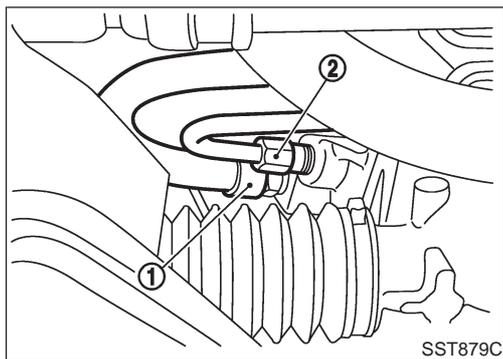


### PRECAUTION :

- La rotation du câble spiralé (composant de l'airbag du SRS) est limitée. Si le pignon de direction doit être déposé, mettre les roues avant en ligne droite. Ne pas tourner la colonne de direction lorsque le pignon est déposé.
  - Déposer le volant avant de déposer l'articulation inférieure de direction de façon à éviter d'endommager le câble spiralé du SRS.
  - Désaccoupler les douilles externes de barre d'accouplement des bras de fusée à l'aide de l'outil.
1. Déposer les boulons de fixation du stabilisateur. Se reporter à SU-15, "Dépose et repose".
  2. Débrancher l'articulation inférieure.
  3. Déposer les boulons de fixation du support de fixation du carter d'engrenage.
  4. Déposer l'ensemble du mécanisme de direction.

## MECANISME ET TIMONERIE DE DIRECTION ASSISTEE

Dépose et repose (Suite)



- Monter le raccord de tuyau.
- Observer le couple de serrage spécifié lorsque les raccords de tuyaux haute et basse pression sont resserrés. Un serrage excessif peut endommager le filetage ou le joint torique du raccord.

### Couple de serrage de raccord :

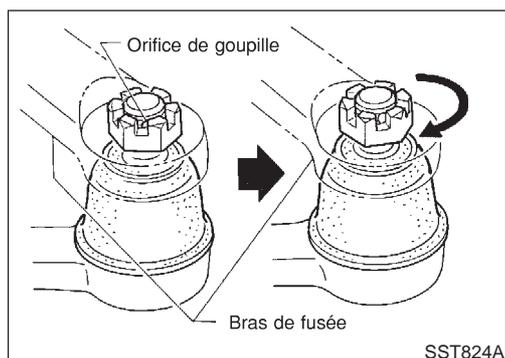
#### 1 Côté basse pression

27 - 39 N·m (2,8 - 4,0 kg·m)

#### 2 Côté haute pression

15 - 25 N·m (1,5 - 2,5 kg·m)

- Le joint torique du raccord de tuyau basse pression est plus grand que celui du raccord de tuyau haute pression. Veiller à reposer le joint torique adéquat.



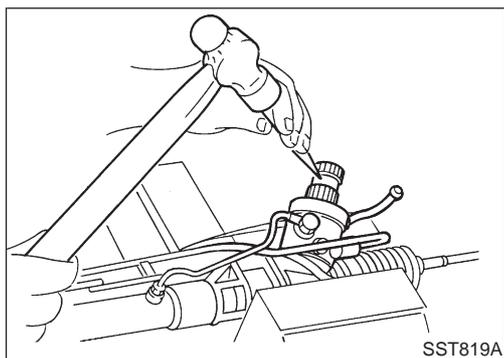
- Serrer d'abord l'écrou de la douille externe de barre d'accouplement et du bras de fusée entre 29 à 39 N·m (3 à 4 kg·m). Ensuite, serrer plus avant de manière à aligner la rainure de l'écrou avec le premier orifice de goupille, pour pouvoir reposer la goupille fendue.

### PRECAUTION :

**Le couple de serrage ne doit pas excéder 49 N·m (5 kg·m).**

### REMARQUE :

Sur les modèles destinés à l'Europe, seuls le soufflet et la douille interne et externe de barre d'accouplement sont démontables.

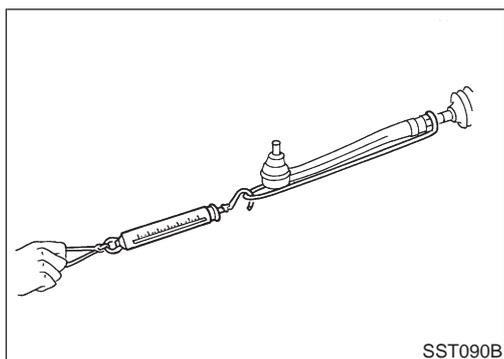


- Avant de déposer l'articulation inférieure du boîtier, ramener la direction en position neutre (roues en position de marche en ligne droite). Après la dépose de la rotule inférieure, apposer des marques sur l'axe de pignon et sur le boîtier de pignon pour enregistrer la position neutre.
- Pour la repose, régler les soufflets antipoussière de gauche et de droite au même angle de déviation. Fixer la rotule inférieure en alignant les repères d'alignement de l'axe de pignon et du carter de pignon.
- Serrer les boulons de fixation du support de fixation du carter d'engrenage.

## Inspection

Nettoyer minutieusement toutes les pièces avec du solvant ou DEXRON™ III ou équivalent. Sécher à l'air comprimé si possible.

NLST0024



## MECANISME DE DIRECTION

NLST0024S06

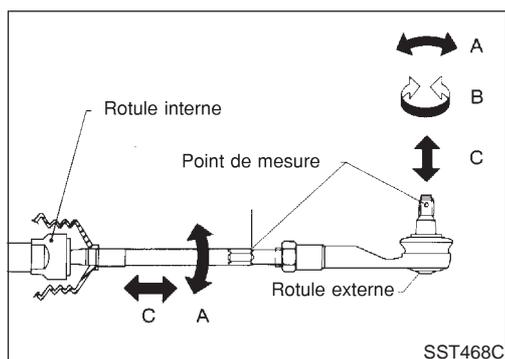
1. Vérifier la force de coulissement de la crémaillère sur le véhicule en procédant de la façon suivante :
  - a. Reposer le mécanisme de direction sur le véhicule mais ne pas raccorder la barre d'accouplement au bras de fusée.
  - b. Raccorder la tuyauterie et faire le plein de liquide de direction.
  - c. Démarrer le moteur et purger tout l'air du système.
  - d. Déconnecter l'articulation inférieure de la colonne de direction du mécanisme.
  - e. Laisser le moteur tourner au ralenti et s'assurer que le liquide de direction a atteint sa température normale de fonctionnement.
  - f. Tirer lentement la barre d'accouplement pour la déplacer de la position neutre à  $\pm 11,5$  mm à une vitesse de 3,5 mm/s. Vérifier que la force de coulissement de la crémaillère est dans les limites spécifiées.

**Force moyenne de coulissement de la crémaillère :  
197 - 255 N (20,1 - 26,0 kg)**

## SOUFFLET

NLST0024S01

- Vérifier l'état général du soufflet. Le remplacer s'il est trop fissuré.
- Vérifier que du liquide de direction assistée ne s'est pas accumulé dans les soufflets.



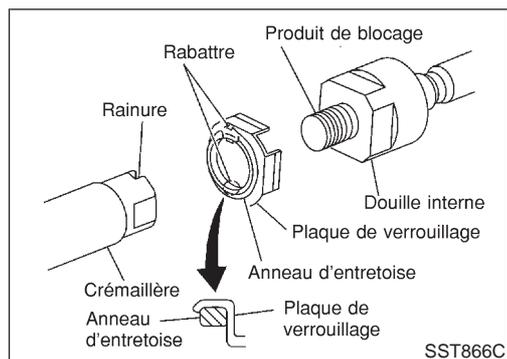
## DOUILLES EXTERNE ET INTERNE DE BARRE D'ACCOUPEMENT

NLST0024S05

- Vérifier la force de basculement des rotules.  
**Force de basculement des rotules externe et interne de barre d'accouplement A :**  
**Se reporter aux caractéristiques et valeurs de réglage (SDS), ST-29 .**
- Vérifier le couple de rotation des rotules.  
**Couple de rotation de rotule externe de barre d'accouplement B :**  
**Se reporter aux caractéristiques et valeurs de réglage (SDS), ST-29 .**
- Vérifier le jeu axial des rotules.  
**Jeu axial des rotules externe et interne de barre d'accouplement C :**  
**Se reporter aux caractéristiques et valeurs de réglage (SDS), ST-29 .**
- Vérifier l'état du cache-poussière. En cas de fissure excessive, remplacer la barre d'accouplement externe.

# MECANISME ET TIMONERIE DE DIRECTION ASSISTEE

## Montage



## Montage

NLST0025

1. Reposer plaque de verrouillage sur la crémaillère.
- a. Reposer temporairement l'anneau d'entretoise sur la crémaillère.

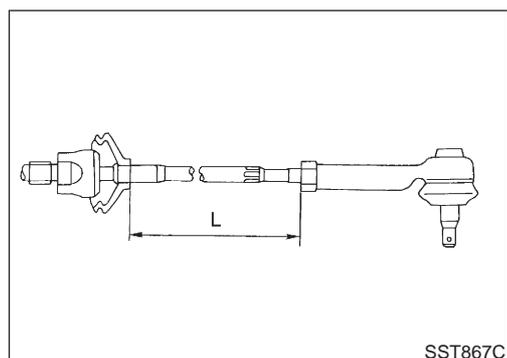
**Supprimer l'ancien anneau d'entretoise ; le remplacer par un neuf.**

- b. Reposer la plaque de verrouillage sur la douille interne.

**Démonter la plaque de verrouillage ; la remplacer par une neuve.**

- c. Enduire de produit de blocage la partie filetée de la douille interne. Visser la douille interne sur la crémaillère et serrer au couple spécifié.
- d. Rabattre la plaque de verrouillage (en 2 points) dans la rainure de la crémaillère.
- e. Reposer l'anneau d'entretoise sur la plaque de verrouillage comme indiqué sur l'illustration de gauche.

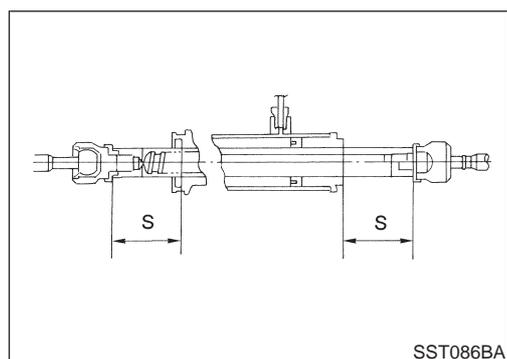
**Veiller à ne pas endommager l'anneau d'entretoise durant la repose**



2. Serrer le contre-écrou de douille externe.

**Longueur L de barre d'accouplement :**

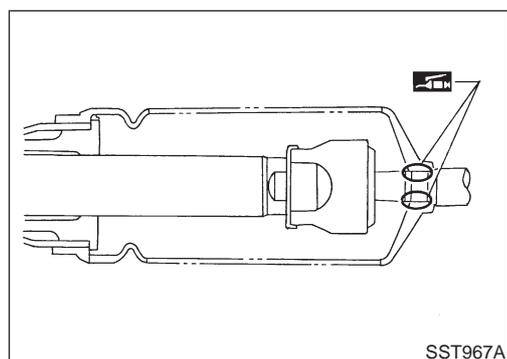
**Se reporter aux caractéristiques et valeurs de réglage (SDS), ST-29 .**



3. Mesurer la course de la crémaillère.

**Course de la crémaillère S :**

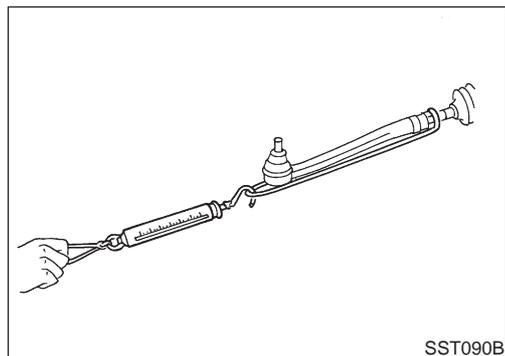
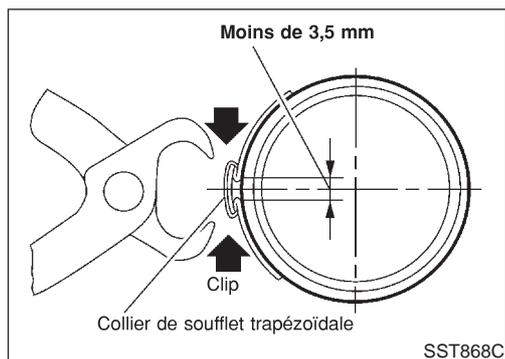
**Se reporter aux caractéristiques et valeurs de réglage (SDS), ST-29 .**



4. Avant de reposer le soufflet, enduire de graisse les surfaces de contact entre le soufflet et la barre d'accouplement.

## MECANISME ET TIMONERIE DE DIRECTION ASSISTEE

Montage (Suite)



5. Reposer les colliers de soufflet.
  - Reposer le collier de soufflet sur la rainure du soufflet et replier l'extrémité qui est en forme de trapèze.
  - Veiller à laisser un jeu de 3,5 mm maximum sur la partie repliée du collier de soufflet. Se reporter à l'illustration de gauche.

### Réglage

1. Vérifier la force de coulissement de la crémaillère sur le véhicule en procédant de la façon suivante :
  - a. Reposer le mécanisme de direction sur le véhicule mais ne pas raccorder la barre d'accouplement au bras de fusée.
  - b. Raccorder la tuyauterie et faire le plein de liquide de direction.
  - c. Démarrer le moteur et purger tout l'air du système.
  - d. Déconnecter l'articulation inférieure de la colonne de direction du mécanisme.
  - e. Laisser le moteur tourner au ralenti et s'assurer que le liquide de direction a atteint sa température normale de fonctionnement.
  - f. Tirer lentement la barre d'accouplement pour la déplacer de la position neutre à  $\pm 11,5$  mm à une vitesse de 3,5 mm/s. Vérifier que la force de coulissement de la crémaillère est dans les limites spécifiées.

**Force moyenne de coulissement de la crémaillère :  
197 - 255 N (20,1 - 26,0 kg)**

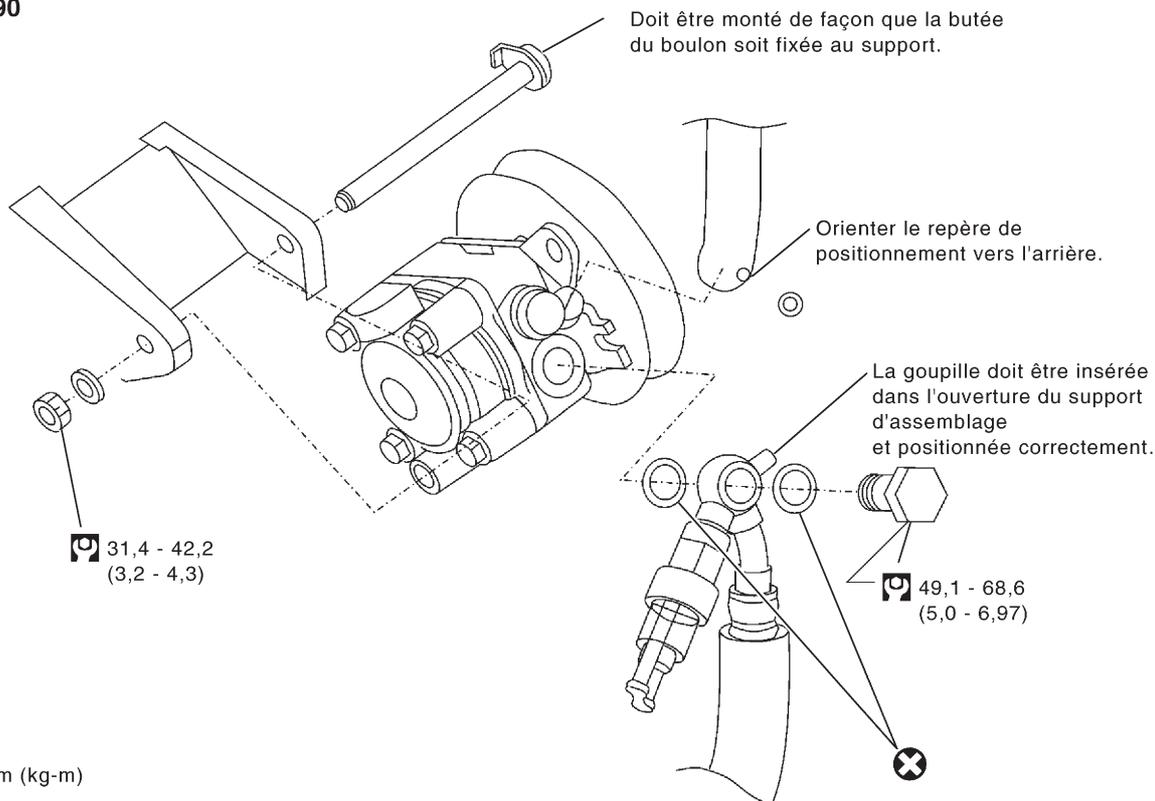
# POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR QG)

Composants

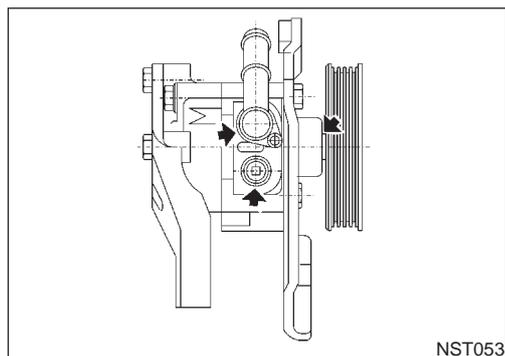
## Composants

NLST0027

### SEC. 490



YST117



### Inspection

NLST0028

Démonter la pompe à huile de direction assistée uniquement lorsque les problèmes suivants sont détectés.

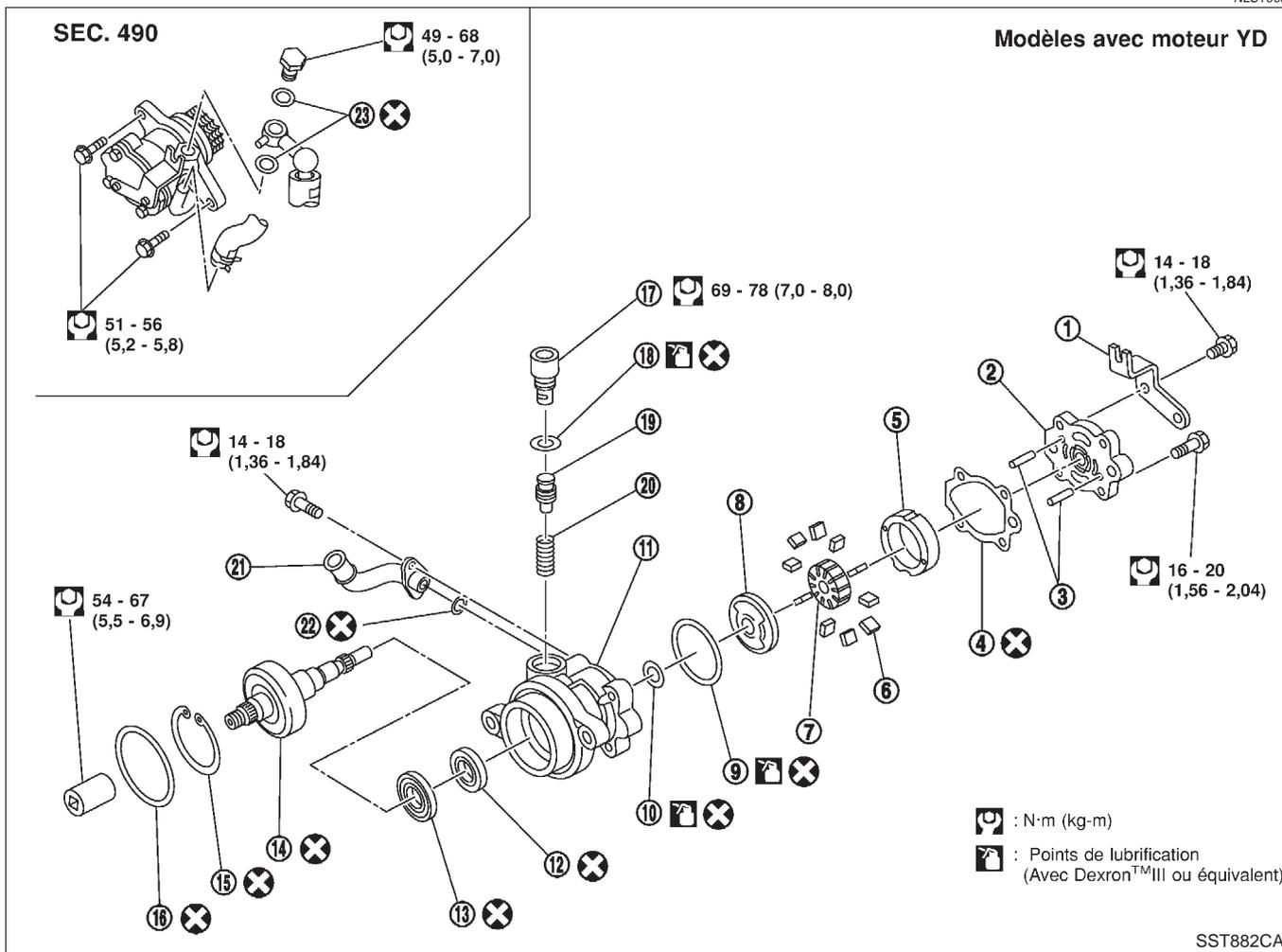
- Fuite d'huile à un des points indiqués sur l'illustration
- Poulie déformée ou endommagée
- Rendement faible

# POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR YD)

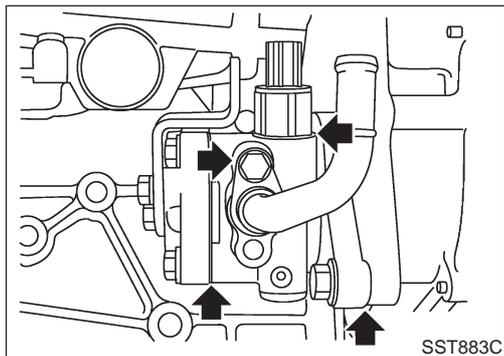
Composants

## Composants

NLST0038



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



## Inspection de pré-démontage

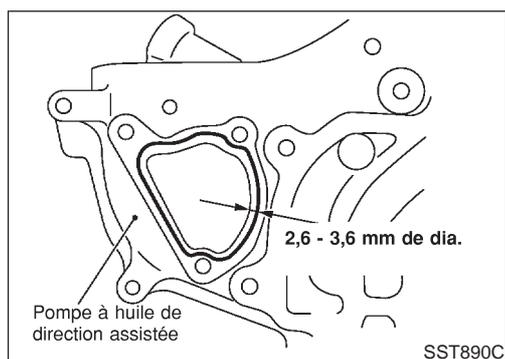
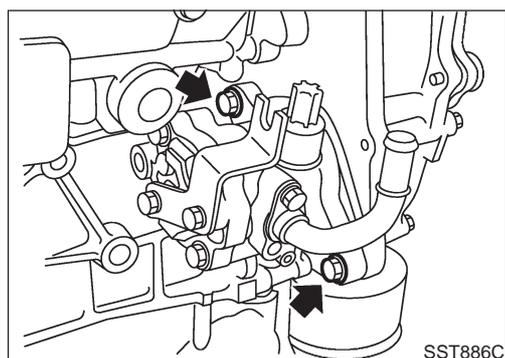
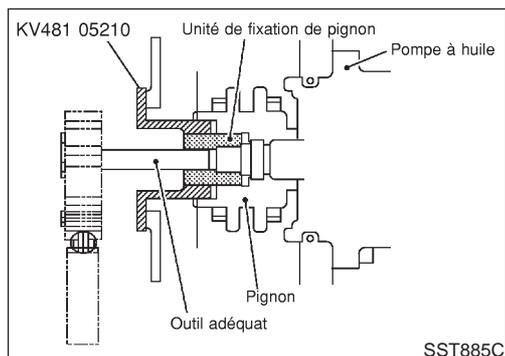
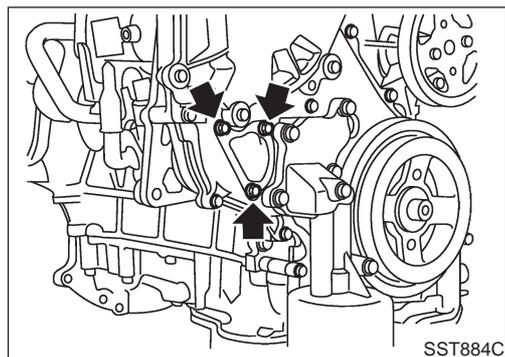
NLST0039

Démonter la pompe à huile de direction assistée uniquement lorsque les problèmes suivants sont détectés.

- Fuite d'huile à un des points indiqués sur l'illustration
- Rendement faible

## POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR YD)

Dépose et repose



### Dépose et repose

NLST0040

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.  
**Ne pas déposer l'outil lors de la dépose de la pompe à huile de direction assistée.**
  5. Déposer les boulons de fixation de la pompe de direction assistée, puis la déposer.
- 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.
  - Purger l'air après la repose.  
Se reporter à ST-8 .

### Démontage

NLST0041

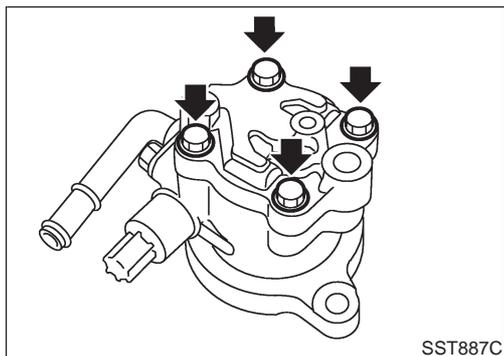
#### PRECAUTION :

- 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.

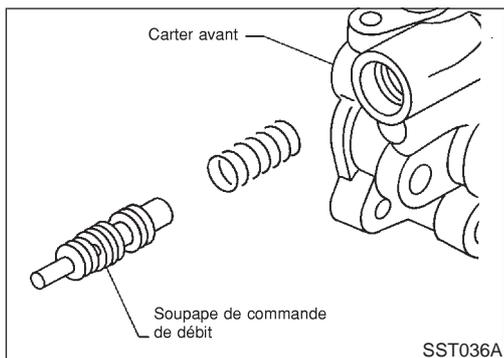
## POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR YD)

Démontage (Suite)

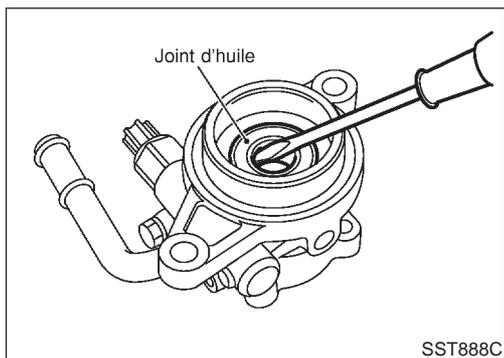
- Ne pas laisser d'impuretés pénétrer dans les pièces ni les toucher lors du démontage et du remontage.



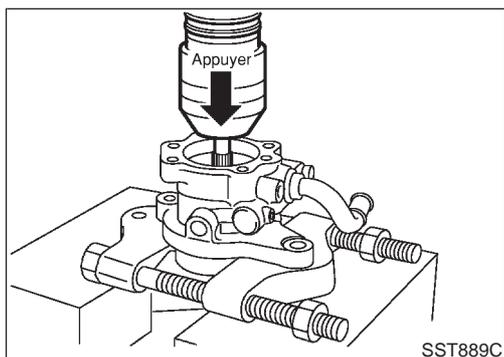
- Déposer le support arrière et le bloc arrière.
- Déposer le joint d'étanchéité de la flasque, l'ailette de l'anneau à cames, le côté et la plaque du rotor.



- Déposer les connecteurs d'arrivée et de sortie à l'aide du ressort.  
**Veiller à ne pas laisser tomber la soupape de commande de débit.**  
**Ne pas démonter la soupape de commande de débit.**



- Déposer le joint d'huile.



- Déposer le jonc d'arrêt, puis extraire le semi-arbre.  
**Veiller à ne pas laisser tomber l'arbre d'entraînement.**

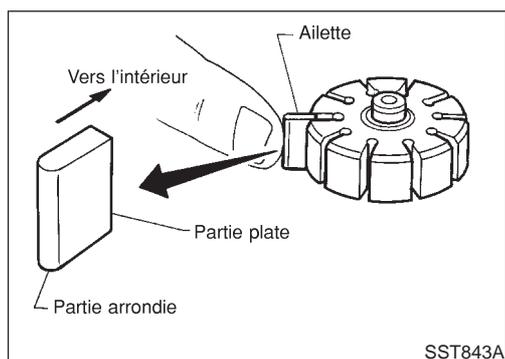
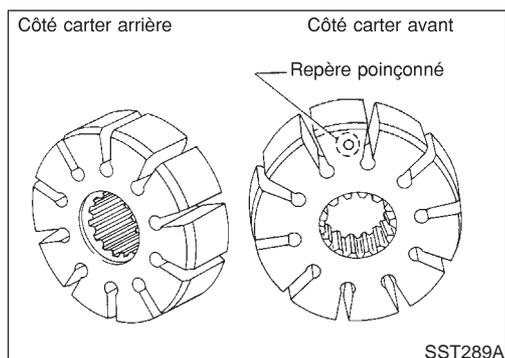
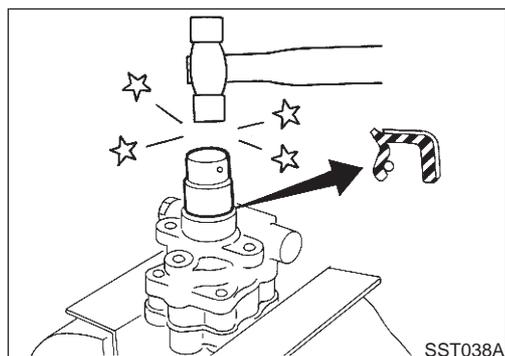
# POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR YD)

Inspection

## Inspection

NLST0042

- Si la poulie est fissurée ou déformée, la remplacer.
- Si une fuite d'huile est détectée autour du joint 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

NLST0043

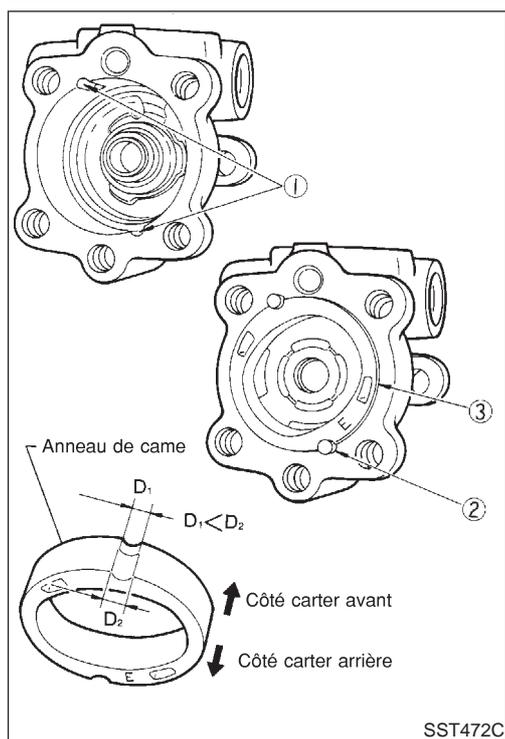
Monter la pompe à huile en respectant les instructions suivantes.

- Veiller à mettre les joints toriques et le joint 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'huile.
- L'anneau à cames, le rotor et les ailettes doivent être remplacés comme un tout si nécessaire.
- Enduire chaque pièce de DEXRON™ III ou équivalent lors du montage.
- Faire attention au sens du rotor.

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

## POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR YD)

Montage (Suite)



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

**Anneau à cames :**

**$D_1$  est inférieur à  $D_2$ .**

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

### Caractéristiques générales

#### Caractéristiques générales

NLST0032

Modèle de direction	Direction assistée
Type de mécanisme de direction	PR25T
Rapport total de direction	18,07
Tours du volant (de butée à butée)	3,26
Type de colonne de direction	Télescopique, inclinable

#### Volant de direction

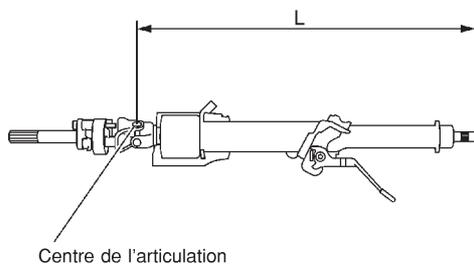
NLST0033

Jeu axial du volant de direction mm	0 (0)
Jeu du volant de direction mm	35 ou moins
Mouvement du boîtier de direction mm	$\pm 2$ ou moins

#### Colonne de direction

NLST0034

Longueur L de colonne de direction mm	531,8 - 533,8
---------------------------------------	---------------



SST855C

# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

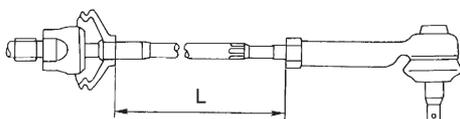
Mécanisme de direction et timonerie

## Mécanisme de direction et timonerie

NLST0035

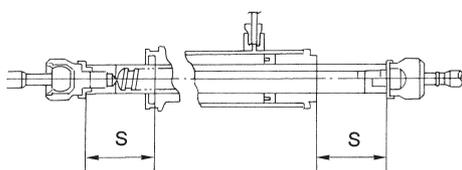
Type de mécanisme de direction		PR25T
Rotule externe de barre d'accouplement	Force de basculement à l'orifice de goupille fendue : A N (kg)	6,5 - 64,6 (0,66 - 6,59)
	Couple de rotation : B N-m (kg-cm)	0,29 - 2,94 (3,0 - 30,0)
	Jeu axial : C mm	0,4 ou moins
Rotule interne de barre d'accouplement	Force de basculement* : A N (kg)	5,7 - 45,6 (0,58 - 4,65)
	Jeu axial : C mm	0,2 maximum
Longueur standard L de barre d'accouplement mm		185

\*: Point de mesure (ℓ: 172 mm)



SST867C

Course S de crémaillère mm	70
----------------------------	----



SST086BA

## direction assistée

NLST0036

Type de mécanisme de direction			PR25T
Force de coulissement de la crémaillère N (kg) Avec pression normale de l'huile	Plage de tolérance de $\pm 11,5$ mm par rapport à la position neutre avec une vitesse de crémaillère de 3,5 mm/s	Force moyenne	197 - 255 (20,1 - 26,0)
Force exercée sur le volant (mesurée à un tour complet de la position neutre) N (kg)			26 - 32 (2,7 - 3,2)
Contenance en liquide (environ) ℓ			1,0
Pression maximum de pompe à huile kPa (bar ; kg/cm <sup>2</sup> )	QG		8 100 - 8 700 (81 - 87 ; 82,6 - 88,7)
	YD		8 520 - 9 320 (85,2 - 93,2 ; 86,9 - 95,1)