

CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR ET CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

SECTION **LC**

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

AT

AX

SU

BR

ST

RS

BT

HA

SC

EL

IDX

TABLE DES MATIERES

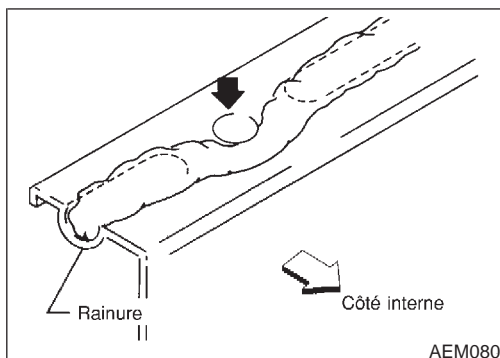
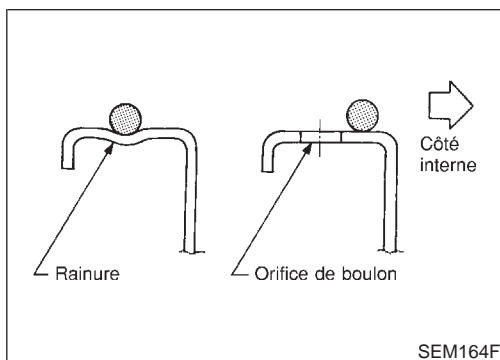
	QG	
CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR		3
Précautions		3
PROCÉDURE D'APPLICATION DU JOINT		
LIQUIDE.....		3
Préparation		3
OUTILS D'ENTRETIEN SPÉCIAUX		3
Circuit de lubrification		4
Vérification de la pression d'huile.....		5
Pompe à huile.....		5
DÉPOSE ET REPOSE		5
DÉMONTAGE ET MONTAGE		6
INSPECTION.....		7
VÉRIFICATION DE LA SOUPAPE RÉGULATRICE.....		7
Changement de l'huile moteur		8
Changement du filtre à huile		9
Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS).....		10
VÉRIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE		10
INSPECTION DE LA POMPE À HUILE.....		10
VÉRIFICATION DE LA SOUPAPE RÉGULATRICE.....		10
CONTENANCE EN HUILE.....		10
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR		11
Précautions		11
PROCÉDURE D'APPLICATION DU JOINT		
LIQUIDE.....		11
Préparation		11
OUTILS D'ENTRETIEN SPÉCIAUX		11
Circuit de refroidissement.....		12
Vérification du circuit		12
VÉRIFICATION DES FLEXIBLES DU CIRCUIT DE		
REFROIDISSEMENT		12
VÉRIFICATION DU RADIATEUR		13
VÉRIFICATION DU BOUCHON DE RADIATEUR		13
VÉRIFICATION DE L'ÉTANCHÉITÉ DU CIRCUIT		
DE REFROIDISSEMENT		13
Pompe à eau		14
DÉPOSE ET REPOSE		14
INSPECTION.....		14
Thermostat.....		15
DÉPOSE ET REPOSE		15

INSPECTION.....	16
Radiateur	17
COMPOSANTS.....	17
Ventilateur de refroidissement.....	18
COMPOSANTS.....	18
SYSTÈME DE COMMANDE	19
Remplacement du liquide de refroidissement du	
moteur.....	19
- PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	
MOTEUR -	19
- REMPLISSAGE DU LIQUIDE DE	
REFROIDISSEMENT MOTEUR -	20
- VIDANGE DU CIRCUIT DE	
REFROIDISSEMENT-	21
Analyse des causes de surchauffe	23
Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS).....	24
THERMOSTAT	24
RADIATEUR.....	24
CONTENANCE EN LIQUIDE DE	
REFROIDISSEMENT	24

	YD	
CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR		25
Précautions		25
PROCÉDURE D'APPLICATION DU JOINT		
LIQUIDE.....		25
Préparation		25
OUTILS D'ENTRETIEN SPÉCIAUX		25
Circuit de lubrification		26
Vérification de la pression d'huile.....		27
Pompe à huile.....		27
DÉPOSE ET REPOSE		27
DÉMONTAGE ET MONTAGE		28
INSPECTION DE LA POMPE À HUILE.....		28
VÉRIFICATION DE LA SOUPAPE RÉGULATRICE.....		29
Changement de l'huile moteur		30
Support de filtre à huile		31
DÉPOSE ET REPOSE		31
Changement du filtre à huile		31
DÉPOSE		32

TABLE DES MATIERES (Suite)

REPOSE	32	INSPECTION.....	39
Refroidisseur d'huile	33	REPOSE	39
DÉPOSE ET REPOSE	33	Thermostat.....	40
Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS).....	34	DÉPOSE ET REPOSE	40
VÉRIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE	34	INSPECTION.....	41
VÉRIFICATION DE LA SOUPAPE RÉGULATRICE	34	Radiateur	42
INSPECTION DE LA POMPE À HUILE.....	34	COMPOSANTS.....	42
CONTENANCE EN HUILE MOTEUR.....	34	DÉPOSE ET REPOSE	42
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR.....	35	Ventilateur de refroidissement.....	43
Précautions	35	COMPOSANTS.....	43
PROCÉDURE D'APPLICATION DU JOINT		SYSTÈME DE COMMANDE	43
LIQUIDE.....	35	Remplacement du liquide de refroidissement du	
Préparation	35	moteur.....	44
OUTILS D'ENTRETIEN SPÉCIAUX	35	- PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	
Circuit de refroidissement.....	36	MOTEUR -	44
Vérification du circuit	37	- REMPLISSAGE DU LIQUIDE DE	
VÉRIFICATION DES FLEXIBLES DU CIRCUIT DE		REFROIDISSEMENT MOTEUR -	44
REFROIDISSEMENT	37	- VIDANGE DU CIRCUIT DE	
VÉRIFICATION DU RADIATEUR	37	REFROIDISSEMENT-	45
VÉRIFICATION DU BOUCHON DE RADIATEUR	37	Analyse des causes de surchauffe	46
VÉRIFICATION DE L'ÉTANCHÉITÉ DU CIRCUIT		Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS).....	47
DE REFROIDISSEMENT	38	THERMOSTAT	47
Pompe à eau	38	RADIATEUR.....	47
DÉPOSE ET REPOSE	38	CONTENANCE EN LIQUIDE DE	
DÉPOSE	39	REFROIDISSEMENT DU MOTEUR.....	47



Précautions

PROCÉDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

NLLC0001

1. A l'aide d'un grattoir, retirer toutes les traces de l'ancien joint liquide des surfaces de contact et des rainures. Eliminer également toutes les traces d'huile des surfaces de contact.
2. Appliquer un cordon uniforme de joint liquide sur les surfaces de contact (utiliser le joint liquide d'origine ou un équivalent).
 - Pour le carter d'huile, s'assurer que le diamètre du joint liquide est compris entre 3,5 et 4,5 mm.
 - Pour les parties autres que le carter d'huile, s'assurer que le diamètre du joint liquide est compris entre 2,0 et 3,0 mm.
3. Enduire de joint liquide le pourtour des côtés internes des orifices de boulons (sauf indication contraire).
4. Procéder au montage dans les 5 minutes qui suivent l'application.
5. Attendre au moins 30 minutes avant de faire le plein d'huile et de liquide de refroidissement du moteur.

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

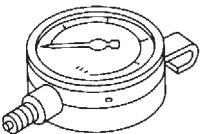
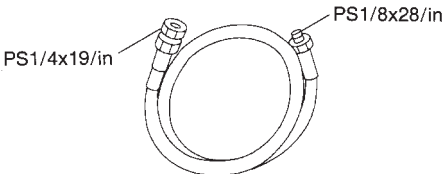
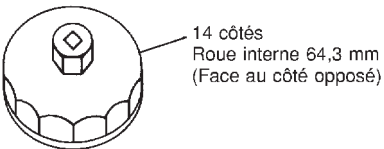
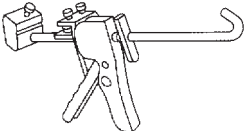
MT

AT

Préparation

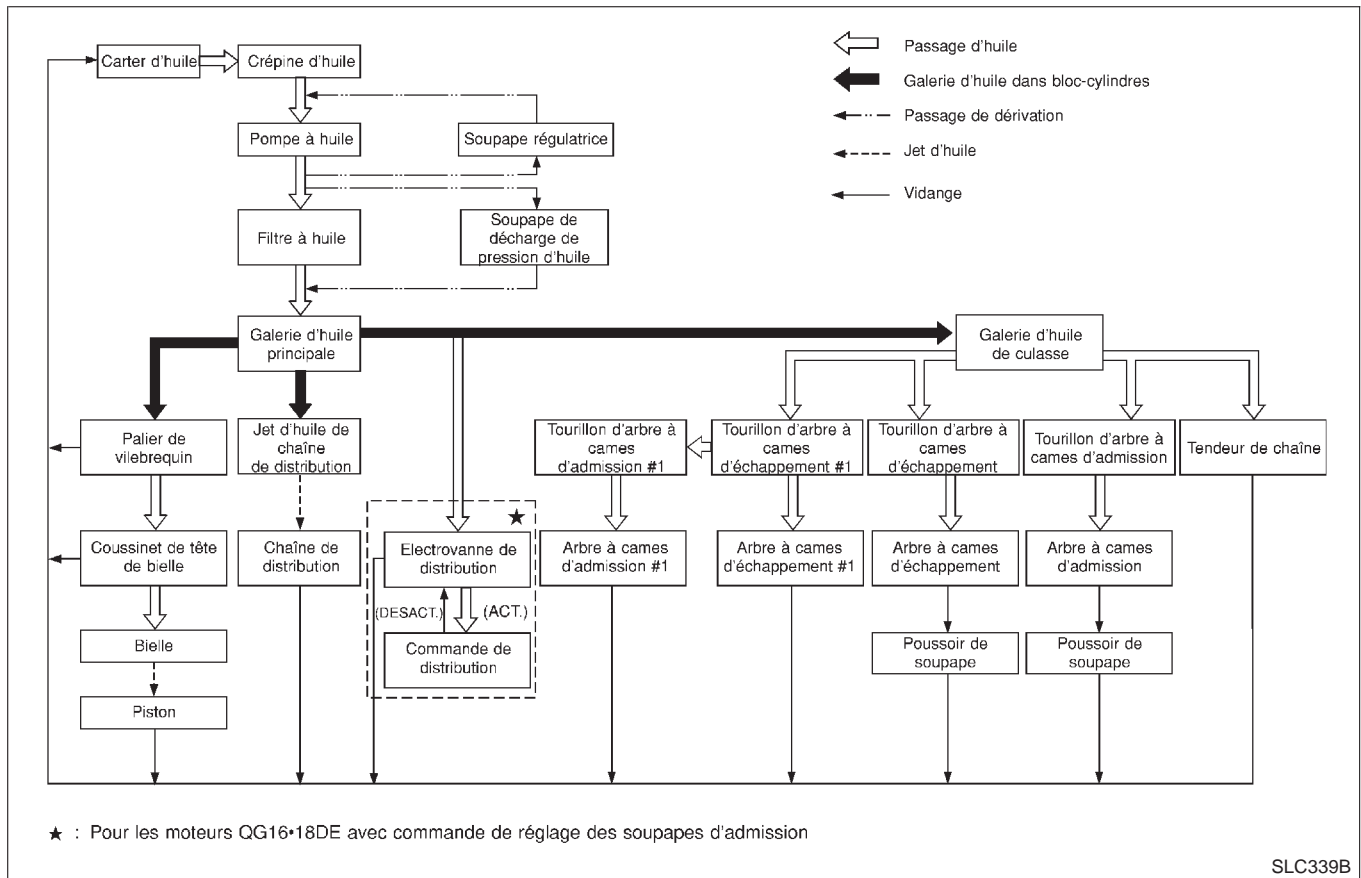
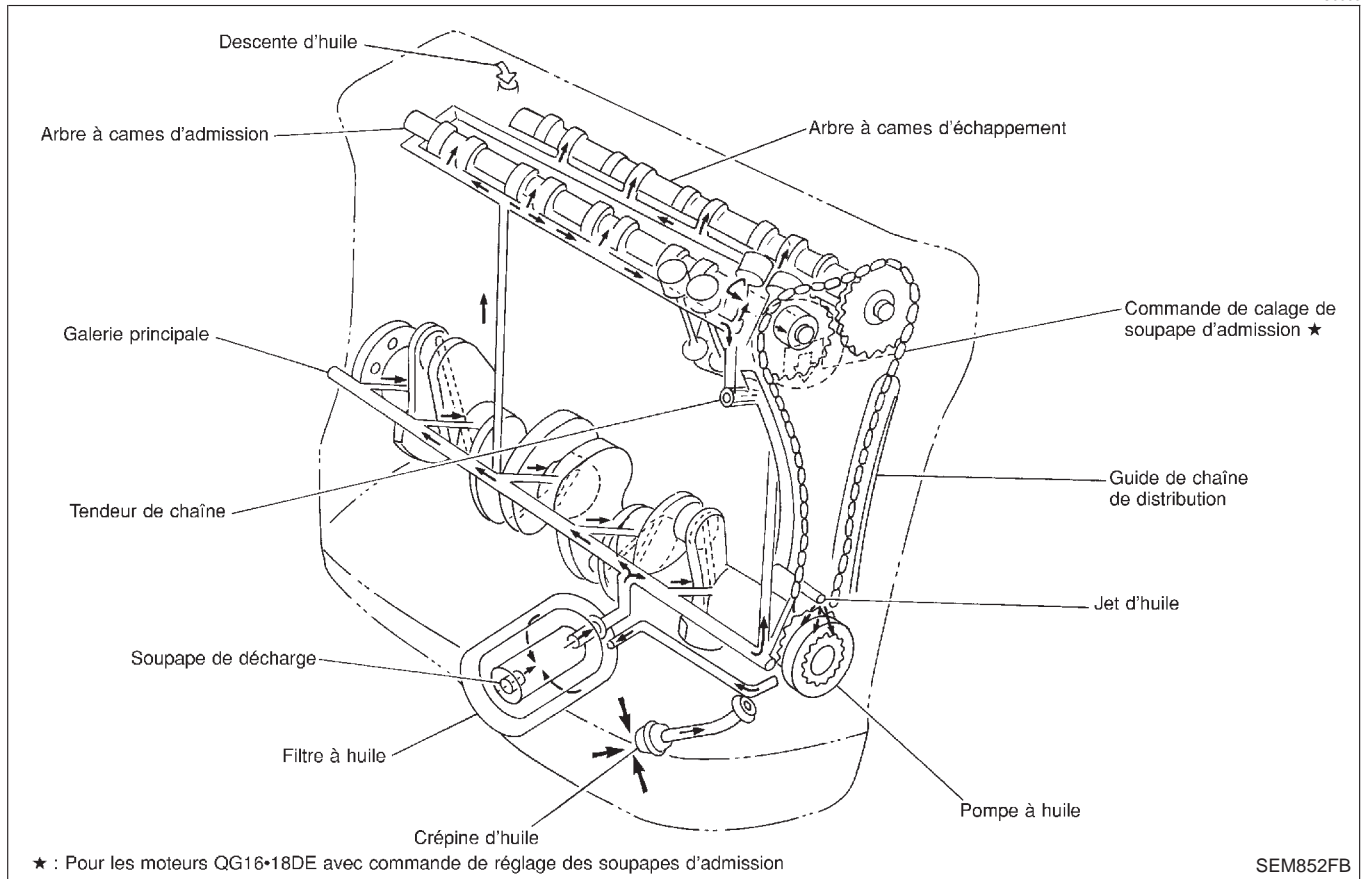
OUTILS D'ENTRETIEN SPÉCIAUX

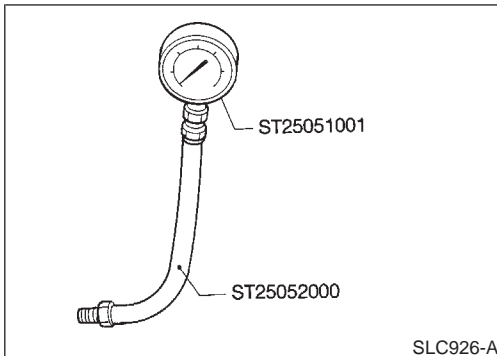
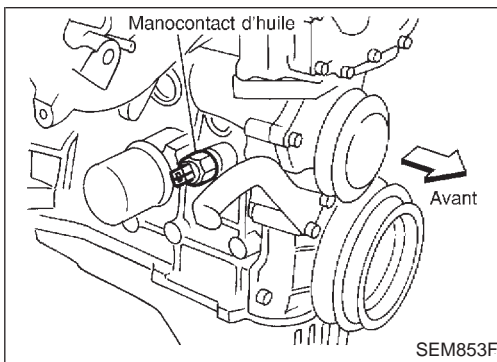
NLLC0002

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description	
ST25051001 Manomètre d'huile	 Mesure de la pression d'huile	AX
NT050		SU
ST25052000 Durite	 Branchement du manomètre d'huile sur le bloc-cylindres	BR
NT559		ST
KV10115801 Clé pour filtre à huile	 Dépose du filtre à huile	RS
NT772		BT
WS39930000 Presse-tube	 Pour presser le tube de joint liquide	HA
NT052		SC
		EL
		IDX

Circuit de lubrification

NLLC0003





Vérification de la pression d'huile

NLLC0004

ATTENTION :

- **Veiller à ne pas se brûler, car le moteur et l'huile risquent d'être très chauds.**
- **Pour les modèles avec T/M, mettre le levier de vitesses au point mort.**


1. Vérifier le niveau d'huile.
2. Déposer le manocontact d'huile.

3. Reposer un manomètre.
4. Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
5. Vérifier la pression d'huile en faisant tourner le moteur à vide.

Signal de régime moteur tr/min	Pression de décharge approximative kPa (bar, kg/cm ²)
600	Plus de 98 (0,98, 1,0)
2 000	Plus de 294 (2,94, 3,0)
6 000	Plus de 392 (3,92, 4,0)

- **Si la différence est trop grande, vérifier qu'il n'y a pas de fuites dans les passages d'huile et dans la pompe à huile.**

6. Reposer le manocontact d'huile avec du produit d'étanchéité.

 : 13 - 17 N·m (1,25 - 1,75 kg·m)

Pompe à huile

DÉPOSE ET REPOSE

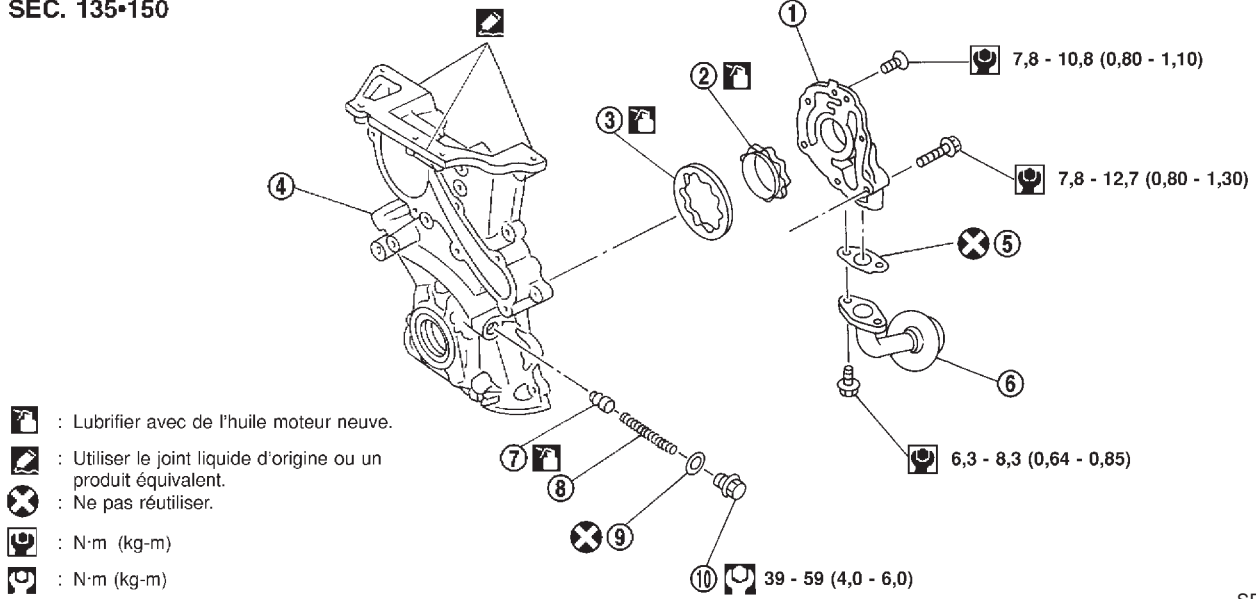
NLLC0005

- **S'assurer que le joint torique est correctement placé.**
1. Vidanger l'huile moteur.
 2. Déposer les courroies d'entraînement.
 3. Déposer le carter d'huile. Se reporter à EM-28, "CARTER D'HUILE ET CREPINE D'HUILE".
 4. Déposer la crépine d'huile.
 5. Déposer le couvercle avant. Se reporter à EM-54, "CHAINE DE DISTRIBUTION".
 6. Reposer le couvercle avant.
 7. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉMONTAGE ET MONTAGE

NLLC0006

SEC. 135-150



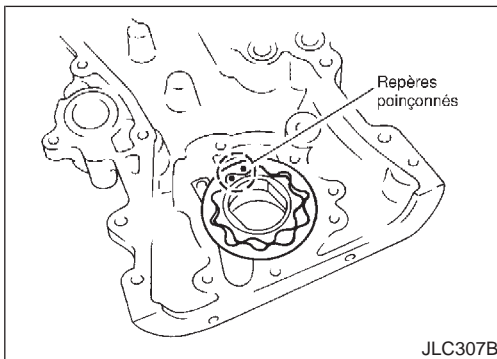
SEM854FA

1. Couvercle de pompe à huile
2. Rotor interne
3. Rotor externe
4. Couvercle avant

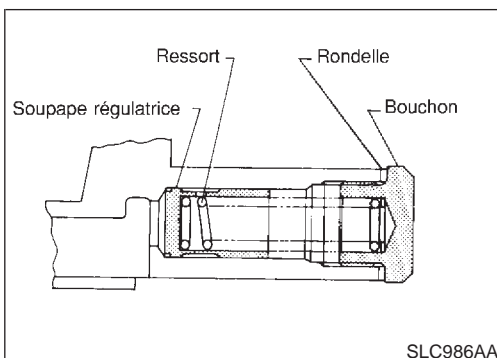
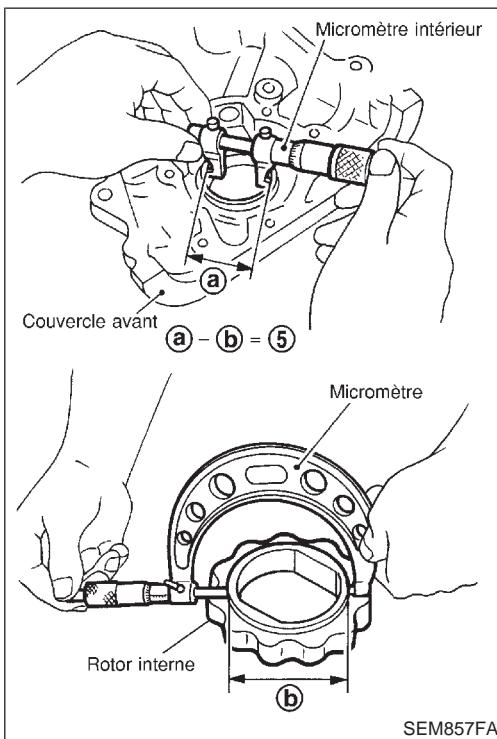
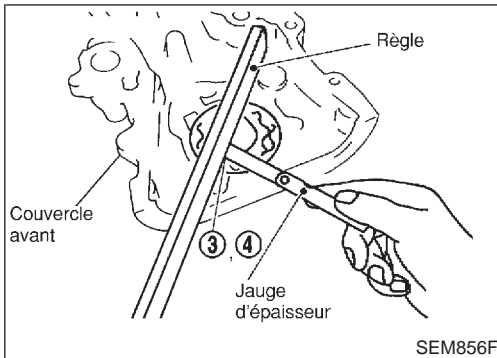
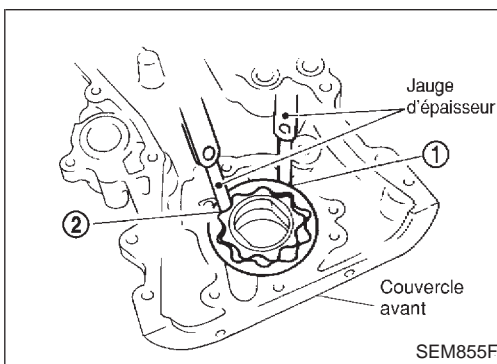
5. Joint d'étanchéité
6. Crépine d'huile
7. Soupape régulatrice

8. Ressort
9. Lave-vitre
10. Bouchon

- Lors de la repose de la pompe à huile, appliquer de l'huile moteur sur les rotors.



- Reposer le rotor interne et le rotor externe à l'aide des repères poinçonnés sur le côté du couvercle de la pompe à huile.



INSPECTION

NLLC0007

En utilisant une jauge d'épaisseur, vérifier les jeux suivants.

Jeu standard :

Unité : mm

Jeu radial entre le corps et le rotor externe 1	0,250 - 0,325
Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe 2	Inférieur à 0,18
Jeu entre le corps et le rotor interne 3	0,030 - 0,085
Jeu axial entre le corps et le rotor externe 4	0,030 - 0,090
Jeu de logement entre le rotor interne et la partie de brasure 5	0,045 - 0,091

- Si le jeu à l'arête (2) dépasse la limite, remplacer l'ensemble de rotor.
- Si les jeux entre le corps et le rotor (1, 3, 4, 5) dépassent la limite, remplacer l'ensemble de couvercle avant.

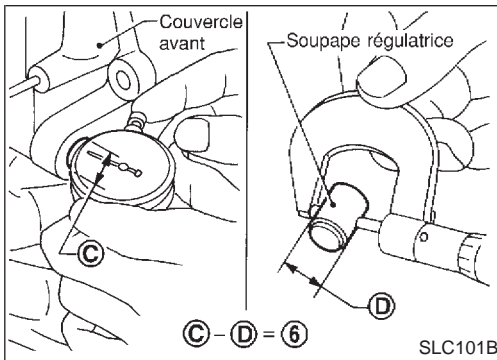
VÉRIFICATION DE LA SOUPAPE RÉGULATRICE

NLLC0008

1. Vérifier visuellement si les composants ne sont pas usés ou endommagés.
2. Vérifier la surface de glissement de la soupape régulatrice de pression d'huile et le ressort de soupape.
3. Enduire la soupape régulatrice d'huile moteur. Vérifier qu'elle s'encastre sans à-coups dans le trou pour la soupape sous l'effet de son propre poids.

En cas de dommage, remplacer le jeu de la soupape régulatrice ou l'ensemble de couvercle avant.

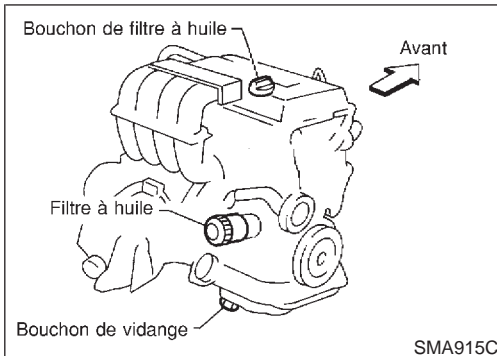
Pompe à huile (Suite)



- Vérifier le jeu entre la soupape régulatrice et le couvercle avant.

Jeu 6 :
0,052 - 0,088 mm

Si le jeu dépasse la limite, remplacer l'ensemble de couvercle avant.



Changement de l'huile moteur

NLLC0035

ATTENTION :

- Veiller à ne pas se brûler étant donné que l'huile moteur est chaude.
- Un contact prolongé et répété avec de l'huile moteur usagée peut entraîner un cancer de la peau ; éviter un contact direct avec l'huile moteur usagée. En cas de contact cutané, laver abondamment avec du savon ou un produit de nettoyage à mains dès que possible.

1. Faire chauffer le moteur, et vérifier la présence de fuites d'huile en provenance des composants du moteur.
2. Arrêter le moteur et attendre pendant plus de 10 minutes.
3. Retirer le bouchon de vidange et le bouchon de remplissage d'huile.
4. Vidanger l'huile et remplir avec de l'huile moteur neuve.

Caractéristiques de l'huile et viscosité (pour l'Europe):

- API qualité SG, SH ou SJ
- ACEA qualité A1-98, A3-98
- ILSAC qualité GF-I, GF-II

Se reporter à MA-21, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS".

Contenance de remplissage d'huile (approximativement) :

Unité : ℓ

Avec changement de filtre à huile	2,7
Sans changement de filtre à huile	2,5
Moteur sec (révision du moteur)	3,1

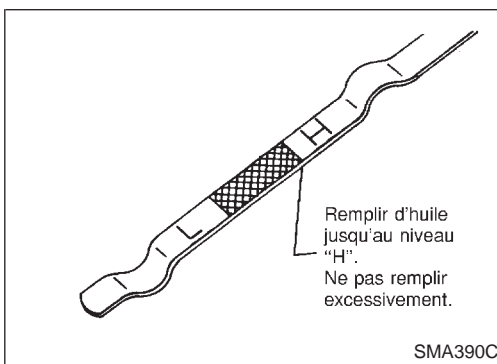
PRECAUTION :

- Veiller à nettoyer le bouchon de vidange et à reposer une rondelle neuve.

Bouchon de vidange :

 : 29 - 39 N·m (3,0 - 4,0 kg·m)

- La contenance de remplissage change en fonction de la température de l'huile et du temps de vidange ; utiliser ces valeurs comme référence et s'assurer de procéder aux vérifications avec la jauge lors du changement de l'huile.

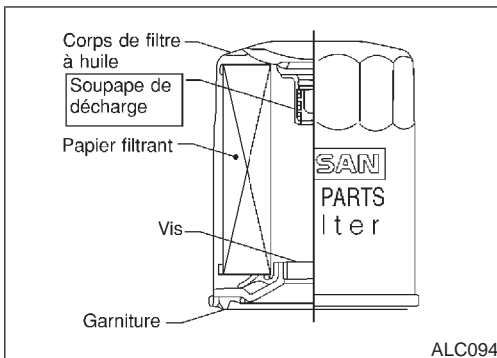


5. Vérifier le niveau d'huile.
6. Démarrer le moteur et vérifier si la zone autour du bouchon de vidange et du filtre à huile montre des signes de fuite d'huile.
7. Faire tourner le moteur pendant quelques minutes, puis l'arrêter. Après quelques minutes, vérifier le niveau d'huile.

GI

MA

EM

LC


Changement du filtre à huile

Le filtre à huile est un petit filtre de type à cartouche entièrement flottant, et équipé d'une soupape de décharge. NLLC0010

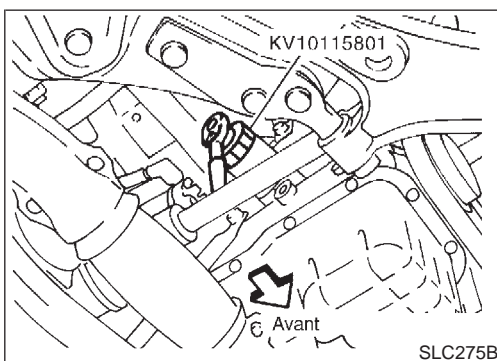
- Utiliser l'outil spécial KV10115801 pour la dépose du filtre à huile.

EC

FE

CL

MT



1. Déposer le filtre à huile avec l'outil.

ATTENTION :

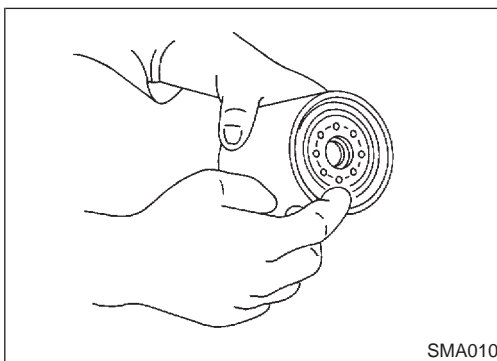
Veiller à ne pas se brûler, car le moteur et l'huile sont très chauds.

AT

AX

SU

BR



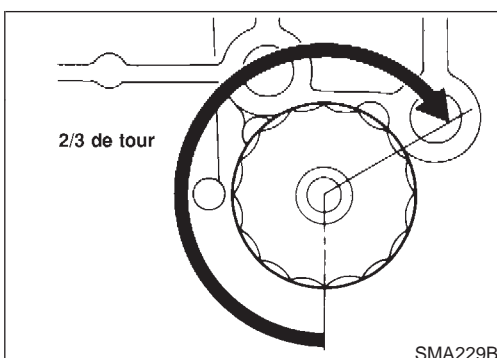
2. Nettoyer la surface de montage du filtre à huile sur le bloc-cylindres. Enduire d'huile moteur neuve le joint en caoutchouc du filtre à huile.

ST

RS

BT

HA



3. Visser le filtre à huile jusqu'à rencontrer une légère résistance, puis serrer de 2/3 de tour supplémentaire.
4. Ajouter de l'huile moteur.
Se reporter à Remplacement de l'huile moteur.
- Nettoyer l'excès d'huile provenant du moteur.

SC

EL

IDX

Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS)

VÉRIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE

=NLLC0011

Signal de régime moteur tr/min	Pression de décharge approximative kPa (bar, kg/cm ²)
600	Plus de 98 (0,98, 1,0)
2 000	Plus de 294 (2,94, 3,0)
6 000	Plus de 392 (3,92, 4,0)

INSPECTION DE LA POMPE À HUILE

NLLC0013
Unité : mm

Jeu radial entre le corps et le rotor externe	0,250 - 0,325
Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe	Inférieur à 0,18
Jeu entre le corps et le rotor interne	0,030 - 0,085
Jeu axial entre le corps et le rotor externe	0,030 - 0,090
Jeu de logement entre le rotor interne et la partie de brasure	0,045 - 0,091

VÉRIFICATION DE LA SOUPAPE RÉGULATRICE

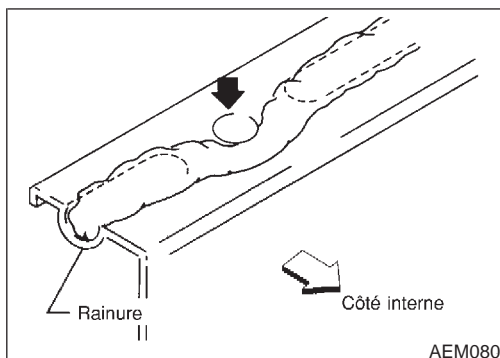
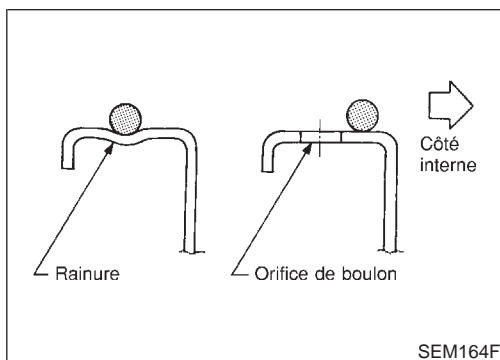
NLLC0012
Unité : mm

Jeu entre la soupape régulatrice et le couvercle de pompe à huile	0,052 - 0,088 mm
---	------------------

CONTENANCE EN HUILE

NLLC0036
Unité : ℓ

Avec changement de filtre à huile	2,7
Sans changement de filtre à huile	2,5
Moteur sec (révision du moteur)	3,1



Précautions

PROCÉDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

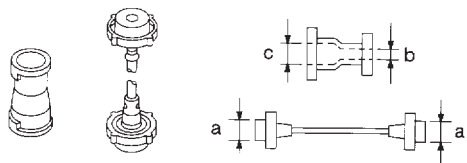
NLLC0014

1. A l'aide d'un grattoir, retirer toutes les traces de l'ancien joint liquide des surfaces de contact et des rainures. Eliminer également toutes les traces d'huile des surfaces de contact.
2. Appliquer un cordon uniforme de joint liquide sur les surfaces de contact (**utiliser le joint liquide d'origine ou un équivalent**).
 - Pour le carter d'huile, s'assurer que le diamètre du joint liquide est de 3,5 à 4,5 mm.
 - Pour les parties autres que le carter d'huile, s'assurer que le diamètre du joint liquide est de 2,0 à 3,0 mm.
3. Enduire de joint liquide le pourtour des côtés internes des orifices de boulons (sauf indication contraire).
4. Procéder au montage dans les 5 minutes qui suivent l'application.
5. Attendre au moins 30 minutes avant de faire le plein d'huile et de liquide de refroidissement du moteur.

Préparation

OUTILS D'ENTRETIEN SPÉCIAUX

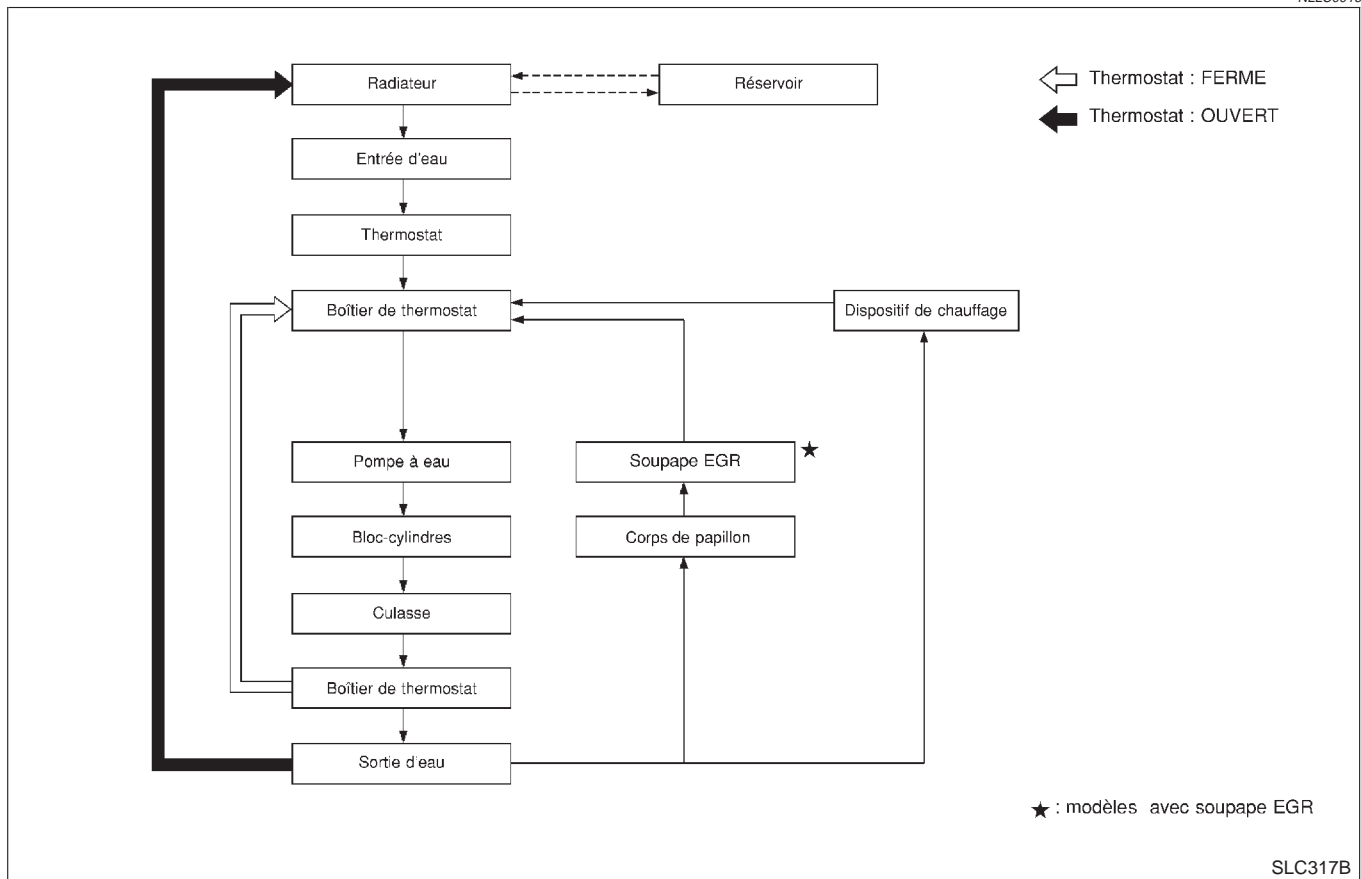
NLLC0015

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
EG17650301 Adaptateur de vérificateur de bouchon de radiateur	 <p>Adaptation du vérificateur de bouchon de radiateur au goulot de remplissage du radiateur</p> <p>a : 28 de dia. b : 31,4 de dia. c : 41,3 de dia.</p> <p>Unité : mm</p>

GI
MA
EM
LC
EC
FE
CL
MT
AT
AX
SU
BR
ST
RS
BT
HA
SC
EL
IDX

Circuit de refroidissement

NLLC0016



Vérification du circuit

NLLC0017

ATTENTION :

Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Des blessures graves peuvent être causées par le liquide de refroidissement chaud sous pression s'échappant du radiateur.

Entourer le bouchon d'un chiffon épais. Le tourner lentement d'un quart de tour pour permettre à la pression formée de s'échapper. Déposer le bouchon soigneusement en le tournant complètement.

VÉRIFICATION DES FLEXIBLES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

NLLC0017S01

Vérifier si les flexibles ne présentent pas les défauts suivants :

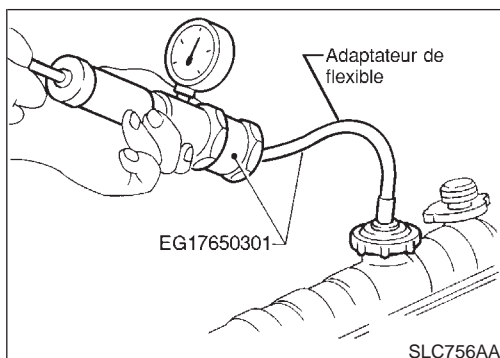
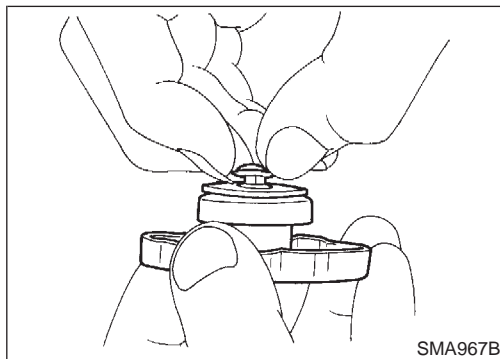
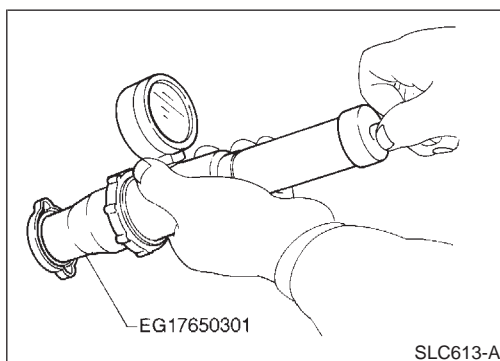
- Fixation incorrecte
- Fuites
- Fissures
- Endommagement
- Connexions desserrées
- Eraflure
- Détérioration

VÉRIFICATION DU RADIATEUR

NLLC0017S04

Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction ou de boue dans le radiateur. Si nécessaire, nettoyer le radiateur comme suit.

- Veiller à ne pas plier ni endommager les ailettes du radiateur.
 - Lorsque le radiateur est nettoyé sans dépose, retirer toutes les pièces l'entourant comme le ventilateur de refroidissement, le collecteur d'air et les avertisseurs. Puis entourer de bande adhésive le faisceau et les connecteurs pour empêcher l'eau d'entrer.
1. Laver au jet d'eau par l'arrière du faisceau de radiateur, verticalement vers le bas.
 2. Mettre à nouveau de l'eau sur toutes les surfaces du noyau du radiateur une fois par minute.
 3. Arrêter de nettoyer quand l'eau n'est plus tachée en sortant du radiateur.
 4. Souffler de l'air par l'arrière du noyau de radiateur verticalement vers le bas.
 - Utiliser de l'air comprimé à moins de 490 kPa (4,9 bar, 5 kg/cm²) et garder une distance supérieure à 30 cm.
 5. Souffler à nouveau de l'air dans toutes les surfaces du noyau du radiateur une fois par minute jusqu'à ce que plus d'eau ne sorte.

**VÉRIFICATION DU BOUCHON DE RADIATEUR**

NLLC0017S03

Exercer une pression sur le bouchon de radiateur à l'aide d'un testeur afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement.

Pression de décharge du bouchon de radiateur :**Standard**

**78 - 98 kPa
(0,78 - 0,98 bar, 0,8 - 1,0 kg/cm²)**

Limite

59 kPa (0,59 bar, 0,6 kg/cm²)

Tirer sur la soupape de dépression pour l'ouvrir. Vérifier qu'elle se referme totalement une fois relâchée.

VÉRIFICATION DE L'ÉTANCHÉITÉ DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

NLLC0017S02

Pour vérifier qu'il n'y a pas de fuite, exercer une pression sur le circuit de refroidissement avec un testeur.

Pression d'essai :

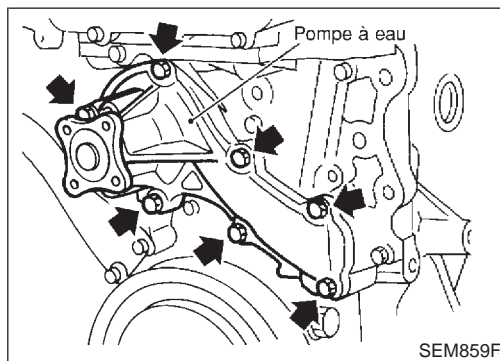
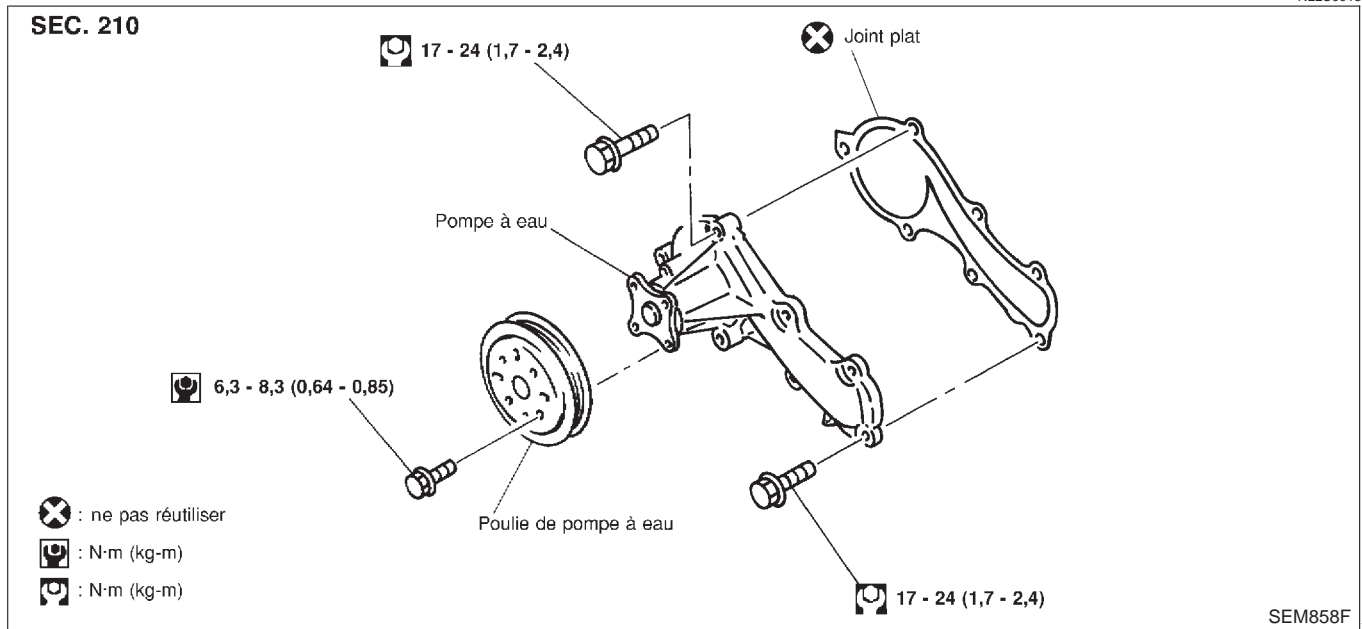
157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

PRECAUTION :

Une pression supérieure à celle spécifiée risque d'endommager le radiateur.

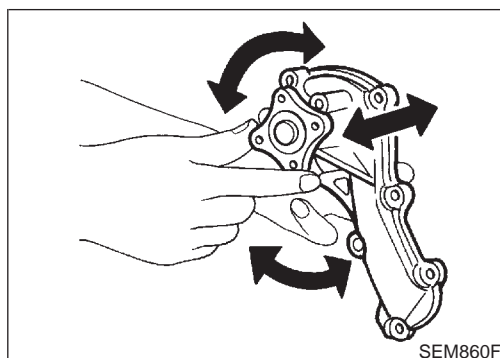
Pompe à eau DÉPOSE ET REPOSE

NLLC0018



PRECAUTION :

- Lors de la dépose de l'ensemble de pompe à eau, veiller à ne pas renverser de liquide de refroidissement sur la courroie d'entraînement.
 - La pompe à eau ne peut pas être démontée et doit être remplacée dans sa totalité.
 - Après la repose de la pompe à eau, contrôler les fuites en utilisant le testeur de bouchon de radiateur.
1. Vidanger le liquide de refroidissement du moteur. Se reporter à LC-19, "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur".
 2. Déposer les courroies d'entraînement et la poulie de tension.
 3. Desserrer les boulons de la poulie de pompe à eau.
 4. Déposer la poulie de pompe à eau.
 5. Déposer la roue avant droite.
 6. Déposer la protection inférieure avant droite et le protecteur d'aile avant droit.
 7. Déposer les boulons de pompe à eau.
 8. Déposer la pompe à eau.
 9. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.



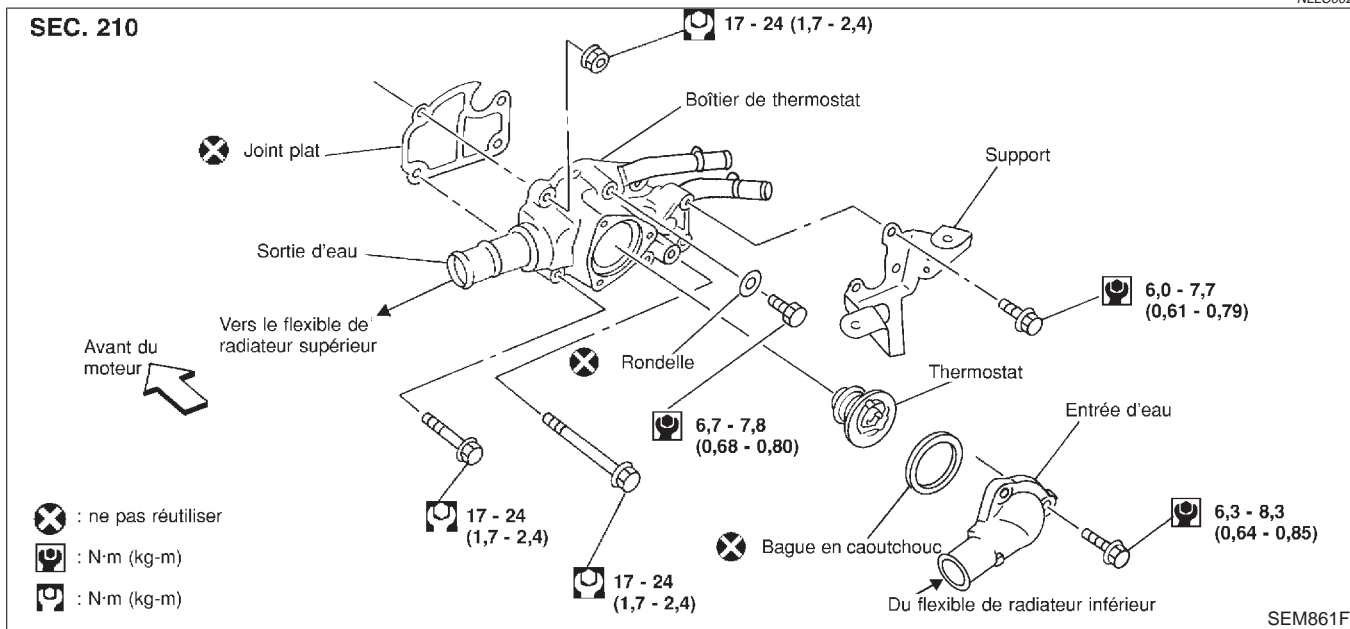
INSPECTION

NLLC0019

- Vérifier l'ensemble de corps et l'ailette pour détecter les traces de rouille ou de corrosion.
- Vérifier si le fonctionnement n'est pas irrégulier par suite d'un jeu excessif.

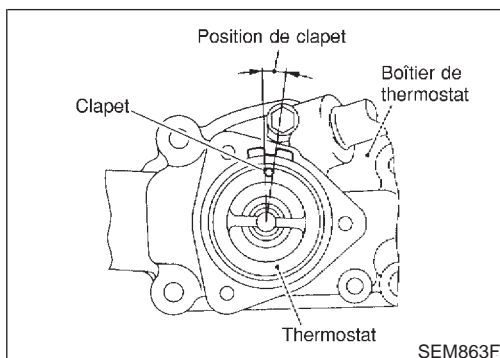
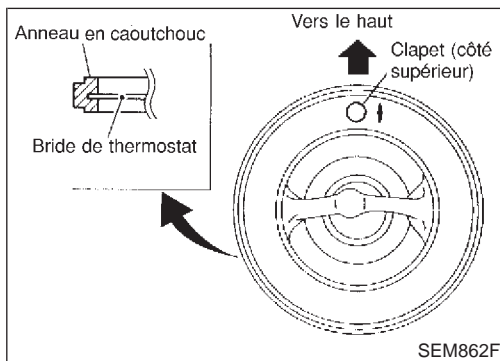
Thermostat DÉPOSE ET REPOSE

NLLC0021



Veiller à ne pas renverser de liquide de refroidissement sur le compartiment moteur. Utiliser un chiffon pour absorber le liquide de refroidissement.

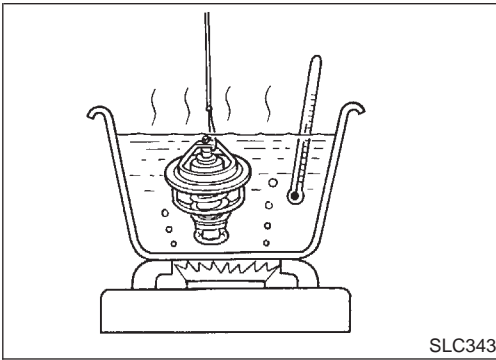
1. Vidanger le liquide de refroidissement du moteur.
Se reporter à LC-19, "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur".
2. Déposer l'entrée d'eau et retirer le thermostat.



3. Monter l'anneau en caoutchouc sur le thermostat.
4. Monter le thermostat en plaçant le clapet ou le purgeur d'air vers le haut.
Après la repose, faire tourner le moteur pendant quelques minutes et vérifier qu'il n'y a pas de fuites.

GI
MA
EM
LC
EC
FE
CL
MT
AT
AX
SU
BR
ST
RS
BT
HA
SC
EL
IDX

Thermostat (Suite)



INSPECTION

NLLC0022

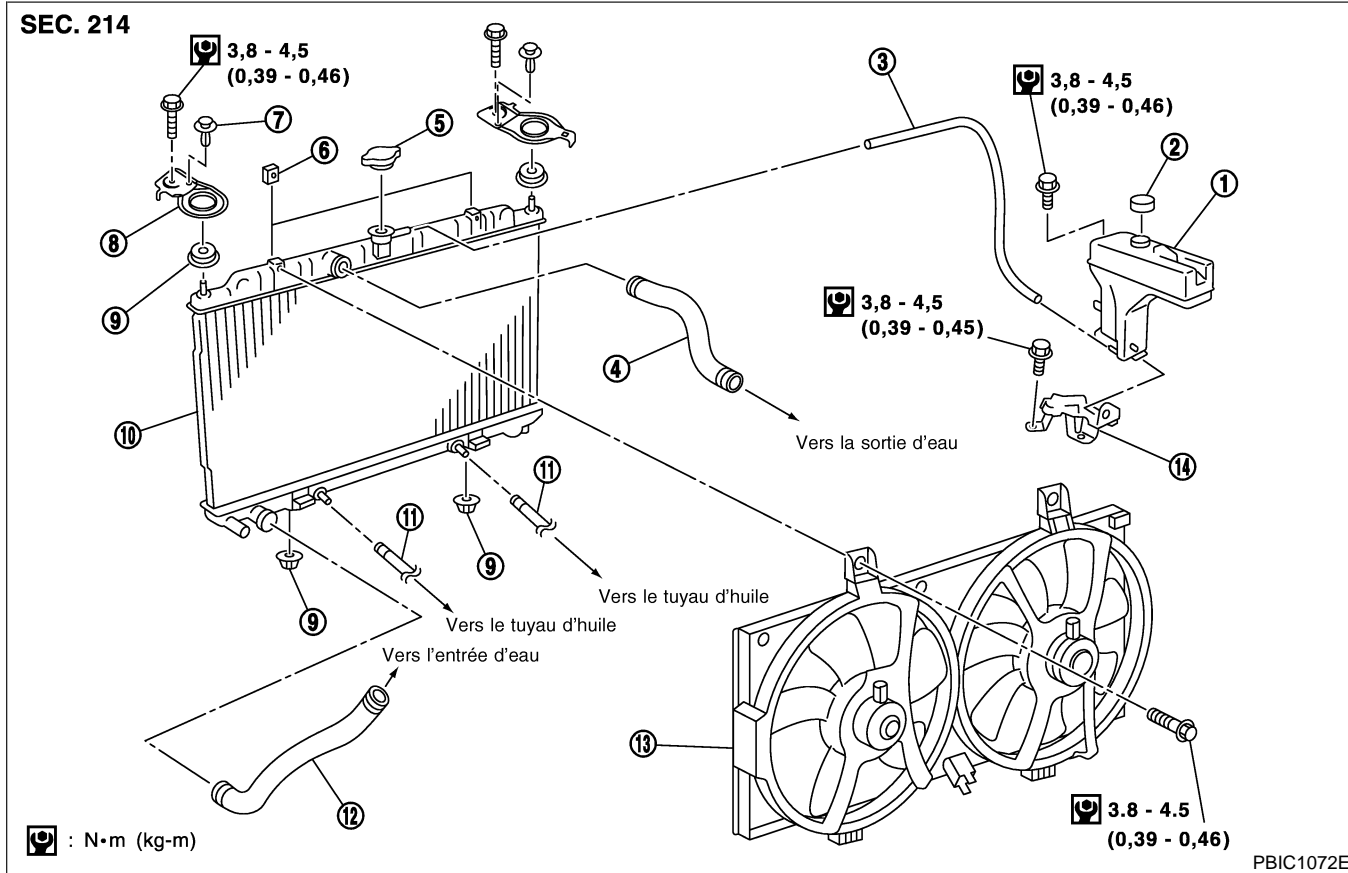
1. Vérifier l'état du siège de soupape à température ambiante. La zone de contact entre la soupape et son siège doit être hermétique.
2. Vérifier la température d'ouverture de soupape et la levée de soupape.

Température d'ouverture de la soupape °C	82
Levée de la soupape mm/°C	Plus de 8/95

3. Puis, vérifier si la soupape se ferme à 5°C au-dessous de la température d'ouverture de la soupape.

Radiateur COMPOSANTS

NLLC0025



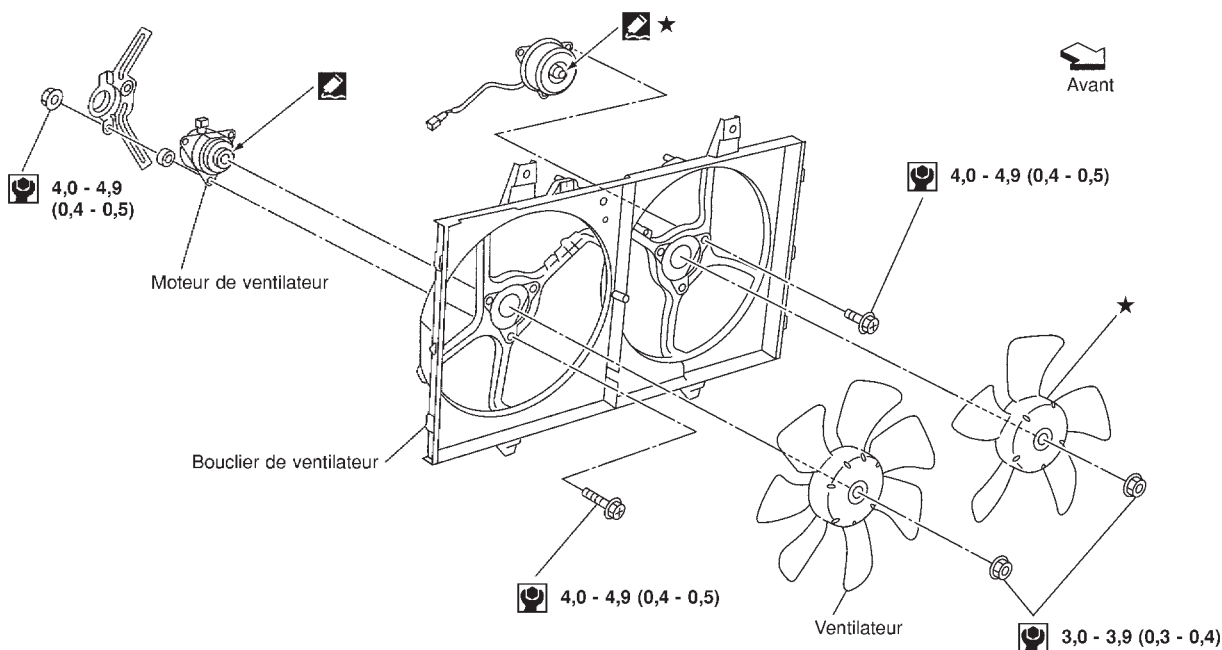
- | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|
| 1. Réservoir | 6. Ecrou | 11. Flexible de refroidisseur d'huile de boîte de T/A |
| 2. Bouchon | 7. Clip | 12. Flexible supérieur de radiateur |
| 3. Flexible de réservoir | 8. Support de fixation | 13. Ensemble de ventilateur de refroidissement |
| 4. Durite de radiateur | 9. Caoutchouc de fixation | 14. Support |
| 5. Bouchon de radiateur | 10. Radiateur | |

Ventilateur de refroidissement COMPOSANTS

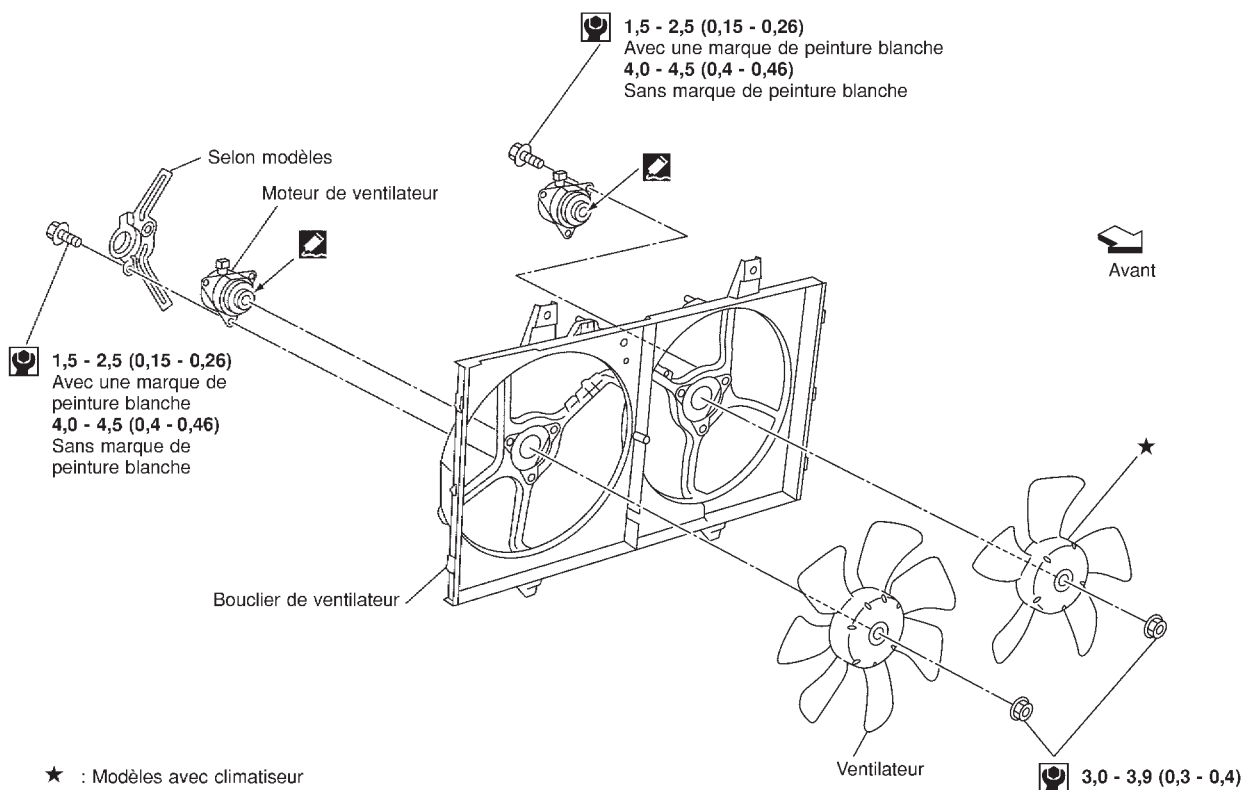
NLLC0026

NLLC0026S01

SEC. 214 TYPE 1



TYPE 2



- ★ : Modèles avec climatiseur
- : Appliquer du produit de blocage
- : N·m (kg·m)

YLC011

SYSTÈME DE COMMANDE

Les ventilateurs de radiateur sont contrôlés par l'ECM. Pour de plus amples détails, se reporter à EC-488 (avec EURO-OBD), EC-806 (sans EURO-OBD), DIAGNOSTIC DE DEFAUT DE SURCHAUFFE (SYSTEME DE REFROIDISSEMENT).

NLLC0026S02

GI

MA

EM

LC

Remplacement du liquide de refroidissement du moteur

NLLC0037

EC

ATTENTION :

Pour ne pas risquer de s'ébouillanter, ne jamais changer le liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud.

FE

— PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR —

NLLC0037S01

CL

1. Régler le circuit de climatiseur comme indiqué ci-dessous afin d'éviter que du liquide de refroidissement ne reste dans le circuit.
 - a. Mettre le contact d'allumage sur ON et régler la commande de la température sur la position de chauffage maximum.
 - b. Attendre 10 secondes avant de mettre le contact d'allumage sur OFF.

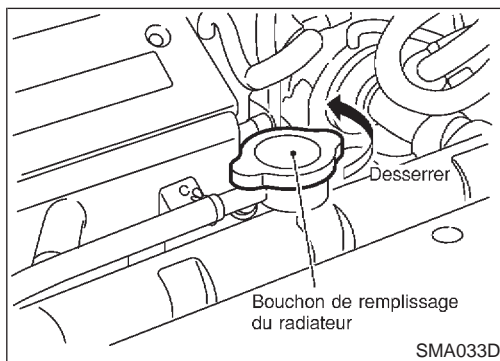
MT

AT

AX

SU

BR



2. Déposer la durite inférieure de radiateur et le bouchon de remplissage de radiateur pour vidanger le liquide de refroidissement.
3. Déposer le réservoir, vidanger le liquide de refroidissement, puis nettoyer le réservoir.
 - **Veiller à ce que le liquide de refroidissement ne coule pas sur les courroies d'entraînement.**
4. Couvrir la protection de chaleur du tuyau d'échappement pour éviter toute éclaboussure du liquide de refroidissement.

ST

RS

BT

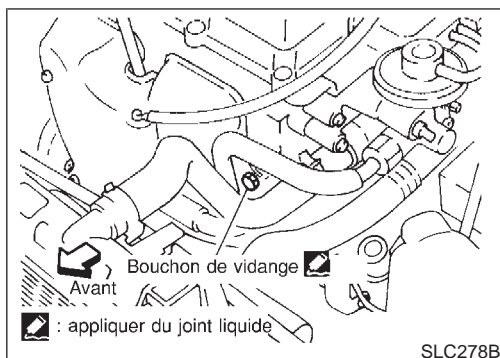
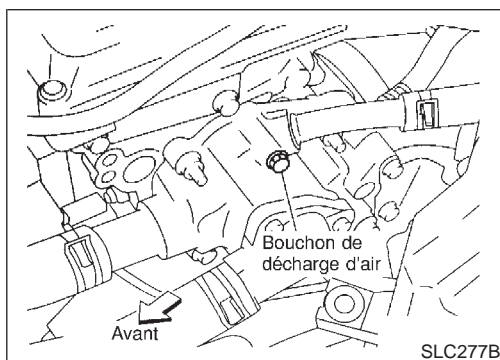
HA

SC

EL

IDX

Remplacement du liquide de refroidissement du moteur (Suite)

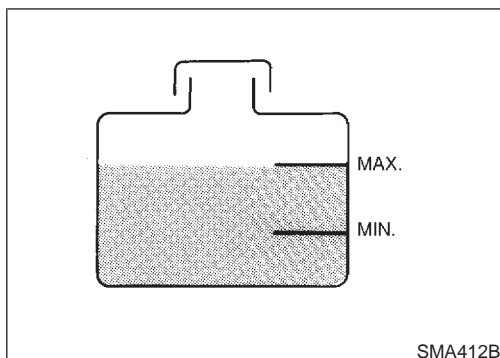
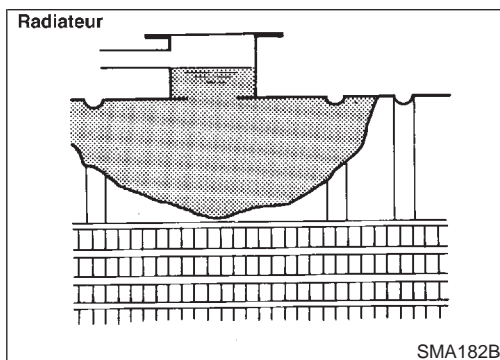


5. Déposer le bouchon de vidange du bloc-cylindres et le bouchon de décharge d'air.
6. Vérifier si le liquide de refroidissement vidangé n'est pas contaminé par de la rouille, de la corrosion ou s'il n'est pas décoloré. Si le circuit de refroidissement du moteur vidangé est contaminé, se reporter à LC-21, "VIDANGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT".
7. Verser le liquide de refroidissement autour de la protection de chaleur du tuyau d'échappement.

— REMPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR —

NLLC0037S02

1. Reposer le réservoir, la durite inférieure de radiateur et le bouchon de vidange du bloc-cylindres.
 - **Poser du produit d'étanchéité sur le filetage du bouchon de purge du bloc-cylindres.**
🔧 : 35 - 44 N·m (3,50 - 4,50 kg·m)
2. Remplir lentement le radiateur de liquide de refroidissement jusqu'à ce que ce liquide s'échappe par l'orifice de décharge d'air, puis reposer le bouchon de décharge d'air.
 - Bouchon de décharge d'air :**
🔧 : 6,7 - 7,8 N·m (0,68 - 0,80 kg·m)
 - **Utiliser du liquide de refroidissement antigel d'origine Nissan ou équivalent.**



Se reporter à MA-21, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES".

Contenance en liquide de refroidissement :

Unité : ℓ

Avec réservoir	6,75
Réservoir	0,7

- Verser lentement du liquide de refroidissement à travers le goulot de remplissage pour laisser s'échapper l'air du circuit.

3. Remplir le radiateur et le réservoir au niveau spécifié.
4. Faire chauffer le moteur à la température de fonctionnement normale sans bouchon de radiateur reposé.

- Si le liquide de refroidissement déborde du trou de remplissage du radiateur, reposer le bouchon de remplissage.

5. Faire tourner le moteur à 2 500 tr/min pendant 10 secondes et revenir au régime de ralenti avec le bouchon de radiateur reposé.

- Répéter deux ou trois fois.

Contrôler le thermomètre du liquide de refroidissement de manière à ne pas surchauffer le moteur.

6. Arrêter le moteur et le laisser refroidir.

- Refroidir à l'aide d'un ventilateur pour réduire la durée.
- Si nécessaire, remplir le radiateur de liquide de refroidissement jusqu'au goulot de remplissage.

7. Remplir le réservoir de liquide de refroidissement jusqu'au niveau MAXI.

8. Recommencer les étapes 4 à 7 deux fois ou plus avec le bouchon de radiateur reposé jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement ne diminue plus.

9. Vérifier que le circuit de refroidissement ne fuit pas lorsque le moteur est en marche.

10. Faire chauffer le moteur et vérifier s'il y a un bruit d'écoulement de liquide de refroidissement pendant que le moteur tourne du régime de ralenti jusqu'à 3 000 tr/min avec la commande de température du chauffage sur différentes positions entre COOL (frais) et HOT (chaud).

- Il est possible que le robinet d'eau du chauffage émette un bruit.

11. Si tel est le cas, purger l'air du circuit de refroidissement en recommençant les étapes 4 à 7 jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement ne diminue plus.

- Nettoyer le liquide de refroidissement ayant débordé du moteur.

— VIDANGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT —

N.LLC0037S03

1. Ouvrir le bouchon de décharge d'air.
2. Remplir le radiateur d'eau jusqu'à ce que l'eau s'échappe de l'orifice de décharge d'air, puis fermer le bouchon de décharge d'air. Remplir le radiateur et le réservoir avec de l'eau et reposer le bouchon de radiateur.
3. Faire tourner, puis chauffer le moteur à la température de fonctionnement normale.
4. Emballer le moteur deux ou trois fois sans charge.
5. Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.
6. Purger l'eau.

7. Recommencer les étapes 1 à 6 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à s'écouler du radiateur.

Analyse des causes de surchauffe

NLLC0028

	Symptôme	Eléments de contrôle				
Pièces défectueuses du circuit de refroidissement	Transfert de chauffage de pauvre qualité	Défaut de la pompe à eau	Courroie d'entraînement endommagée ou desserrée	—	GI	
		Thermostat bloqué sur la position de fermeture	—	—	MA	
		Ailettes endommagées	Obstruction par poussière ou par papier	—	—	EM
			Dommages mécaniques	—	—	LC
	Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)	—	—	EC	
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas.	—	—	FE	
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur	—	—	CL	
		Ailettes de ventilateur endommagées	—	—	MT	
	Bouclier de radiateur endommagé	—	—	—	AT	
	Richesse de mélange du liquide de refroidissement inadéquate	—	—	—	AX	
	Qualité pauvre du liquide de refroidissement	—	—	—	SU	
	Liquide de refroidissement insuffisant		Flexible de refroidissement	Collier détendu	—	BR
				Flexible fissuré	—	ST
			Pompe à eau	Mauvaise étanchéité	—	RS
		Fuite de liquide de refroidissement	Radiateur	Bouchon de radiateur	Desserré	—
				Mauvaise étanchéité	—	HA
				Dommage, détérioration ou mauvaise fixation du joint torique	—	SC
				Réservoir de radiateur fissuré	—	EL
			Faisceau de radiateur fissuré	—	IDX	
	Réservoir		Réservoir fissuré	—	SC	
	Trop-plein de réservoir	Fuites de gaz d'échappement dans le circuit de refroidissement	Détérioration de la culasse	—	EL	
			Détérioration du joint de culasse	—	IDX	

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

QG

Analyse des causes de surchauffe (Suite)

	Symptôme		Eléments de contrôle			
Sauf pièces défectueuses du circuit de refroidissement	—	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge		
				Conduite en première vitesse pendant une durée prolongée		
				Conduite à vitesse très rapide		
					Défaut du système de transmission	—
					Repose de roues et pneus de taille incorrecte	
					Grippage des freins	
			Calage de l'allumage inadéquat			
	Débit d'air bloqué		Pare-chocs obstrué	—	—	
			Grille de radiateur encrassée	Repose du bouclier de radiateur du véhicule		
				Obstruction par boue ou par papier		
Radiateur obstrué			—			
Condenseur bouché			—			
Repose d'un feu anti-brouillard large						

Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS)

THERMOSTAT

NLLC0029

Température d'ouverture de la soupape °C	82
Levée de la soupape mm/°C	Plus de 8/95

RADIATEUR

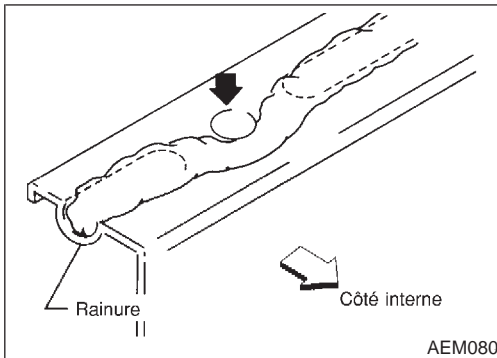
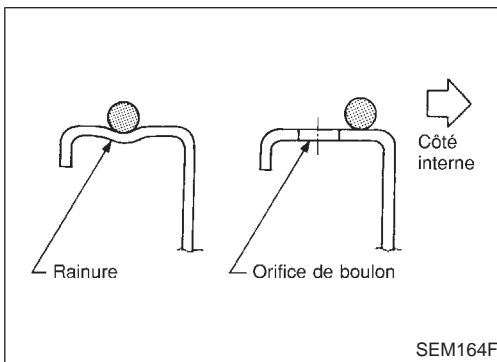
Unité : kPa (bar, kg/cm²)
NLLC0030

Pression de décharge du bouchon	Standard	78 - 98 (0,78 - 0,98, 0,8 - 1,0)
	Limite	59 (0,59, 0,6)
Pression d'essai de fuite		157 (1,57, 1,6)

CONTENANCE EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Unité : ℓ
NLLC0038

Avec réservoir	6,75
Réservoir	0,7



Précautions

PROCÉDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

NLLC0039

1. A l'aide d'un grattoir, retirer toutes les traces de l'ancien joint liquide des surfaces de contact et des rainures. Eliminer également toutes les traces d'huile des surfaces de contact.
2. Appliquer un cordon uniforme de joint liquide sur les surfaces de contact (utiliser le joint liquide d'origine ou un équivalent).
 - Pour le carter d'huile, s'assurer que le diamètre du joint liquide est de 4,0 à 5,0 mm.
 - Pour les parties autres que le carter d'huile, s'assurer que le diamètre du joint liquide est de 2,0 à 3,0 mm.
3. Enduire de joint liquide le pourtour des côtés internes des orifices de boulons (sauf indication contraire).
4. Procéder au montage dans les 5 minutes qui suivent l'application.
5. Attendre au moins 30 minutes avant de faire le plein d'huile et de liquide de refroidissement du moteur.

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

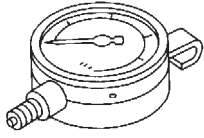
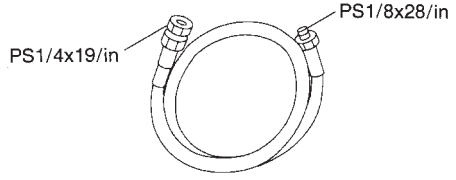
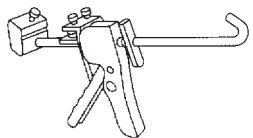
MT

AT

Préparation

OUTILS D'ENTRETIEN SPÉCIAUX

NLLC0040

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description	
ST25051001 Manomètre d'huile		
	NT050	
ST25052000 Durite		Adaptation du manomètre d'huile sur le haut du carter d'huile
	NT559	
WS39930000 Presse-tube		Pour presser le tube de joint liquide
	NT052	

AX

SU

BR

ST

RS

BT

HA

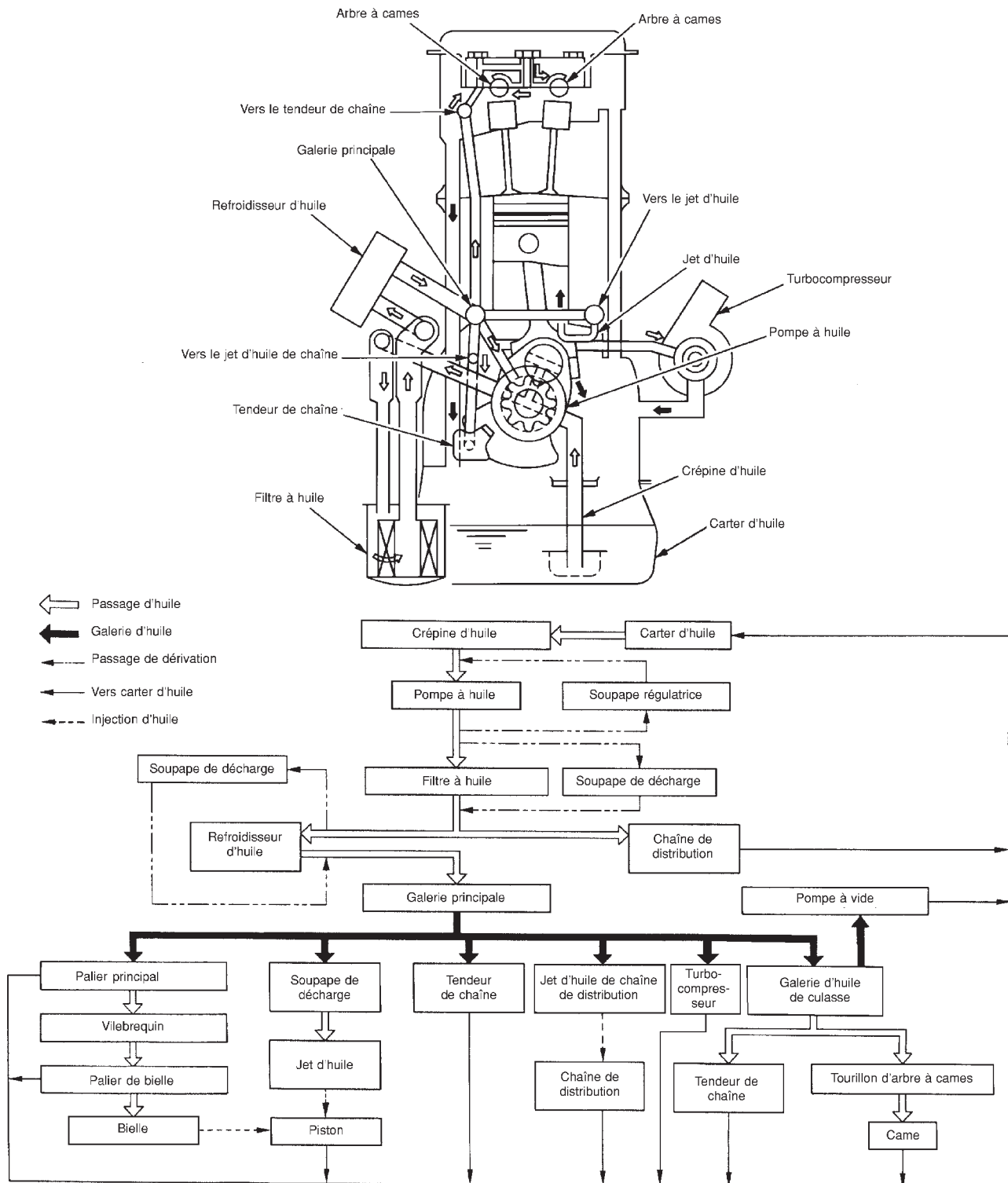
SC

EL

IDX

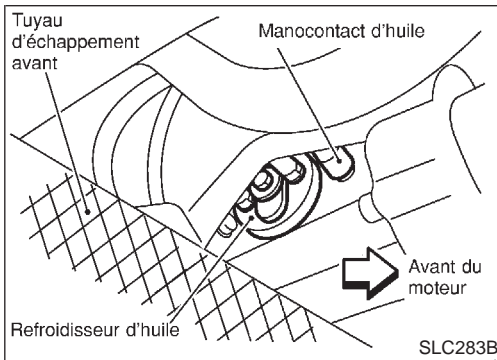
Circuit de lubrification

NLLC0041

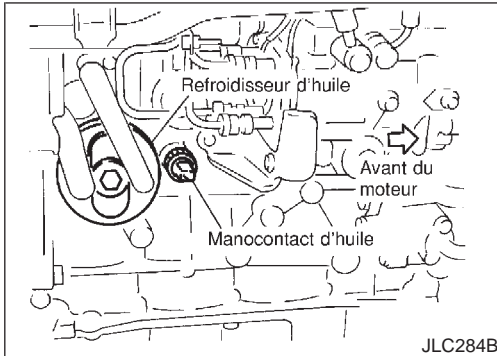


JLC315B

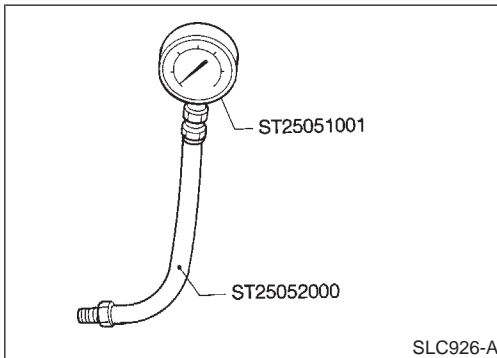
NLLC0042



SLC283B



JLC284B



SLC926-A

Vérification de la pression d'huile

ATTENTION :


- **Veiller à ne pas se brûler, car le moteur et l'huile risquent d'être très chauds.**
- **La vérification de la pression d'huile doit être effectuée au point mort.**

1. Vérifier le niveau d'huile.
2. Déposer le tuyau avant de l'échappement.
3. Déposer le manocontact d'huile.
4. Reposer un manomètre.
5. Reposer le tuyau d'échappement avant.
6. Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
7. Vérifier la pression d'huile en faisant tourner le moteur à vide.

Signal de régime moteur tr/min	Pression de décharge approximative kPa (bar, kg/cm ²)
Régime de ralenti	Plus de 140 (1,40, 1,43)
2 000	Plus de 270 (2,69, 2,75)
4 000	Plus de 430 (4,29, 4,38)

Si la différence est trop grande, vérifier qu'il n'y a pas de fuites dans les passages d'huile et dans la pompe à huile.

8. Après inspection, reposer le manocontact d'huile comme suit.
 - a. Déposer l'ancien joint d'étanchéité qui adhère au manocontact et au moteur.
 - b. Appliquer du joint liquide d'origine ou équivalent sur le filetage et serrer.

 : 13 - 17 N·m (1,25 - 1,75 kg·m)

Pompe à huile

DÉPOSE ET REPOSE

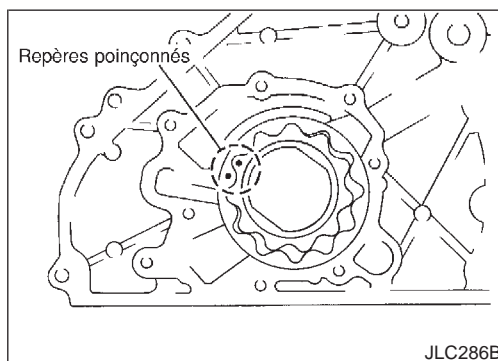
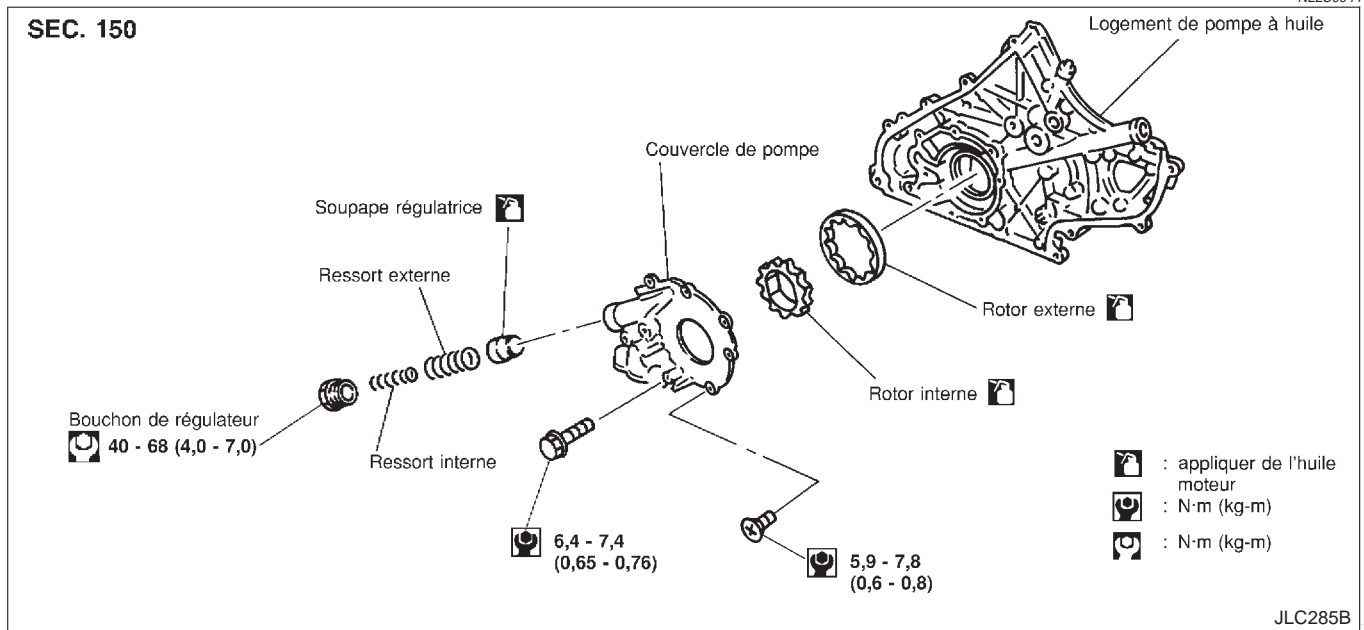
- **Lors de la repose de la pompe à huile, appliquer de l'huile moteur sur les rotors.**

Se reporter à EM-186, "Chaîne de distribution principale" pour la dépose.

Reposer toutes les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉMONTAGE ET MONTAGE

NLLC0044



INSPECTION DE LA POMPE À HUILE

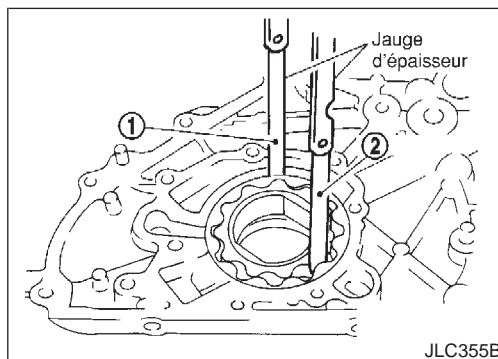
NLLC0045

- Reposer le rotor interne et le rotor externe à l'aide des repères poinçonnés sur le côté du couvercle de la pompe à huile.

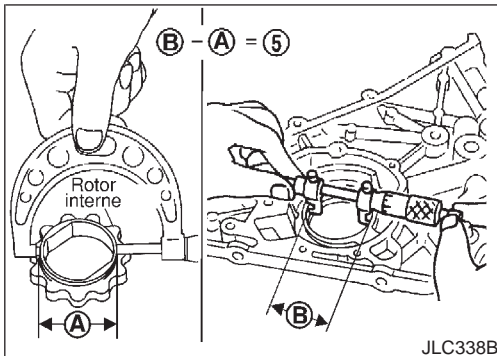
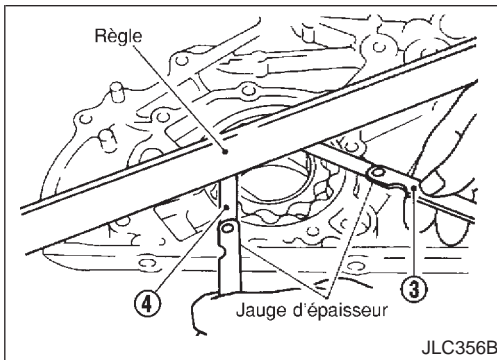
En utilisant une jauge d'épaisseur, une règle et un micromètres, vérifier les jeux suivants :

Unité : mm

Jeu radial entre le corps et le rotor externe 1	0,114 - 0,260
Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe 2	Inférieure à 0,18
Jeu axial entre le corps et le rotor interne 3	0,050 - 0,090
Jeu axial entre le corps et le rotor externe 4	0,030 - 0,190
Jeu de logement entre le rotor interne et la partie de brasure 5	0,045 - 0,091



- Si le jeu à l'arête (2) dépasse la limite, remplacer l'ensemble de rotor.
- Si les jeux entre le corps et le rotor (1, 3, 4, 5) dépassent la limite, remplacer le corps de pompe à huile.

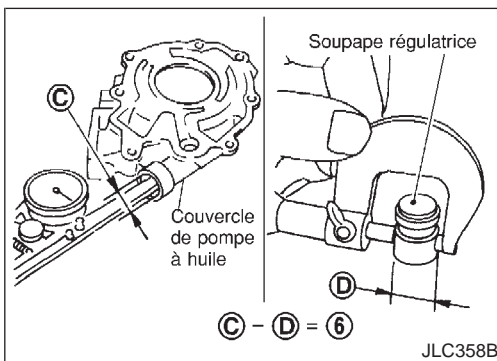


VÉRIFICATION DE LA SOUPAPE RÉGULATRICE

NLLC0046

1. Vérifier visuellement si les composants ne sont pas usés ou endommagés.
2. Vérifier la surface de glissement de la soupape régulatrice de pression d'huile et le ressort de soupape.
3. Enduire la soupape régulatrice d'huile moteur. Vérifier qu'elle s'encastre sans à-coups dans le trou pour la soupape sous l'effet de son propre poids.

En cas de dommage, remplacer le jeu de soupape régulatrice ou le corps de pompe à huile.



4. Vérifier le jeu entre la soupape régulatrice et le corps de la pompe à huile.

Jeu 6 :

6 : 0,040 - 0,097 mm

Si le jeu dépasse la limite, remplacer le corps de pompe à huile.

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

AT

AX

SU

BR

ST

RS

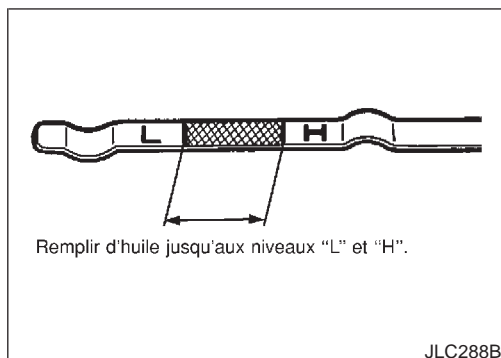
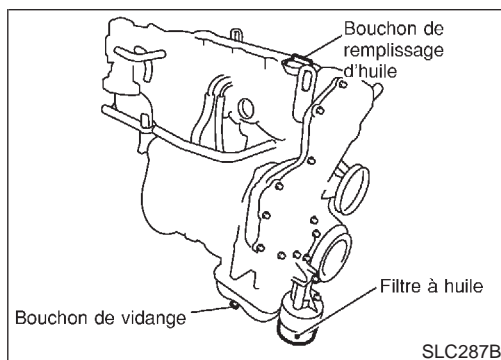
BT

HA

SC

EL

IDX



Changement de l'huile moteur

NLLC0074

ATTENTION :

- Veiller à ne pas se brûler étant donné que l'huile moteur est chaude.
- Un contact prolongé et répété avec de l'huile moteur usagée peut entraîner un cancer de la peau ; éviter un contact direct avec l'huile moteur usagée. En cas de contact cutané, laver abondamment avec du savon ou un produit de nettoyage à mains dès que possible.

1. Faire chauffer le moteur, et vérifier la présence de fuites d'huile en provenance des composants du moteur.
2. Arrêter le moteur et attendre pendant plus de 10 minutes.
3. Retirer le bouchon de vidange et le bouchon de remplissage d'huile.
4. Vidanger l'huile et remplir avec de l'huile moteur neuve.

Caractéristique et viscosité de l'huile :

- API qualité CF-4
- ACEA qualité B1-98, B3-98

Se reporter à MA-21, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS".

Contenance de remplissage d'huile (approximativement) :

Unité : ℓ

Purge et remplissage	Sans changement de filtre à huile	4,9
	Avec changement de filtre à huile	5,4
Moteur sec (révision du moteur)		6,5

PRECAUTION :

- Veiller à nettoyer le bouchon de vidange et à reposer une rondelle neuve.

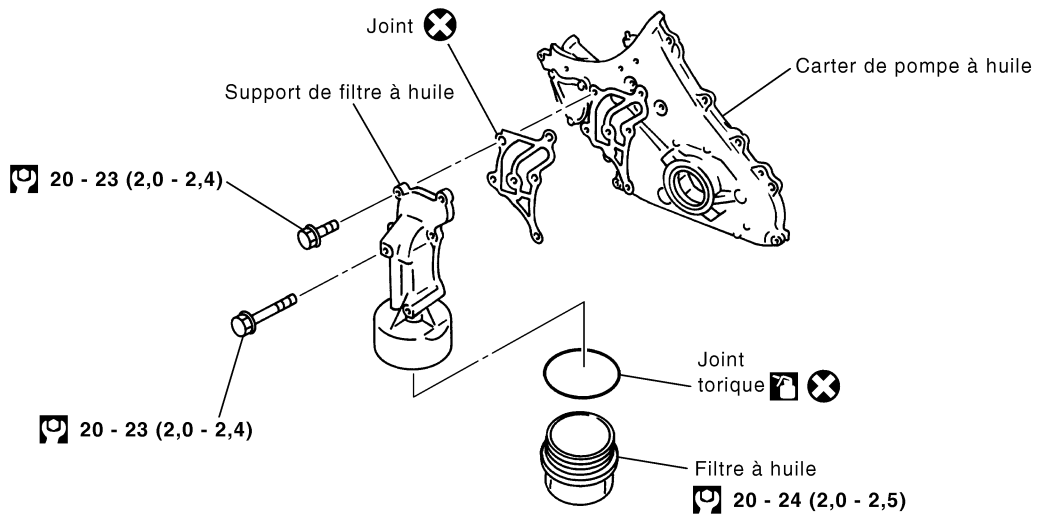
Bouchon de vidange :

 : 29 - 39 N·m (3,0 - 4,0 kg·m)

- La contenance de remplissage dépend de la température de l'huile et du temps de vidange. Utiliser ces caractéristiques en référence uniquement. Toujours utiliser la jauge pour déterminer le moment où le moteur contient la quantité correcte d'huile.
5. Vérifier le niveau d'huile.
 6. Démarrer le moteur et vérifier si la zone autour du bouchon de vidange et du filtre à huile montre des signes de fuite d'huile.
 7. Faire tourner le moteur pendant quelques minutes, puis l'arrêter. Après quelques minutes, vérifier le niveau d'huile.

Support de filtre à huile

NLLC0075

SEC. 150


: N·m (kg-m)

: Appliquer de l'huile moteur.

MBIB1012E

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

DÉPOSE ET REPOSE

NLLC0075S01

1. Déposer le capot inférieur.
 2. Tourner la roue avant vers la droite.
 3. Déposer la protection d'aile droite.
 4. Déposer le boulon du support de filtre à huile.
 5. Reposer toutes les pièces déposées dans l'ordre inverse de la dépose.
- Insérer d'abord le boulon de montage du haut sur le support de filtre à huile, et placer le support de filtre à huile sur l'emplacement de la repose.

AT

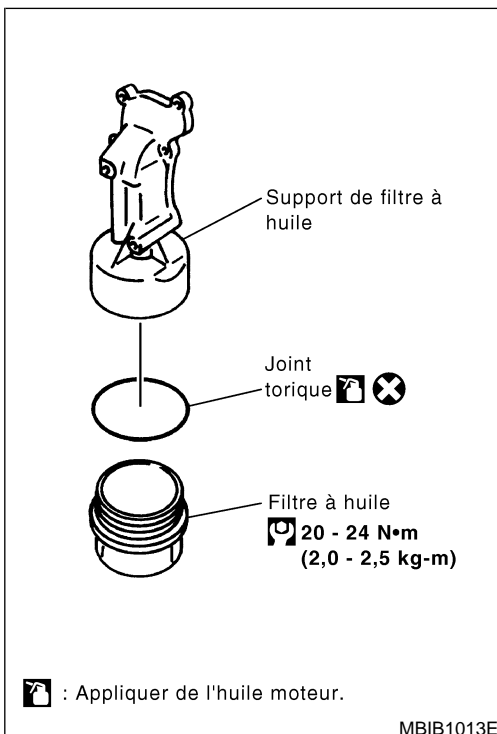
AX

SU

BR

Changement du filtre à huile

NLLC0076



: Appliquer de l'huile moteur.

MBIB1013E

ST

RS

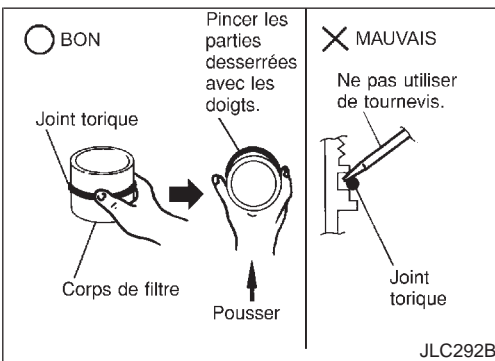
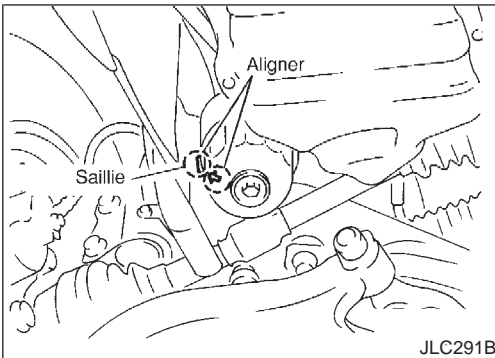
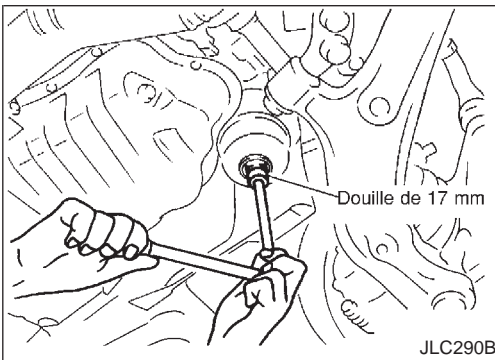
BT

HA

SC

EL

IDX



DÉPOSE

NLLC0076S01

1. A l'aide d'une clé à douille (largeur plan-à-plan : 17 mm), desserrer le filtre à huile en lui faisant faire quatre tours environ.

2. Purger l'huile correspondant au repère fléché "PURGE" situé en bas du filtre à huile à l'avancée sur le support de filtre à huile.

- Récupérer l'huile avec un carter ou un chiffon.

PRECAUTION :

- L'huile vidangé circule sur la surface droite du filtre à huile.
- Nettoyer complètement l'huile moteur restant sur le filtre à huile ou le véhicule.

3. Déposer le filtre à huile.

4. Déposer le joint torique du filtre à huile.

- Pousser le joint torique dans une direction, soulever la partie desserrée avec les doigts et déposer le joint torique du filtre à huile.

PRECAUTION :

Ne pas utiliser de câbles ni de tournevis à lame plate etc. car ceci pourrait endommager le filtre à huile.

REPOSE

NLLC0076S02

1. Eliminer complètement tous les corps étrangers adhérent à l'intérieur du filtre à huile ou à la zone de montage du joint torique (côté filtre et côté support).

2. Reposer le joint torique sur le filtre à huile.

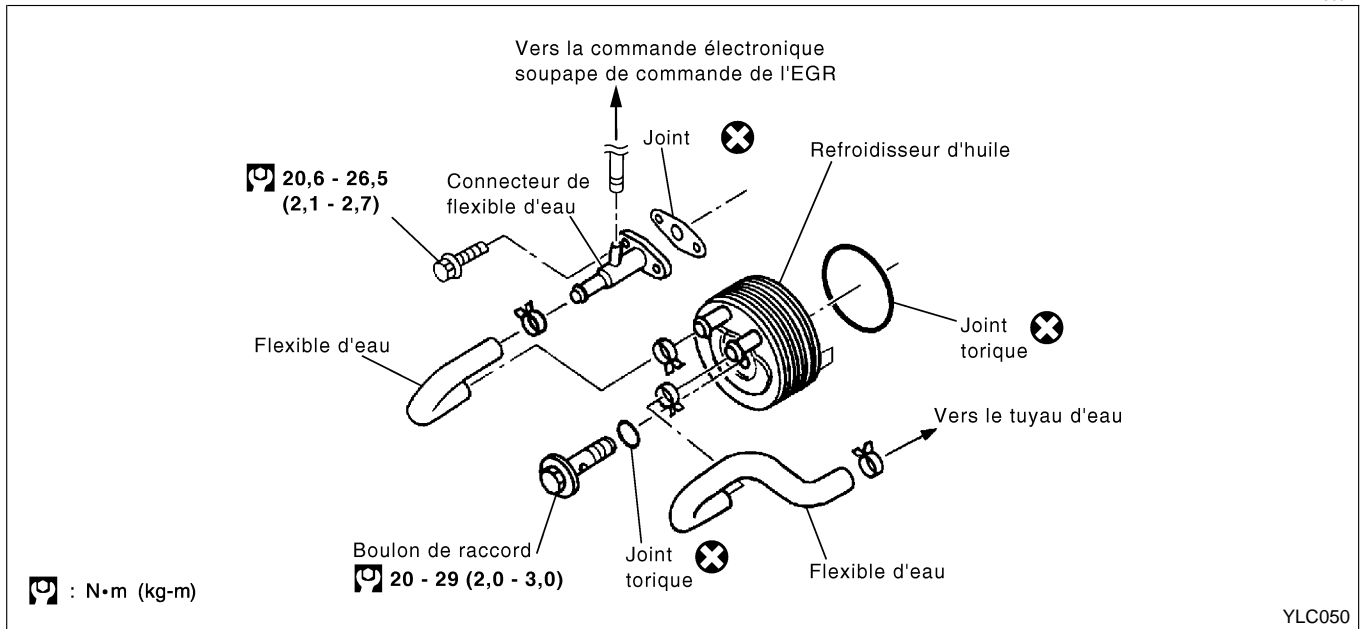
3. Reposer le filtre à huile sur le support de filtre à huile.

: 20 - 24 N·m (2,0 - 2,5 kg·m)

4. Après avoir fait chauffer le moteur, vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'huile moteur.

Refroidisseur d'huile

NLLC0077



GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

DÉPOSE ET REPOSE

NLLC0077S01

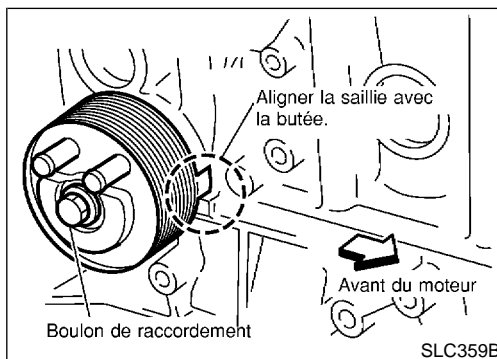
1. Vidange du liquide de refroidissement
Se reporter à LC-44, "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur".
2. Déposer le tuyau d'échappement avant.

AT

AX

SU

BR



3. Reposer toutes les pièces déposées dans l'ordre inverse de la dépose.
 - S'assurer qu'aucun corps étranger n'adhère aux surfaces de repose du refroidisseur d'huile ou du bloc-cylindres.
 - Serrer le boulon de raccord après avoir aligné la butée du côté du bloc-cylindres avec la saillie du refroidisseur d'huile.

ST

RS

BT

HA

SC

EL

IDX

Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS)

VÉRIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE

=NLLC0048

Signal de régime moteur tr/min	Pression de décharge approximative kPa (bar, kg/cm ²)
Régime de ralenti	Plus de 140 (1,40, 1,43)
2 000	Plus de 270 (2,69, 2,75)
4 000	Plus de 430 (4,29, 4,38)

VÉRIFICATION DE LA SOUPAPE RÉGULATRICE

NLLC0049
Unité : mm

Jeu entre la soupape régulatrice et le couvercle de pompe à huile	0,040 - 0,097
---	---------------

INSPECTION DE LA POMPE À HUILE

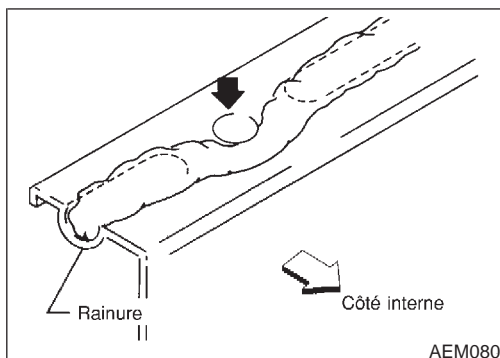
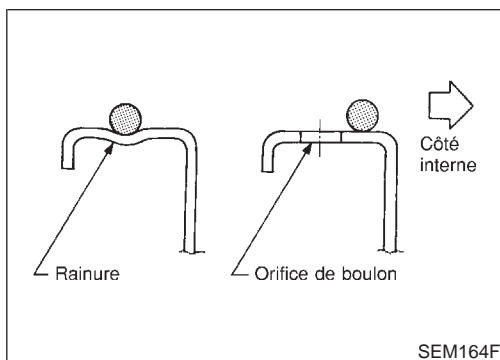
NLLC0050
Unité : mm

Jeu radial entre le corps et le rotor externe	0,114 - 0,260
Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe	Inférieur à 0,18
Jeu axial entre le corps et le rotor interne	0,050 - 0,090
Jeu axial entre le corps et le rotor externe	0,030 - 0,190
Jeu de logement entre le rotor interne et la partie de brasure	0,045 - 0,091

CONTENANCE EN HUILE MOTEUR

NLLC0078
Unité : ℓ

Vidange et remplissage (approximativement)	Sans changement de filtre à huile	4,9
	Avec changement de filtre à huile	5,4
Moteur sec (révision du moteur)		6,5



Précautions

PROCÉDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

NLLC0051

1. A l'aide d'un grattoir, retirer toutes les traces de l'ancien joint liquide des surfaces de contact et des rainures. Eliminer également toutes les traces d'huile des surfaces de contact.
2. Appliquer un cordon uniforme de joint liquide sur les surfaces de contact (utiliser le joint liquide d'origine).
 - Pour le carter d'huile, s'assurer que le diamètre du joint liquide est de 4,0 à 5,0 mm.
 - Pour les parties autres que le carter d'huile, s'assurer que le diamètre du joint liquide est de 2,0 à 3,0 mm.
3. Enduire de joint liquide le pourtour des côtés internes des orifices de boulons (sauf indication contraire).
4. Procéder au montage dans les 5 minutes qui suivent l'application.
5. Attendre au moins 30 minutes avant de faire le plein d'huile et de liquide de refroidissement du moteur.

Préparation

OUTILS D'ENTRETIEN SPÉCIAUX

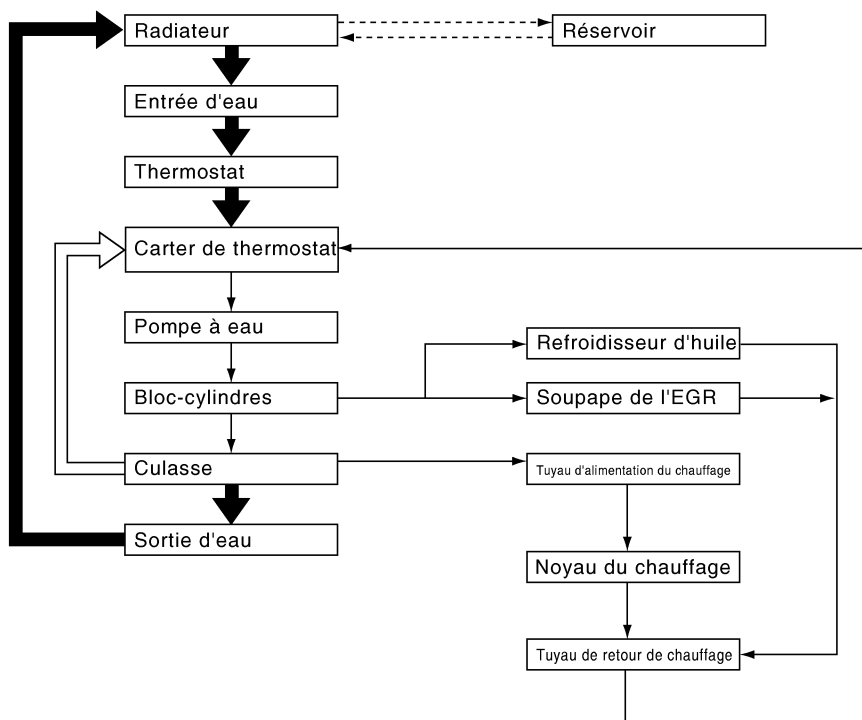
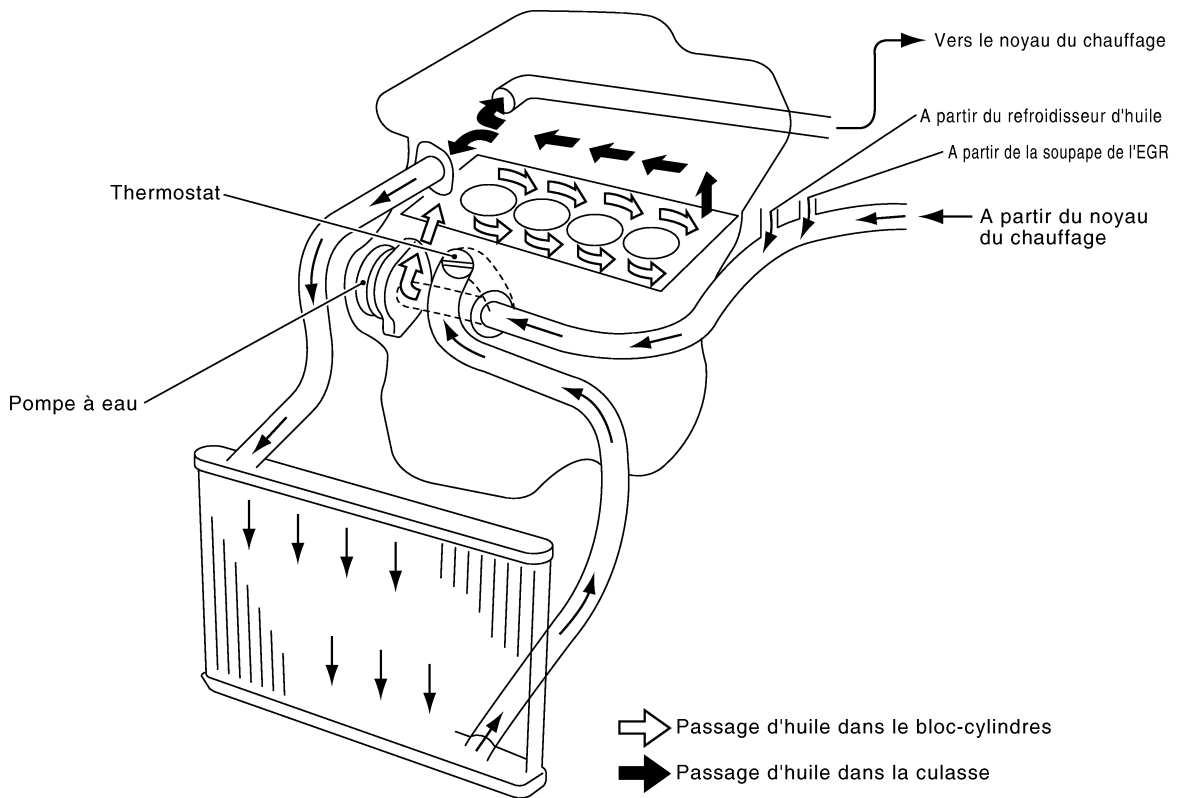
NLLC0052

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
EG17650301 Adaptateur de vérificateur de bouchon de radiateur	<p>Adaptation du vérificateur de bouchon de radiateur au goulot de remplissage du radiateur</p> <p>a : 28 de dia. b : 31,4 de dia. c : 41,3 de dia.</p> <p>Unité : mm</p>
	NT564

GI
MA
EM
LC
EC
FE
CL
MT
AT
AX
SU
BR
ST
RS
BT
HA
SC
EL
IDX

Circuit de refroidissement

NLLC0053



← Lorsque le thermostat est fermé
 ← Lorsque le thermostat est ouvert

YLC046

Vérification du circuit

NLLC0054

ATTENTION :

Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud ; du liquide de haute pression s'échappant du radiateur peut être à l'origine de brûlures graves.

Entourer le bouchon d'un chiffon épais et le retirer doucement en le tournant d'un quart de tour pour permettre à la pression formée de s'échapper, puis tourner complètement le bouchon.

VÉRIFICATION DES FLEXIBLES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

NLLC0054S01

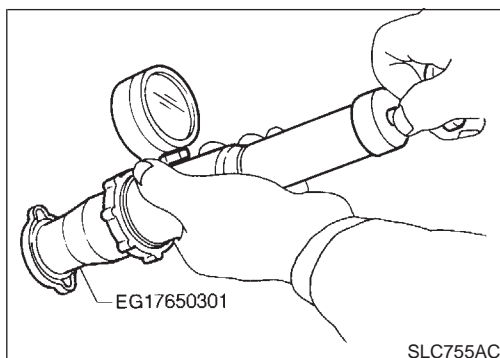
Vérifier que les tuyaux sont bien attachés, qu'ils ne fuient pas, qu'ils ne sont pas fendus, endommagés, mal serrés, raillés ou détériorés.

VÉRIFICATION DU RADIATEUR

NLLC0054S02

Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction ou de boue dans le radiateur. Si nécessaire, nettoyer le radiateur comme suit.

- Veiller à ne pas plier ni endommager les ailettes du radiateur.
 - Lorsque le radiateur est nettoyé sans dépose, retirer toutes les pièces l'entourant comme le ventilateur de refroidissement, le collecteur d'air et les avertisseurs. Puis entourer de bande adhésive le faisceau et les connecteurs pour empêcher l'eau d'entrer.
1. Placer un tuyau d'arrosage à la verticale au-dessus de la face arrière du noyau du radiateur pour y laisser couler de l'eau.
 2. Mettre à nouveau de l'eau sur toutes les surfaces du noyau du radiateur une fois par minute.
 3. Arrêter de nettoyer quand l'eau n'est plus tachée en sortant du radiateur.
 4. Souffler de l'air à la verticale vers le bas dans la face arrière du noyau du radiateur.
- Utiliser de l'air comprimé à moins de 490 kPa (4,9 bar, 5 kg/cm²) et garder une distance supérieure à 30 cm.
5. Souffler à nouveau de l'air dans toutes les surfaces du noyau du radiateur une fois par minute jusqu'à ce que plus d'eau ne sorte.



VÉRIFICATION DU BOUCHON DE RADIATEUR

NLLC0054S03

Exercer une pression sur le bouchon de radiateur à l'aide d'un testeur afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement.

Pression de décharge du bouchon de radiateur :

Standard

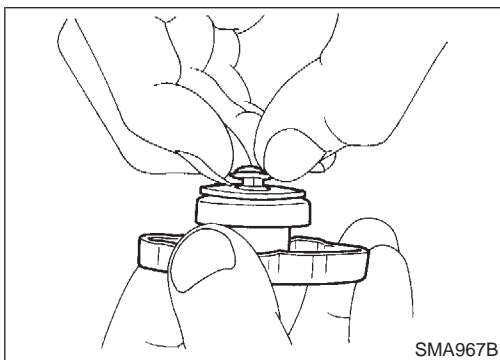
78 - 98 kPa

(0,78 - 0,98 bar, 0,8 - 1,0 kg/cm²)

Limite

59 kPa (0,59 bar, 0,6 kg/cm²)

Vérification du circuit (Suite)

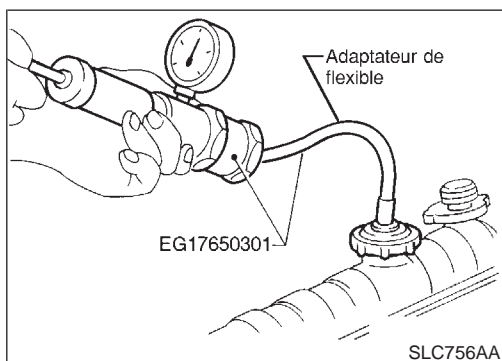


Tirer sur la soupape de dépression pour l'ouvrir.
Vérifier qu'elle se referme totalement une fois relâchée.

- Vérifier si la soupape à dépression négative du bouchon de radiateur n'est pas contaminée ou si le siège de soupape n'est pas endommagé.
- Déplacer la soupape à dépression négative pour vérifier si l'opération d'ouverture/fermeture n'est pas anormale.

PRECAUTION :

- **S'assurer d'effectuer les inspections après que le moteur ait refroidi.**
- **Avant de connecter le bouchon de radiateur à l'appareil d'essai, appliquer de l'eau ou du liquide de refroidissement longue durée sur le joint d'étanchéité du bouchon.**
- Remplacer le bouchon de radiateur si des anomalies sont trouvées au niveau de la soupape de pression négative, ou si la pression d'ouverture de la soupape est hors spécifications.



VÉRIFICATION DE L'ÉTANCHÉITÉ DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

NLLC0054S04

Pour vérifier qu'il n'y a pas de fuite, exercer une pression sur le circuit de refroidissement avec un testeur.

Pression d'essai :

157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

PRECAUTION :

- Une pression supérieure à la valeur spécifiée pourrait endommager le radiateur.
- S'assurer d'effectuer les inspections après que le moteur ait refroidi.
- Utiliser un adaptateur de flexible entre le testeur de bouchon et le goulot de remplissage pour éviter que le goulot de remplissage du radiateur ne se déforme.
- Si des anomalies sont détectées, réparer ou remplacer les pièces défectueuses.

Pompe à eau

DÉPOSE ET REPOSE

NLLC0055

PRECAUTION :

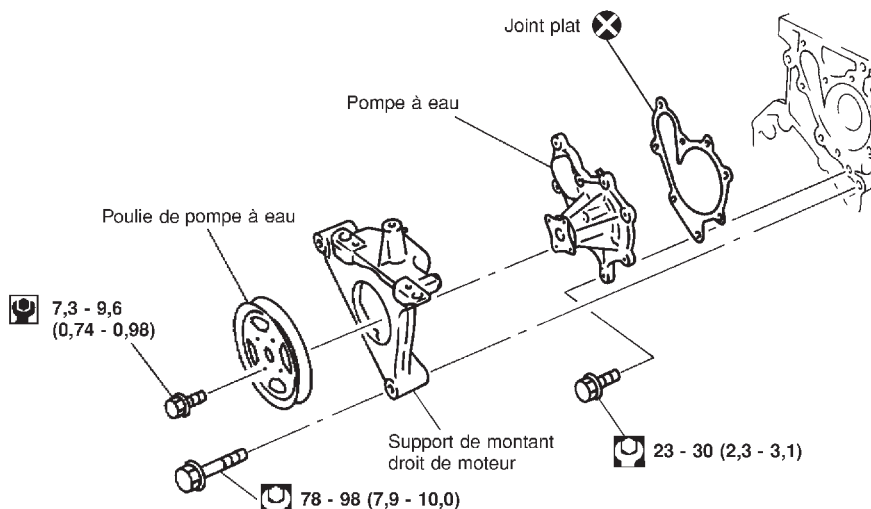
- Lors de la dépose de l'ensemble de pompe à eau, veiller à ne pas renverser de liquide de refroidissement sur la courroie d'entraînement.
- La pompe à eau ne peut pas être démontée et doit être remplacée dans sa totalité.
- Après avoir reposé la pompe à eau, brancher à nouveau le flexible et le fixer avec un collier, puis vérifier s'il n'y a pas de fuites à l'aide d'un testeur de bouchon de radiateur.

SEC. 112•210

Vue latérale de
la poulie de
pompe à eau

Repère avant
(peinture blanche)

←
Avant du moteur



: N·m (kg·m)

: N·m (kg·m)

JLC294B

DÉPOSE

1. Déposer la protection inférieure, la protection d'aile (droite) et la courroie supplémentaire.
2. Vidanger le liquide de refroidissement du moteur. Se reporter à LC-44, "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur".
3. Soutenir le bas du carter d'huile à l'aide d'un cric roulant etc. et déposer le support du montant droit de moteur (côté avant du moteur).
4. Déposer la poulie de pompe à eau.
 - Desserrer les boulons de poulie après avoir fixé la poulie avec un tournevis, etc.
5. Déposer les supports de montant de moteur.
6. Déposer la pompe à eau.

INSPECTION

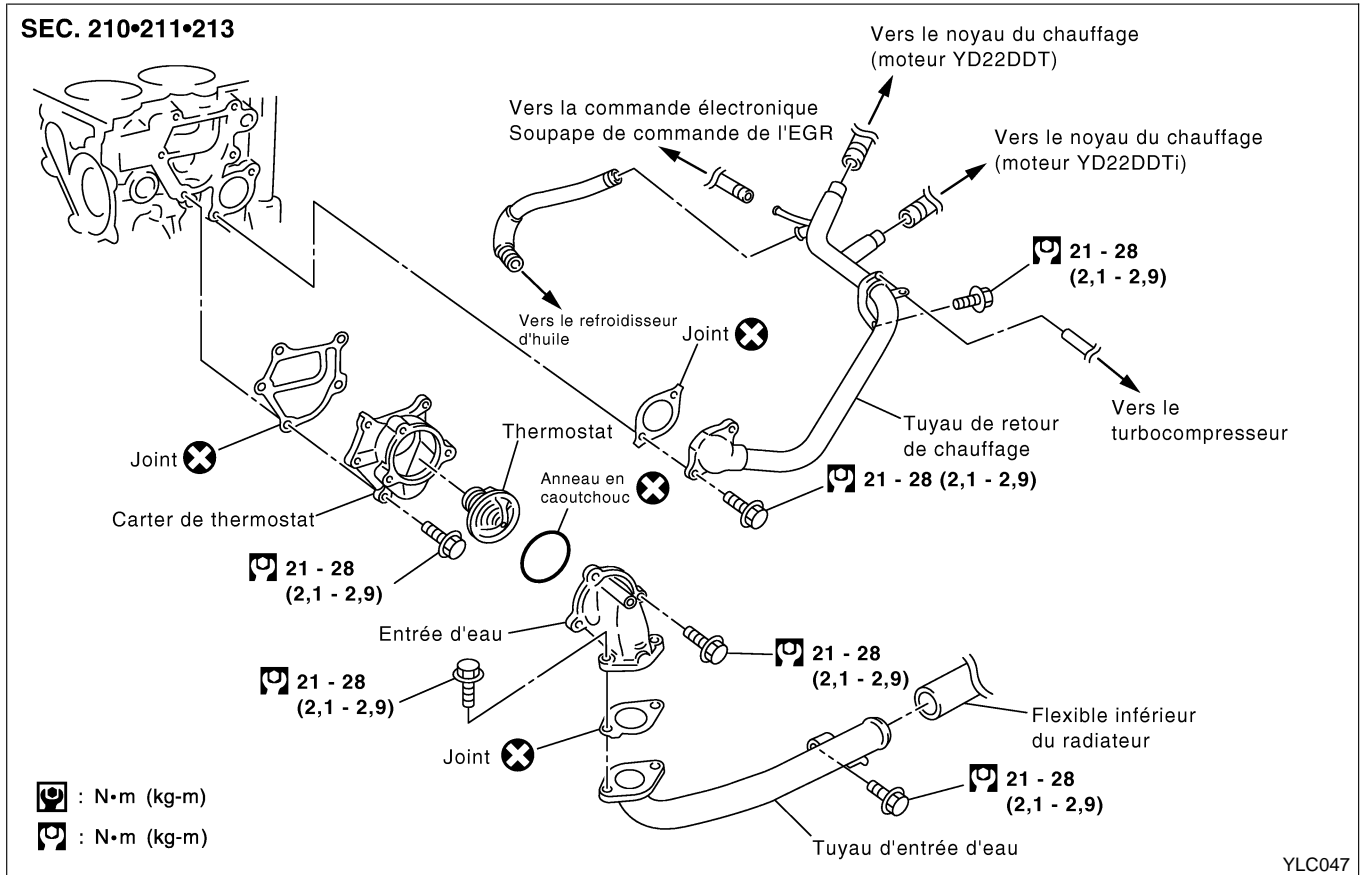
- Vérifier s'il n'y a pas de rouille ou d'impureté sur la pompe à eau et les ailettes.
- Tourner l'axe de la pompe à la main, et vérifier si la pompe tourne régulièrement sans se desserrer.

REPOSE

- Reposer toutes les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.
- Reposer la poulie de pompe à eau avec le repère avant (peint en blanc, utilisé pour éviter des erreurs pendant le remontage) face à l'avant du moteur. Se reporter à l'illustration ci-dessus.

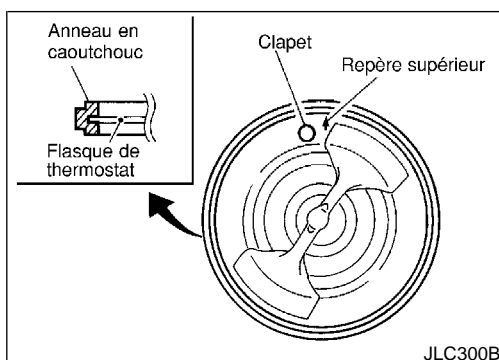
Thermostat DÉPOSE ET REPOSE

NLLC0059

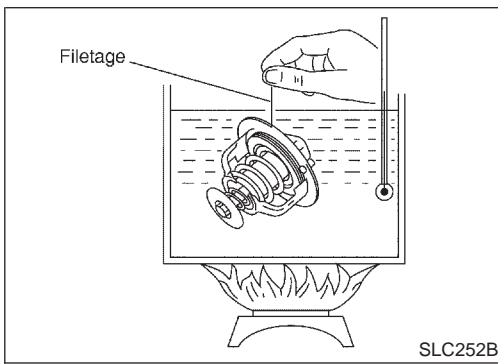


- **Veiller à ne pas renverser de liquide de refroidissement sur le compartiment moteur. Utiliser un chiffon pour absorber le liquide de refroidissement.**

1. Vidanger le liquide de refroidissement du moteur. Se reporter à LC-44, "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur".
2. Déposer le couvercle du collecteur d'échappement.
3. Déposer l'entrée d'eau.
4. Déposer le thermostat.



5. Reposer le thermostat en plaçant le clapet vers le haut.
- **Reposer avec précaution l'anneau en caoutchouc sur le rebord du thermostat, en s'assurant qu'il ne glisse pas.**
6. Après la repose et le remplissage de liquide de refroidissement, laisser le moteur tourner quelques minutes et rechercher les fuites d'huile.



INSPECTION

NLLC0060

1. Vérifier l'état du siège de soupape à température ambiante. La zone de contact entre la soupape et son siège doit être hermétique.
2. Vérifier la température d'ouverture de la soupape et la levée maximum.

	Standard
Température d'ouverture de la soupape	Supérieure à 80 - 84°C
Levée de la soupape	Supérieure à 10 mm/95°C

3. Puis, vérifier si la soupape se ferme à 5°C au-dessous de la température d'ouverture de la soupape.

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

AT

AX

SU

BR

ST

RS

BT

HA

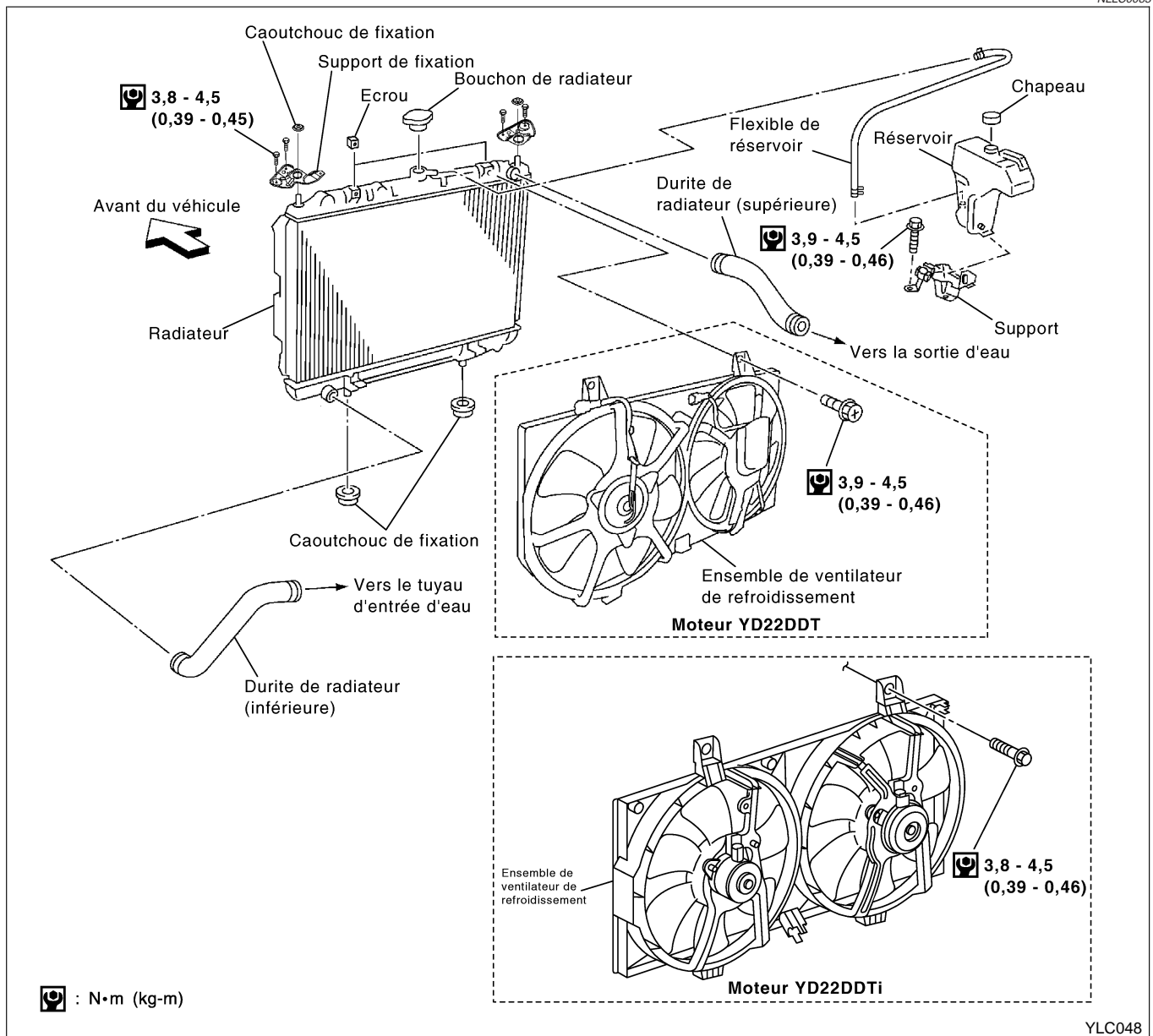
SC

EL

IDX

Radiateur COMPOSANTS

NLLC0083



DÉPOSE ET REPOSE

1. Déposer le couvercle inférieur.
2. Déposer la durite inférieure de radiateur pour vidanger le liquide de refroidissement.
3. Débrancher les durites inférieures et supérieures du radiateur.
4. Déposer le couvercle de radiateur.
5. Débrancher le flexible de réservoir.
6. Déposer le support de fixation de radiateur.
7. Déposer le radiateur.
8. Après avoir réparé ou remplacé le radiateur, reposer toutes les pièces déposées dans l'ordre inverse de leur dépose.

NLLC0063

Lors du remplissage du radiateur avec du liquide de refroidissement, se reporter à LC-44, "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur".

GI

MA

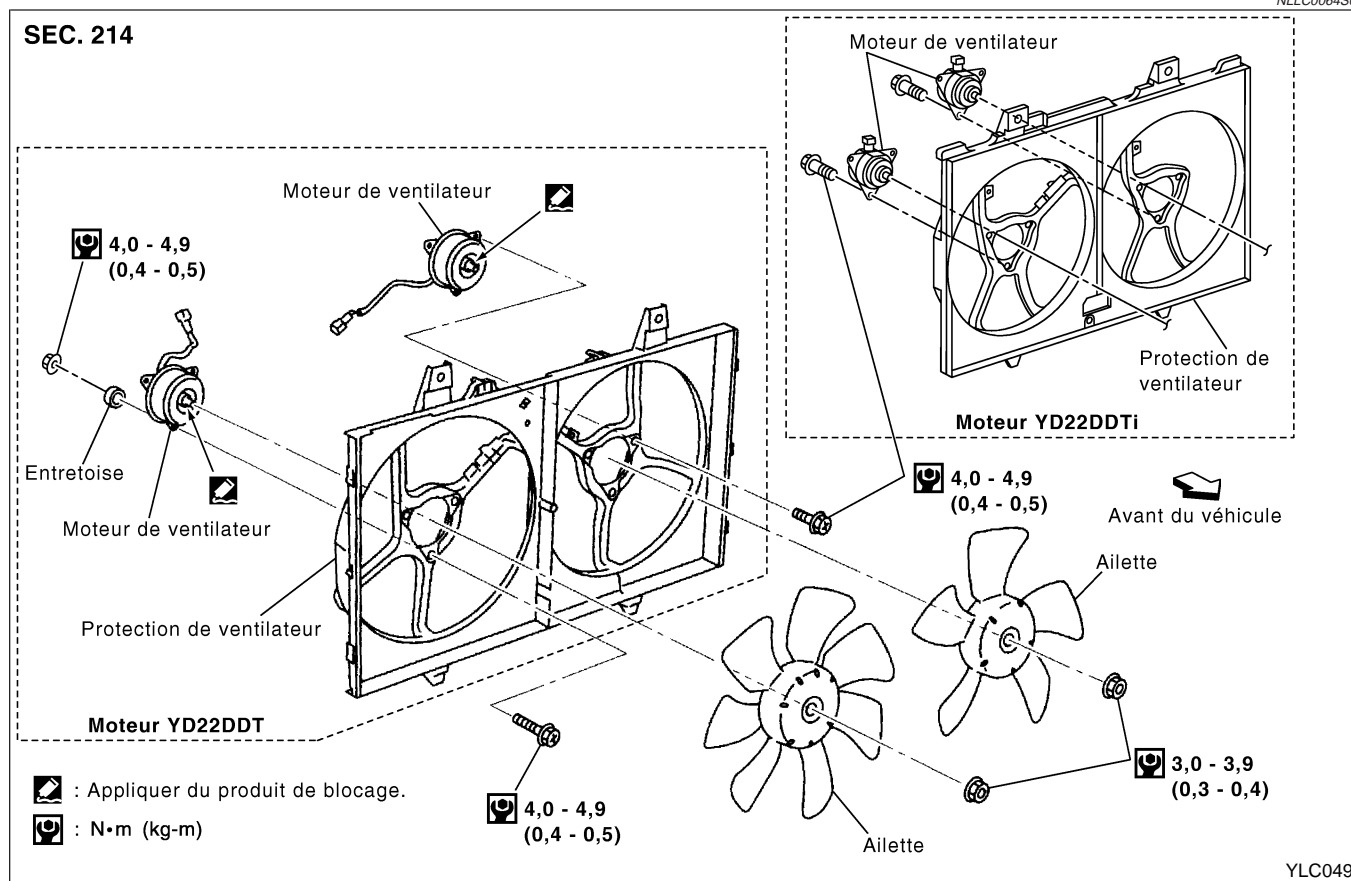
EM

LC

Ventilateur de refroidissement COMPOSANTS

NLLC0064

NLLC0064S01



EC

FE

CL

MT

AT

AX

SU

BR

ST

RS

BT

SYSTÈME DE COMMANDE

Les ventilateurs de radiateur sont contrôlés par l'ECM. Pour de plus amples détails, se reporter à EC-1084, "DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SURCHAUFFE".

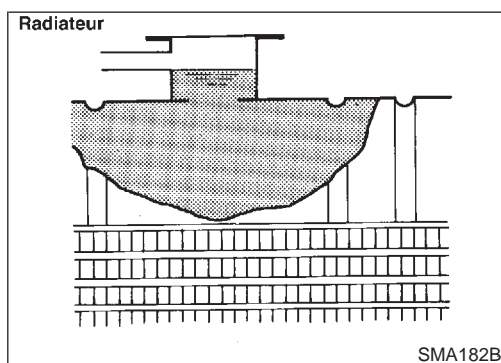
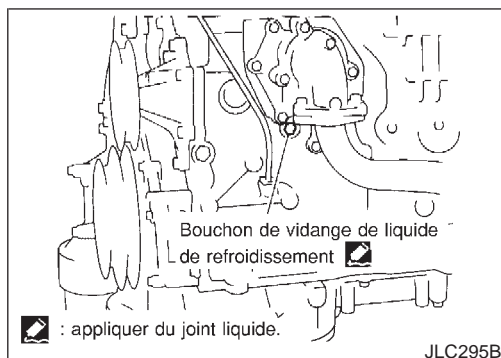
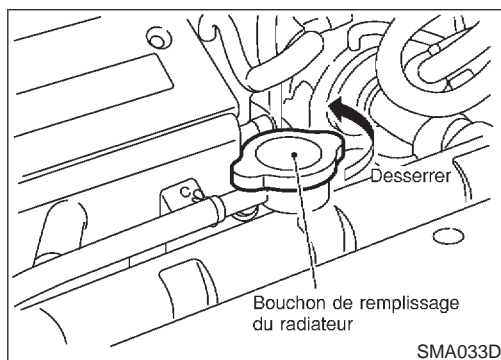
NLLC0064S02

HA

SC

EL

IDX



Remplacement du liquide de refroidissement du moteur

NLLC0079

ATTENTION :

Pour ne pas risquer de s'ébouillanter, ne jamais changer le liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud.

— PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR —

NLLC0079S01

1. Débrancher le flexible inférieur du radiateur et déposer le bouchon de radiateur.
- **Veiller à ce que le liquide de refroidissement ne coule pas sur les courroies d'entraînement.**
- Couvrir la protection de chaleur du tuyau d'échappement pour éviter toute éclaboussure du liquide de refroidissement.
2. Déposer le réservoir, vidanger le liquide de refroidissement, puis nettoyer le réservoir.
3. Déposer le bouchon de vidange du bloc-cylindres.
4. Vérifier si le liquide de refroidissement vidangé n'est pas contaminé par de la rouille, de la corrosion ou s'il n'est pas décoloré. Si le circuit de refroidissement du moteur vidangé est contaminé, se reporter à LC-45, "VIDANGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT".

— REMPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR —

NLLC0079S02

1. Reposer le réservoir, la durite inférieure de radiateur et le bouchon de vidange du bloc-cylindres.
- **Appliquer du produit d'étanchéité sur le filetage des bouchons de vidange du bloc-cylindres.**
🔧 : 8 - 11 N·m (0,8 - 1,2 kg·m)
2. Remplir le radiateur jusqu'au niveau indiqué.
- Remplir de liquide de refroidissement jusqu'au niveau du bouchon de radiateur à une vitesse de 2ℓ /min. maximum.

PRECAUTION :

Si le rythme de remplissage est trop rapide, l'air risque de s'infiltrer dans le liquide de refroidissement. S'assurer de remplir le liquide de refroidissement lentement, en fonction du rythme indiqué ci-dessus.

- Utiliser du liquide de refroidissement antigel d'origine Nissan ou équivalent.

Se reporter à MA-21, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS".

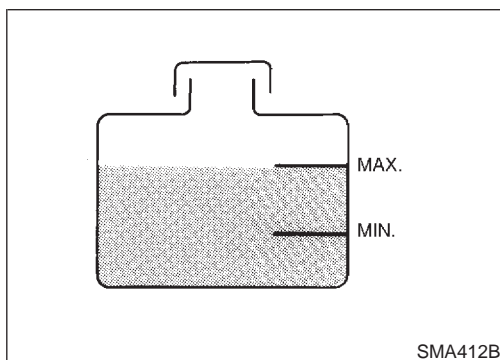
Contenance du liquide de refroidissement moteur (avec réservoir) :

7,05 ℓ

Contenance du réservoir :

0,7 ℓ

- Verser lentement du liquide de refroidissement à travers le goulot de remplissage pour laisser s'échapper l'air du circuit.



3. Remplir le réservoir au niveau spécifié.
4. Faire chauffer le moteur à la température de fonctionnement normale sans bouchon de radiateur reposé.
 - **Si le liquide de refroidissement déborde du goulot de remplissage du radiateur, reposer le bouchon de radiateur.**
5. Faire tourner le moteur à 3 000 tr/min pendant 10 secondes et revenir au régime de ralenti avec le bouchon de radiateur reposé.
 - Répéter deux ou trois fois.

Contrôler le thermomètre du liquide de refroidissement de manière à ne pas surchauffer le moteur.

6. Arrêter le moteur et le laisser refroidir.
 - Refroidir à l'aide d'un ventilateur pour réduire la durée.
 - Si nécessaire, remplir le radiateur de liquide de refroidissement jusqu'au goulot de remplissage.
7. Remplir le réservoir de liquide de refroidissement jusqu'au niveau MAXI.
8. Recommencer les étapes 4 à 7 deux fois ou plus avec le bouchon de radiateur reposé jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement ne diminue plus.
9. Vérifier que le circuit de refroidissement ne fuit pas lorsque le moteur est en marche.
10. Faire chauffer le moteur et vérifier s'il y a un bruit d'écoulement de liquide de refroidissement pendant que le moteur tourne du régime de ralenti jusqu'à 3 000 tr/min avec la commande de température du chauffage sur différentes positions entre COOL (frais) et HOT (chaud).
 - Il est possible que le robinet d'eau du chauffage émette un bruit.
11. Si tel est le cas, purger l'air du circuit de refroidissement en recommençant les étapes 4 à 7 jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement ne diminue plus.
 - **Nettoyer le liquide de refroidissement ayant débordé du moteur.**

— **VIDANGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT** —

1. Remplir le radiateur et le réservoir avec de l'eau et reposer le bouchon de radiateur. NLLC0079S03
2. Faire tourner, puis chauffer le moteur à la température de fonctionnement normale.
3. Emballer le moteur deux ou trois fois sans charge.
4. Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.
5. Purger l'eau.
6. Répéter les étapes 1 à 5 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à sortir du radiateur.

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

AT

AX

SU

BR

ST

RS

BT

HA

SC

EL

IDX

Analyse des causes de surchauffe

NLLC0070

	Symptôme		Eléments de contrôle		
Pièces défectueuses du circuit de refroidissement	Transfert de chauffage de pauvre qualité	Défaut de la pompe à eau	Courroie d'entraînement endommagée ou desserrée	—	
		Thermostat bloqué sur la position de fermeture	—		
		Ailettes endommagées	Obstruction par poussière ou par papier		—
			Dommage mécanique		
		Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)		
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas.	—	—	
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur			
		Ailettes de ventilateur endommagées			
	Bouclier de radiateur endommagé	—	—	—	
	Richesse de mélange du liquide de refroidissement inadéquate	—	—	—	
Qualité pauvre du liquide de refroidissement	—	—	—		
Liquide de refroidissement insuffisant	Fuite de liquide de refroidissement	Flexible de refroidissement	Collier détendu		
			Flexible fissuré		
		Pompe à eau	Mauvaise étanchéité		
		Bouchon de radiateur	Desserré		
			Mauvaise étanchéité		
		Radiateur	Dommage, détérioration ou mauvaise fixation du joint torique		
	Réservoir de radiateur fissuré				
Faisceau de radiateur fissuré					
	Réservoir	Réservoir fissuré			
Trop-plein de réservoir	Fuites de gaz d'échappement dans le circuit de refroidissement	Détérioration de la culasse			
		Détérioration du joint de culasse			

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

YD
Analyse des causes de surchauffe (Suite)

	Symptôme		Eléments de contrôle			
Sauf pièces défectueuses du circuit de refroidissement	—	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge	GI	
				Conduite en première vitesse pendant une durée prolongée	MA	
				Conduite à vitesse très rapide	EM	
				Défaut du système de transmission	—	LC
				Repose de roues et pneus de taille incorrecte		EC
				Grippage des freins		FE
		Calage de l'allumage inadéquat				
	Débit d'air bloqué	Pare-chocs obstrué	—	CL		
		Grille de radiateur encrassée	Repose du bouclier de radiateur du véhicule	—	MT	
			Obstruction par boue ou par papier			
		Radiateur obstrué	—	AT		
		Condenseur bouché	—	AX		
Repose d'un feu anti-brouillard large						

Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS)

THERMOSTAT

NLLC0071

Température d'ouverture de la soupape	Supérieure à 80 - 84°C	RS
Levée de la soupape	Supérieure à 10 mm/95°C	

RADIATEUR

NLLC0073
 Unité : kPa (bar, kg/cm²)

Pression de décharge du bouchon	Standard	78 - 98 (0,78 - 0,98, 0,8 - 1,0)	HA
	Limite	59 (0,59, 0,6)	
Pression d'essai de fuite		157 (1,57, 1,6)	SC

CONTENANCE EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

NLLC0080
 Unité : ℓ

Avec réservoir	7,05	
Réservoir	0,7	IDX

NOTE :