

CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR ET CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

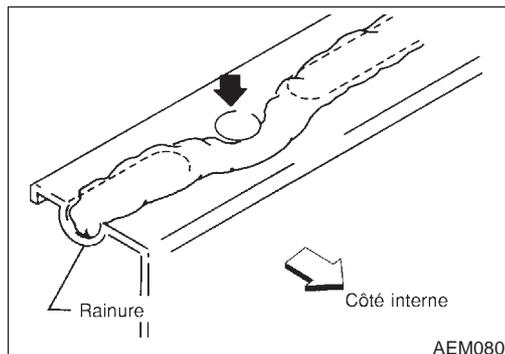
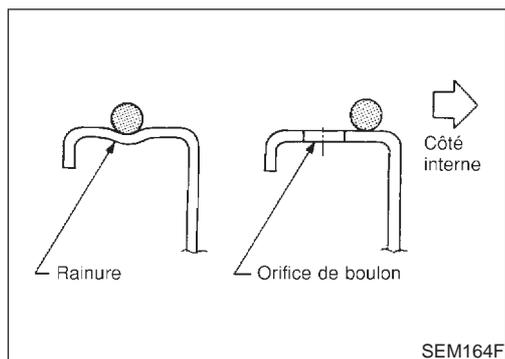
SECTION LC

TABLE DES MATIERES

	QG			
CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR				
Précautions			INSPECTION	16
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE			Radiateur	16
Préparation			COMPOSANTS	16
OUTILLAGE SPECIAL			Ventilateur de refroidissement	17
Circuit de lubrification			COMPOSANTS	17
Vérification de la pression d'huile			SYSTEME DE COMMANDE	18
Pompe à huile			Remplacement du liquide de refroidissement du moteur	18
DEPOSE ET REPOSE			- VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR	18
DEMONTAGE ET REMONTAGE			- REMPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR	19
INSPECTION			- RINÇAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	21
VERIFICATION DE LA SOUPAPE REGULATRICE			Radiateur (de type aluminium)	21
Remplacement de l'huile moteur			PREPARATION	21
Remplacement du filtre à huile			DEMONTAGE	22
Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS)			REMONTAGE	22
VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE			INSPECTION	24
INSPECTION DE LA POMPE A HUILE			Analyse des causes de surchauffe	25
VERIFICATION DE LA SOUPAPE REGULATRICE			Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS)	26
CONTENANCE EN HUILE			THERMOSTAT	26
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR			RADIATEUR	26
Précautions			CONTENANCE EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	26
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE				
Préparation			YD	
OUTILLAGE SPECIAL			CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR	27
Circuit de refroidissement			Précautions	27
Vérification du circuit			PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE	27
VERIFICATION DES FLEXIBLES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT			Préparation	27
VERIFICATION DU RADIATEUR			OUTILLAGE SPECIAL	27
VERIFICATION DU BOUCHON DE RADIATEUR			Circuit de lubrification	28
VERIFICATION DE L'ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT			Vérification de la pression d'huile	29
Pompe à eau			Pompe à huile	29
DEPOSE ET REPOSE			DEPOSE ET REPOSE	29
INSPECTION			DEMONTAGE ET REMONTAGE	30
Thermostat			INSPECTION DE LA POMPE A HUILE	30
DEPOSE ET REPOSE			VERIFICATION DE LA SOUPAPE REGULATRICE	31

TABLE DES MATIERES (Suite)

Remplacement de l'huile moteur.....	32	DEPOSE ET REPOSE	40
Support de filtre à huile	33	DEPOSE	41
DEPOSE ET REPOSE	33	INSPECTION.....	41
Remplacement du filtre à huile.....	33	REPOSE	41
DEPOSE	34	Thermostat.....	42
REPOSE	34	DEPOSE ET REPOSE	42
Refroidisseur d'huile	35	INSPECTION.....	43
DEPOSE ET REPOSE	35	Radiateur	43
Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS).....	36	COMPOSANTS.....	43
VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE	36	DEPOSE ET REPOSE	44
VERIFICATION DE LA SOUPAPE REGULATRICE.....	36	Ventilateur de refroidissement.....	44
INSPECTION DE LA POMPE A HUILE.....	36	COMPOSANTS.....	44
CONTENANCE EN HUILE MOTEUR.....	36	SYSTEME DE COMMANDE	44
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR.....	37	Remplacement du liquide de refroidissement du	
Précautions	37	moteur.....	45
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT		- VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	
LIQUIDE.....	37	DU MOTEUR -.....	45
Préparation	37	- REMPLISSAGE DU LIQUIDE DE	
OUTILLAGE SPECIAL.....	37	REFROIDISSEMENT DU MOTEUR -.....	46
Circuit de refroidissement.....	38	- RINÇAGE DU CIRCUIT DE	
Vérification du circuit	39	REFROIDISSEMENT -	47
VERIFICATION DES FLEXIBLES DU CIRCUIT DE		Radiateur (de type aluminium)	48
REFROIDISSEMENT	39	Analyse des causes de surchauffe	49
CONTROLE DU RADIATEUR	39	Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS).....	50
VERIFICATION DU BOUCHON DE RADIATEUR.....	39	THERMOSTAT	50
VERIFICATION DE L'ETANCHEITE DU CIRCUIT		RADIATEUR.....	50
DE REFROIDISSEMENT.....	40	CONTENANCE EN LIQUIDE DE	
Pompe à eau	40	REFROIDISSEMENT DU MOTEUR.....	50



Précautions

PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

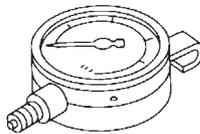
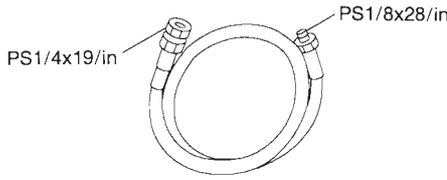
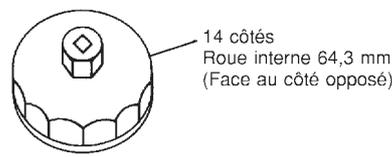
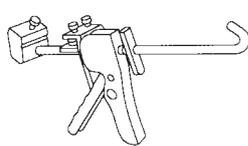
NJLC0001

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 à l'assemblage 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

OUTILLAGE SPECIAL

NJLC0002

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST25051001 Manomètre d'huile	Mesure de la pression d'huile  NT050
ST25052000 Flexible	Branchement du manomètre d'huile sur le bloc-cylindres  NT559
KV10115801 Clé de filtre à huile	Dépose du filtre à huile  NT772
WS39930000 Presse-tube	Presser le tube de joint liquide  NT052

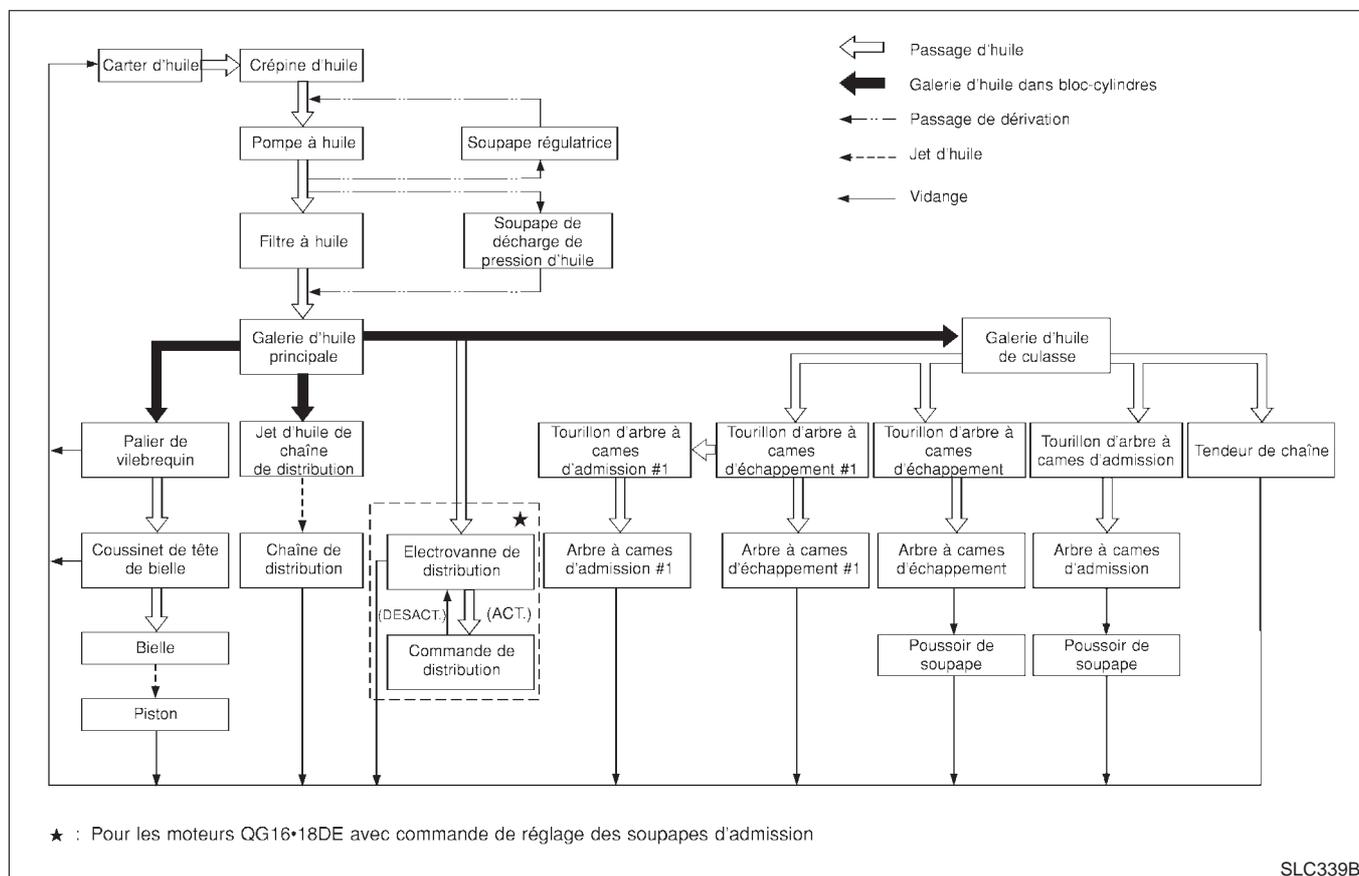
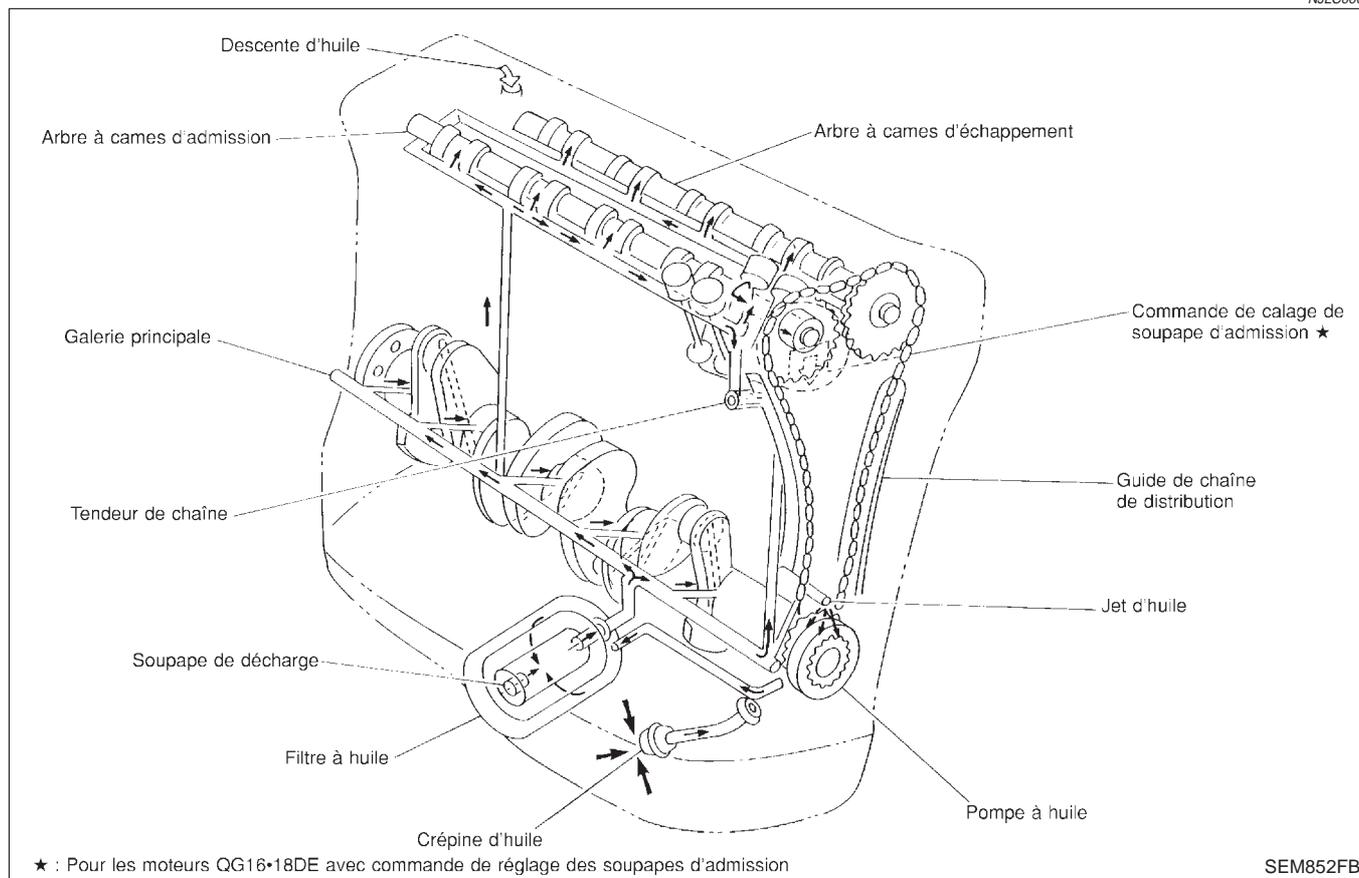
CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

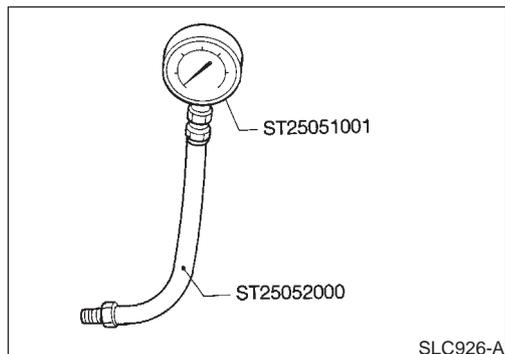
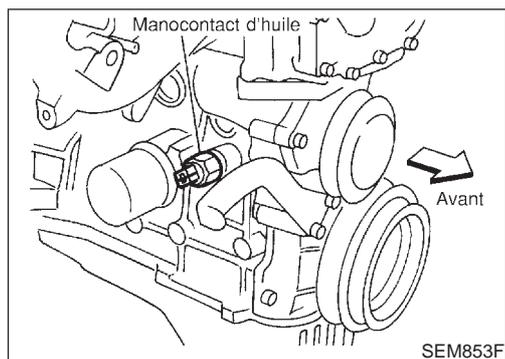
QG

Circuit de lubrification

Circuit de lubrification

NJLC0003





Vérification de la pression d'huile

NJLC0004

AVERTISSEMENT :

- **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 en position de point mort N. Pour les modèles avec T/A, mettre le levier sélecteur dans la position de stationnement P.**
1. Vérifier le niveau d'huile.
 2. Déposer le manocontact d'huile.
 3. Reposer un manomètre.
 4. Démarrer le moteur et le faire chauffer à sa température normale de fonctionnement.
 5. Vérifier la pression d'huile en faisant tourner le moteur à vide.

Pour les modèles Berline

Régime-moteur tr/mn	Pression approximative de décharge kPa (bar, kg/cm ²)
600	Plus de 69 (0,69, 0,7)
2 000	Plus de 284 (2,84, 2,9)
6 000	Plus de 422 (4,22, 4,3)

Pour les modèles Hatchback

Régime-moteur tr/mn	Pression approximative de décharge 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 fuite dans les passages d'huile et 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

DEPOSE ET REPOSE

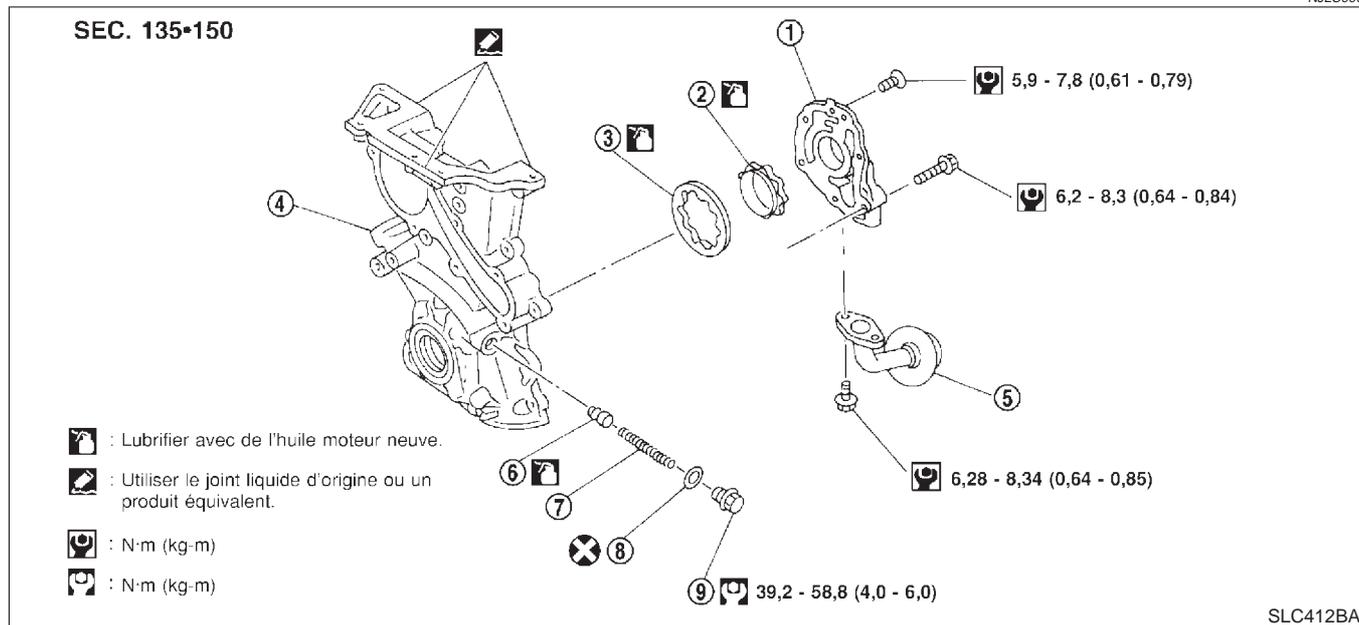
NJLC0005

- **S'assurer que le joint torique est bien en place.**
1. Vidanger l'huile moteur.
 2. Déposer les courroies d'entraînement.
 3. Déposer le carter d'huile. Se reporter à "CARTER D'HUILE", EM-22.
 4. Déposer la crépine d'huile.
 5. Déposer le couvercle avant. Se reporter à "CHAINE DE DISTRIBUTION", EM-25.

6. Reposer le couvercle avant.
7. Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.

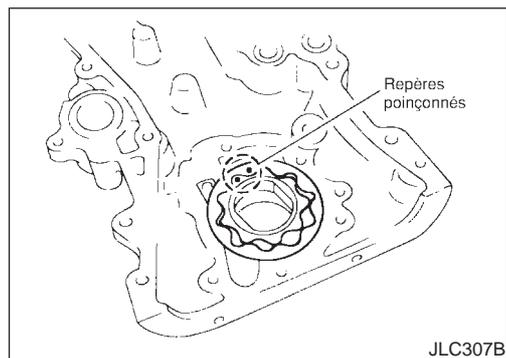
DEMONTAGE ET REMONTAGE

NJLC0006

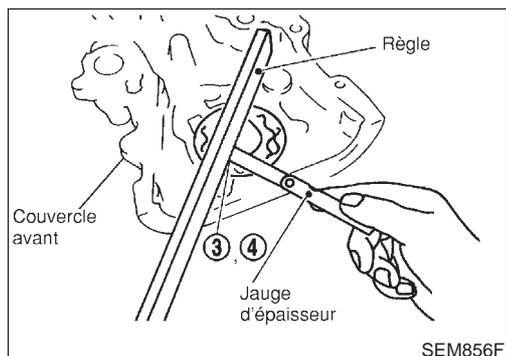
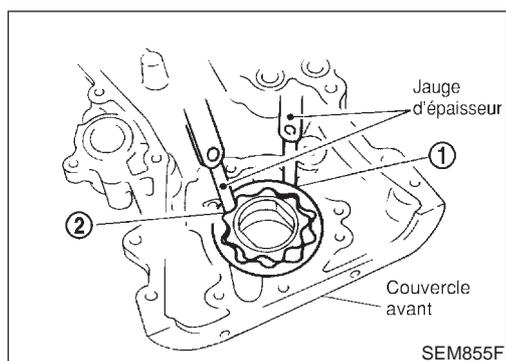


- | | | |
|-------------------------------|------------------------|-------------|
| 1. Couvercle de pompe à huile | 4. Couvercle avant | 7. Ressort |
| 2. Rotor interne | 5. Crépine d'huile | 8. Rondelle |
| 3. Rotor externe | 6. Soupape régulatrice | 9. Bouchon |

- 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

NJLC0007

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

Jeu standard :

Pour les modèles Berline

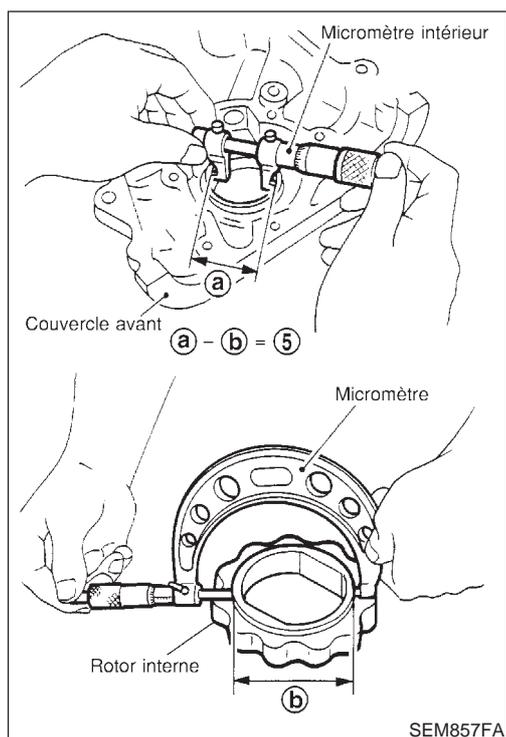
Unité : mm

Jeu radial entre le corps et le rotor externe 1	0,114 - 0,200
Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe 2	En dessous de 0,18
Jeu entre le corps et le rotor interne 3	0,030 - 0,070
Jeu axial entre le corps et le rotor externe 4	0,030 - 0,090
Rotor interne vers la partie de brasure du jeu de carter 5	0,045 - 0,091

Pour les modèles Hatchback

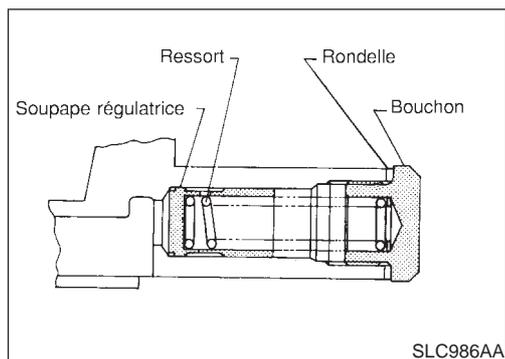
Unité : mm

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	En dessous de 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 carter 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 couvercle avant.

Pompe à huile (Suite)

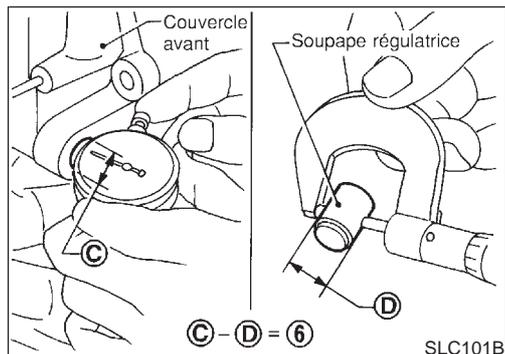


VERIFICATION DE LA SOUPEE REGULATRICE

NJLC0008

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 l'orifice de 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.



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

Jeu 6 :

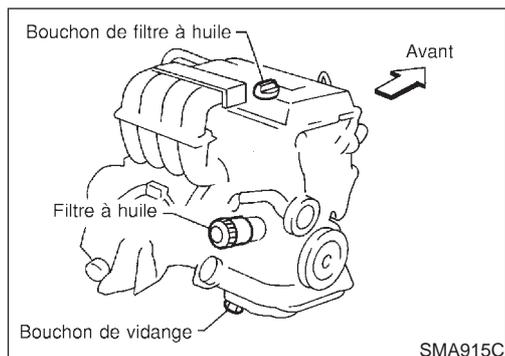
Pour les modèles Berline

0,040 - 0,097 mm

Pour les modèles Hatchback

0,052 - 0,088 mm

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



Remplacement de l'huile moteur

NJLC0035

AVERTISSEMENT :

- Veiller à ne pas se brûler, car l'huile est très 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 avec la peau, laver soigneusement et le plus rapidement possible avec du savon ou un produit de nettoyage pour les mains.

1. Faire chauffer le moteur, et vérifier la présence de fuite d'huile en provenance des composants du moteur.
2. Arrêter le moteur et attendre pendant plus de 10 minutes.
3. Déposer 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 :

- Catégorie API SG, SH ou SJ
- Catégorie ILSAC GF-I et GF-II

Se reporter à "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES", MA-18.

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 :

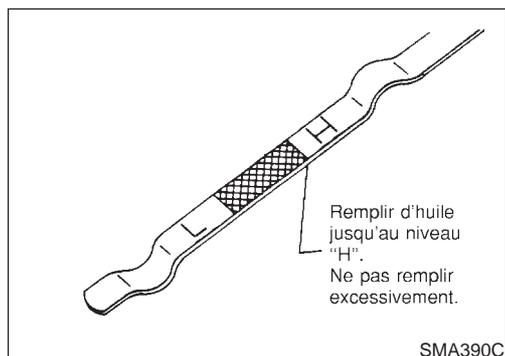
- S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec une rondelle neuve.

Bouchon de vidange :

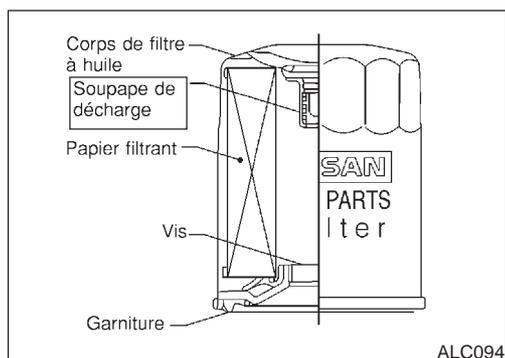
: 29 - 39 N-m (3,0 - 4,0 kg-m)

- 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.

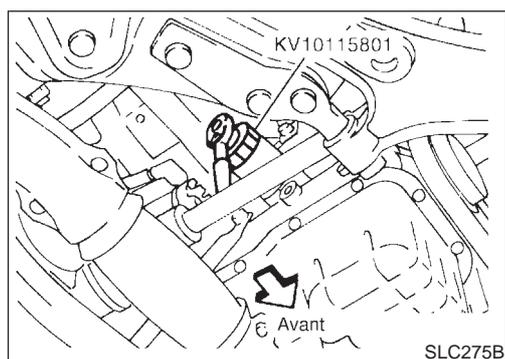


Remplacement du filtre à huile

NJLC0010

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

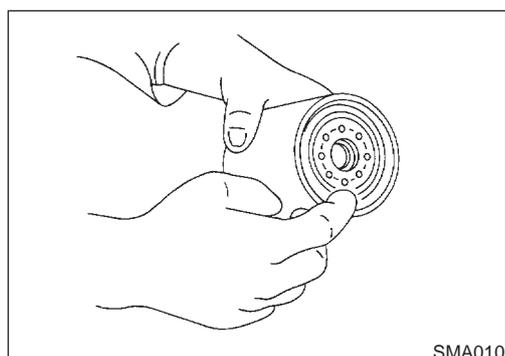
- Utiliser l'outil spécial KV10115801 pour la dépose du filtre à huile.



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

AVERTISSEMENT :

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

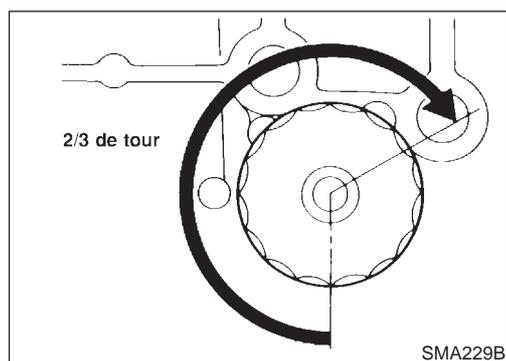


2. Nettoyer la surface de montage du filtre à huile sur le bloc-cylindres. Enduire d'huile moteur neuve le joint en caoutchouc du filtre à huile.

CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

QG

Remplacement du filtre à huile (Suite)



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.

Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS)

VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE

NJLC0011

Régime moteur tr/mn	Pression approximative de décharge kPa (bar, kg/cm ²)	
	Berline	Hatchback
600	Plus de 69 (0,69, 0,7)	Plus de 98 (0,98, 1,0)
2 000	Plus de 284 (2,84, 2,9)	Plus de 294 (2,94, 3,0)
6 000	Plus de 422 (4,22, 4,3)	Plus de 392 (3,92, 4,0)

INSPECTION DE LA POMPE A HUILE

NJLC0013
Unité : mm

Modèle	Berline	Hatchback
Jeu radial entre le corps et le rotor externe	0,114 - 0,200	0,250 - 0,325
Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe	En dessous de 0,18	
Jeu entre le corps et le rotor interne	0,030 - 0,070	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	

VERIFICATION DE LA SOUPAPE REGULATRICE

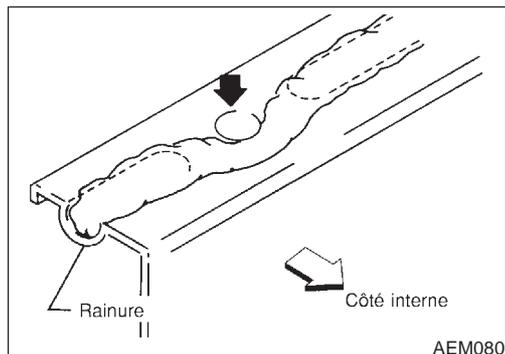
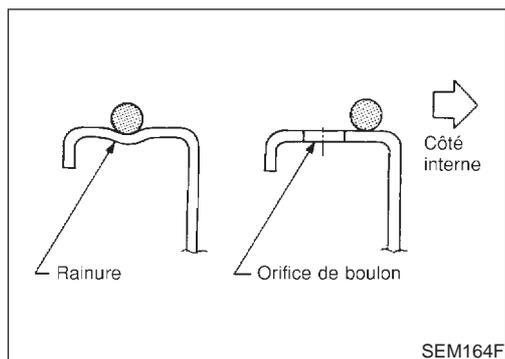
NJLC0012
Unité : mm

Modèle	Berline	Hatchback
Jeu entre la soupape régulatrice et le couvercle de pompe à huile	0,040 - 0,097 mm	0,052 - 0,088 mm

CONTENANCE EN HUILE

NJLC0036
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

PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

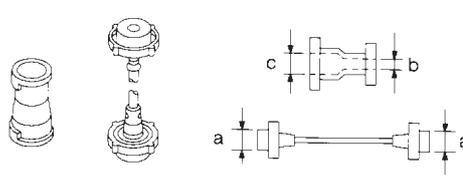
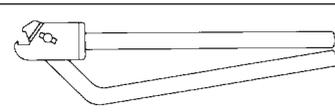
NJLC0014

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 à l'assemblage 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

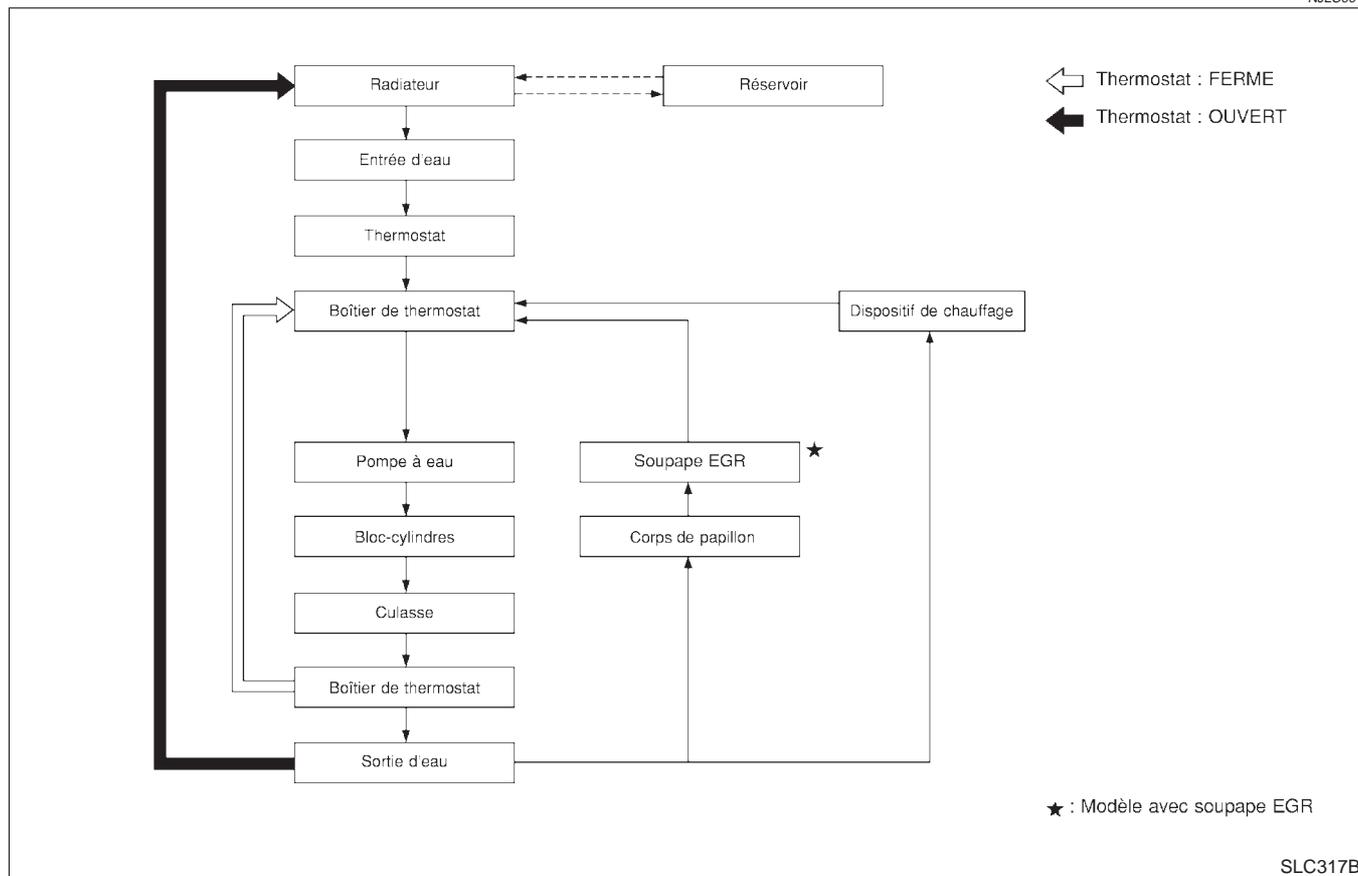
OUTILLAGE SPECIAL

NJLC0015

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 a : 28 de dia. b : 31,4 de dia. c : 41,3 de dia. Unité : mm</p>
NT564	
KV99103510 Pincés A de plaque de radiateur	 <p>Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur</p>
NT224	
KV99103520 Pincés B de plaque de radiateur	 <p>Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur</p>
NT225	

Circuit de refroidissement

NJLC0016



Vérification du circuit

NJLC0017

AVERTISSEMENT :

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.

Enrouler un chiffon épais autour du bouchon. Le tourner lentement d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Déposer prudemment le bouchon en le tournant complètement.

VERIFICATION DES FLEXIBLES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

NJLC0017S01

Vérifier si les flexibles ne présentent pas les défauts suivants :

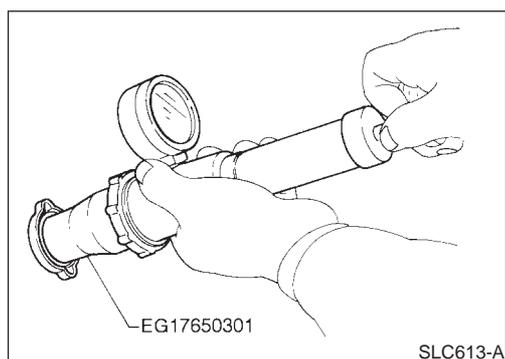
- Fixation incorrecte
- Fuites
- Fissures
- Endommagement
- Connexions desserrées
- Eraflure
- Détérioration

VERIFICATION DU RADIATEUR

NJLC0017S04

Vérifier le radiateur pour détecter les traces de boue ou d'encrassement. Si nécessaire, nettoyer le radiateur de la façon suivante.

- Veiller à ne pas tordre ou endommager les ailettes de radiateur.
 - Pour nettoyer le radiateur sur le véhicule, déposer toutes les pièces voisines telles que ventilateur de refroidissement, la protection de radiateur et les avertisseurs sonores. Puis envelopper le faisceau et les connecteurs de bande adhésive pour empêcher des infiltrations d'eau.
1. Laver au jet d'eau par l'arrière du faisceau de radiateur, verticalement, et vers le bas.
 2. Laver au jet d'eau toutes les surfaces du faisceau de radiateur plusieurs fois à une minute d'intervalle.
 3. Arrêter le lavage quand aucun débris ne s'écoule plus du radiateur.
 4. Souffler de l'air par l'arrière du noyau de radiateur verticalement, et vers le bas.
- Utiliser de l'air comprimé à moins de 490 kPa (4,9 bar, 5 kg/cm²) et garder une distance de plus de 30 cm.
5. Souffler de l'air sur toutes les surfaces du noyau de radiateur plusieurs fois à une minute d'intervalle jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'eau projetée.



VERIFICATION DU BOUCHON DE RADIATEUR

NJLC0017S03

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

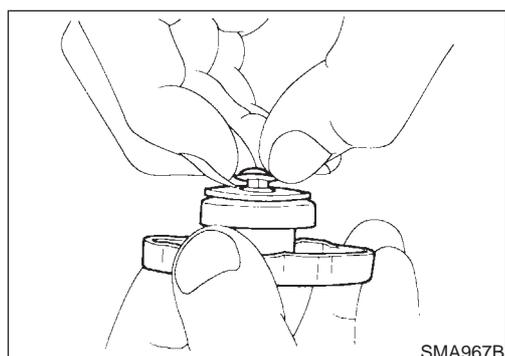
Pression d'ouverture du bouchon de radiateur :

Standard

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

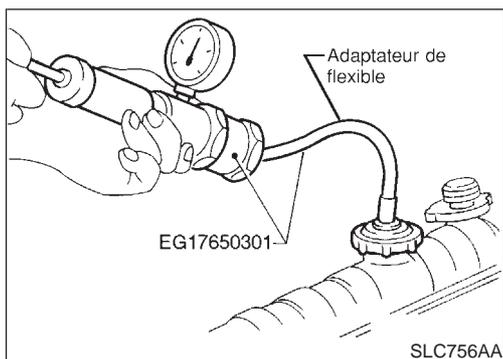
Limite

59 - 98 kPa
(0,59 - 0,98 bar, 0,6 - 1,0 kg/cm²)



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

Vérification du circuit (Suite)



VERIFICATION DE L'ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

NJLC0017S02

Vérifier s'il n'y a pas de fuites en exerçant une pression sur le circuit de refroidissement à l'aide d'un testeur.

Pression d'essai :

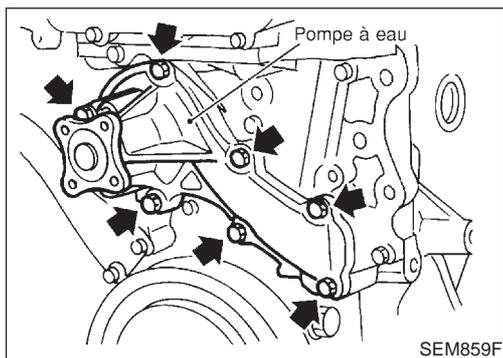
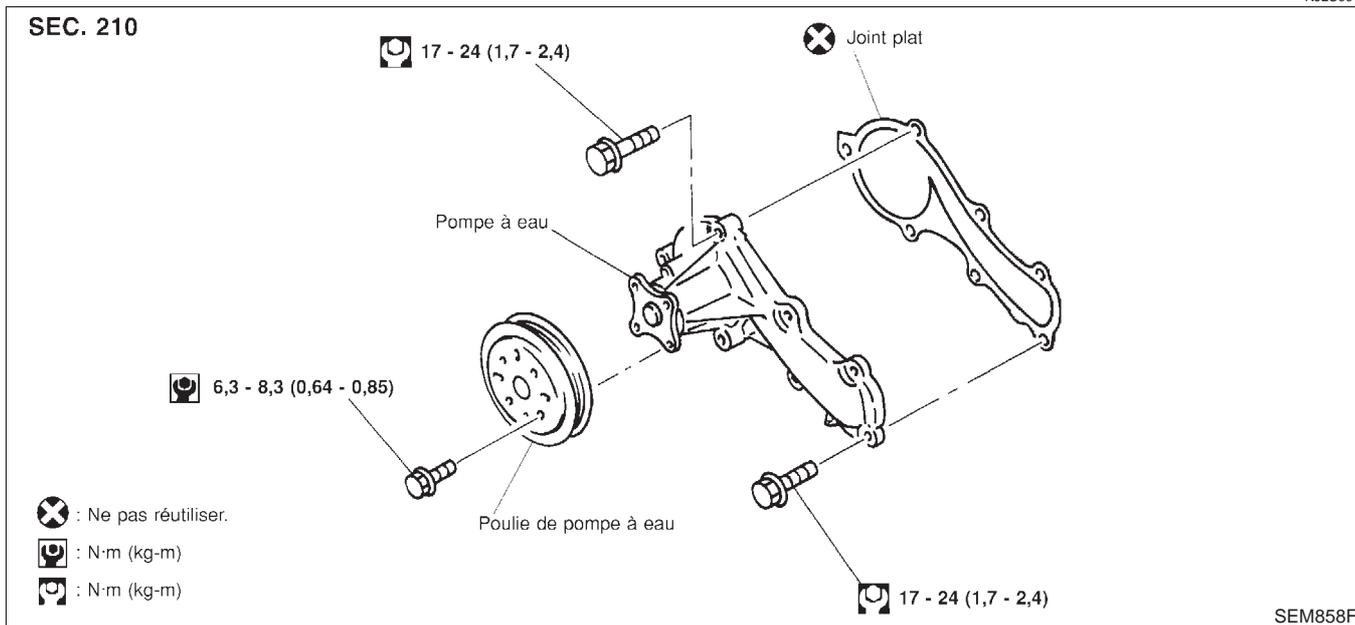
157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

PRECAUTION :

Une pression supérieure à celle spécifiée peut abîmer le radiateur.

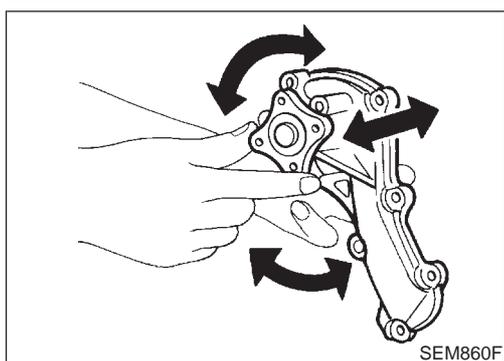
Pompe à eau DEPOSE ET REPOSE

NJLC0018



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-18, "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.

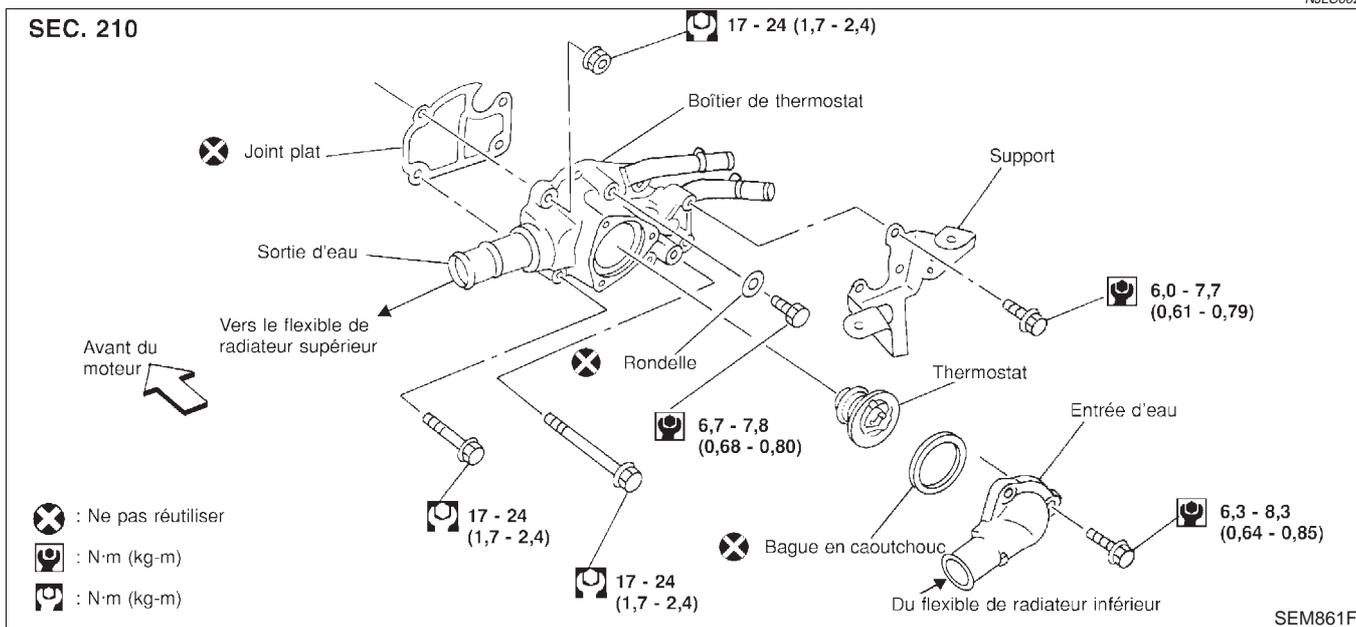


INSPECTION

NJLC0019

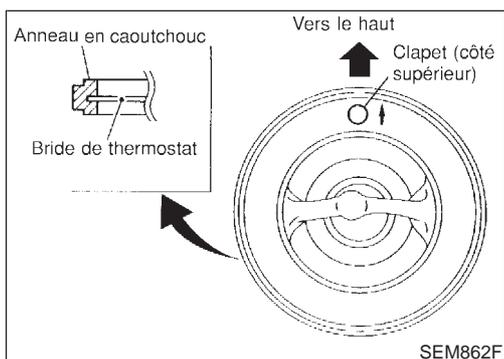
- Vérifier l'ensemble de corps et les ailettes pour détecter les traces de rouille ou de corrosion.
- Vérifier si le fonctionnement n'est pas irrégulier par suite d'un jeu excessif.

Thermostat DEPOSE ET REPOSE

NJLC0021


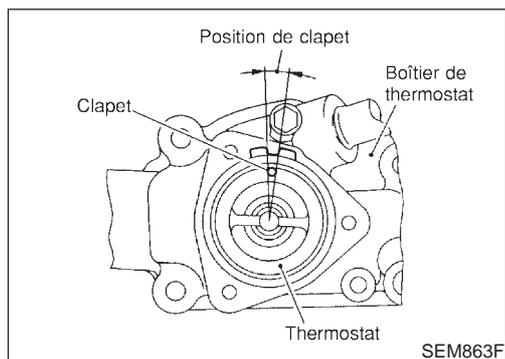
Veiller à ne pas renverser de liquide de refroidissement sur le compartiment moteur. Placer un chiffon pour absorber le liquide de refroidissement.

1. Vidanger le liquide de refroidissement du moteur.
Se reporter à "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur", LC-18.
2. Déposer l'entrée d'eau et retirer le thermostat.

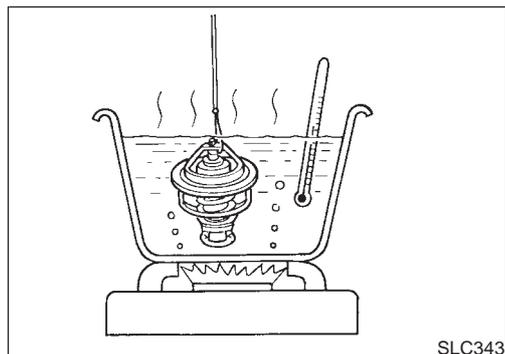


3. Monter l'anneau en caoutchouc sur le thermostat.

Thermostat (Suite)



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.



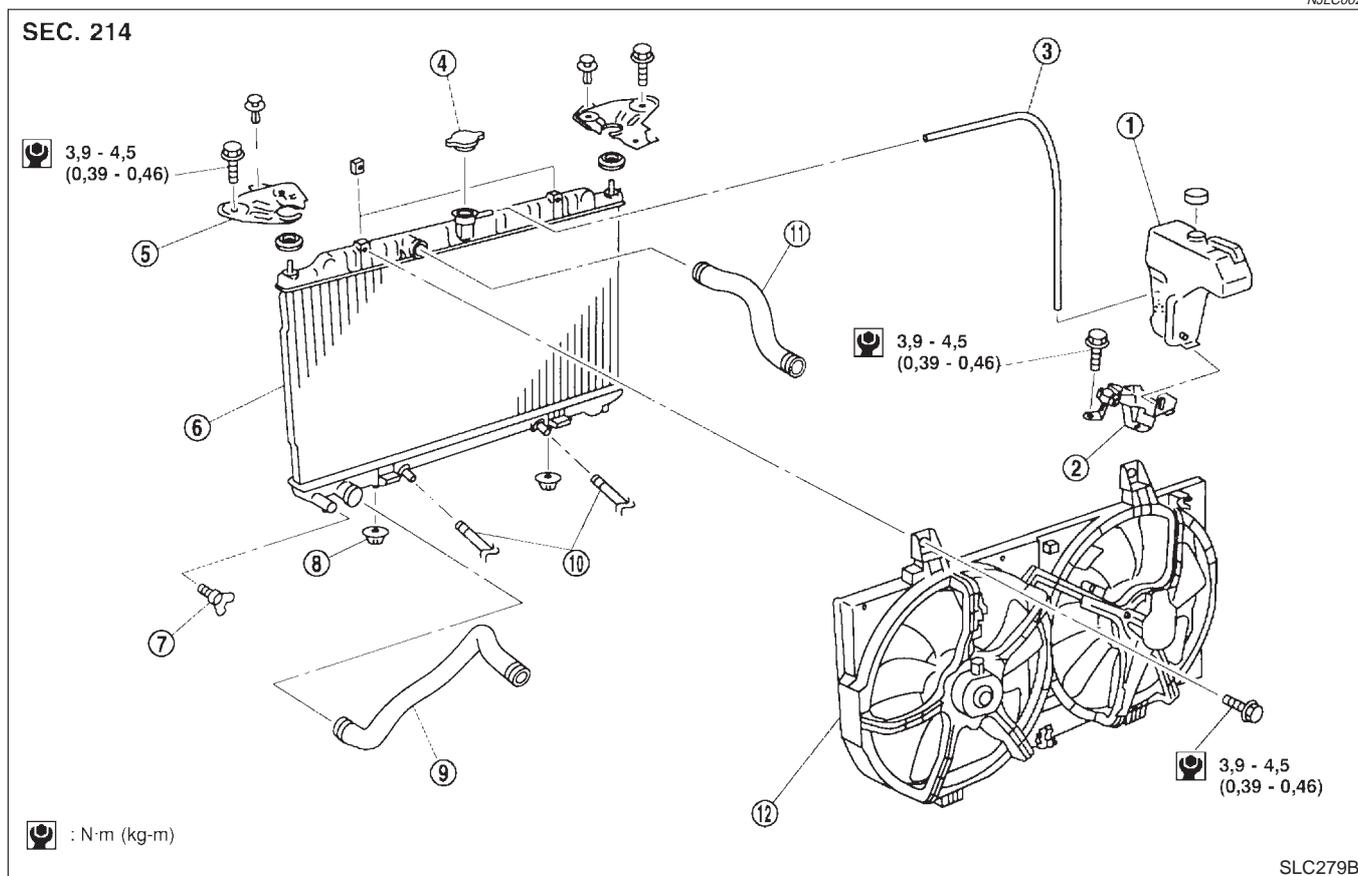
INSPECTION

1. Vérifier l'état du siège de soupape à température ambiante. Il doit avoir une bonne assise. NJLC0022
2. Vérifier la température d'ouverture de la 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. Vérifier ensuite que la soupape se ferme à 5°C en dessous de la température d'ouverture de la soupape.

Radiateur COMPOSANTS



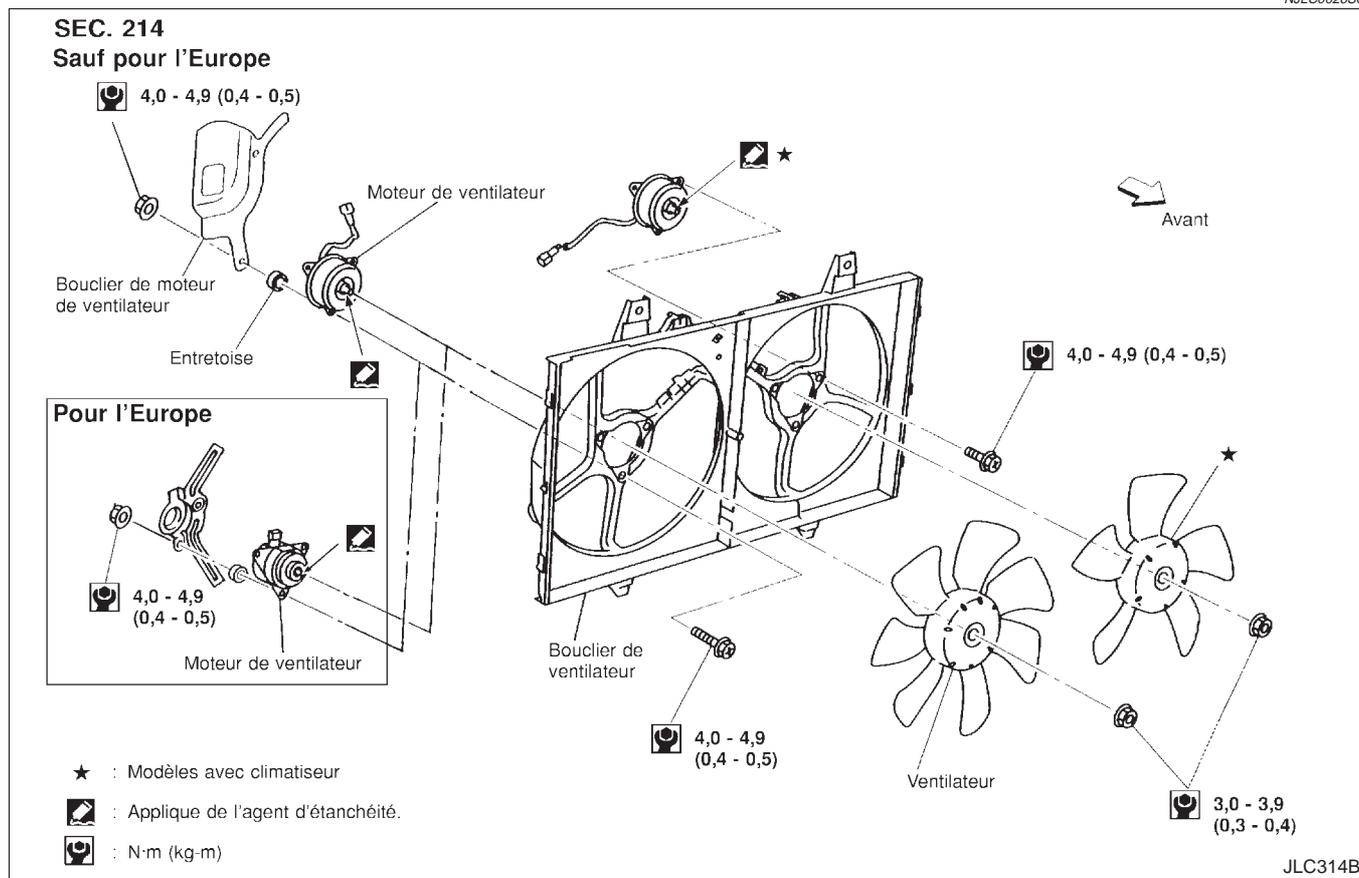
- | | | |
|--------------------------|---|--|
| 1. Réservoir | 5. Support de fixation | 8. Caoutchouc de montage |
| 2. Support de réservoir | 6. Radiateur | 9. Flexible inférieur de radiateur |
| 3. Flexible de réservoir | 7. Robinet de vidange de radiateur (pour les modèles Berline) | 10. Flexible de refroidisseur d'huile (modèles avec T/A) |
| 4. Bouchon de radiateur | | |

- 11. Flexible supérieur de radiateur refroidissement
- 12. Ensemble de ventilateur de

Ventilateur de refroidissement COMPOSANTS

NJLC0026

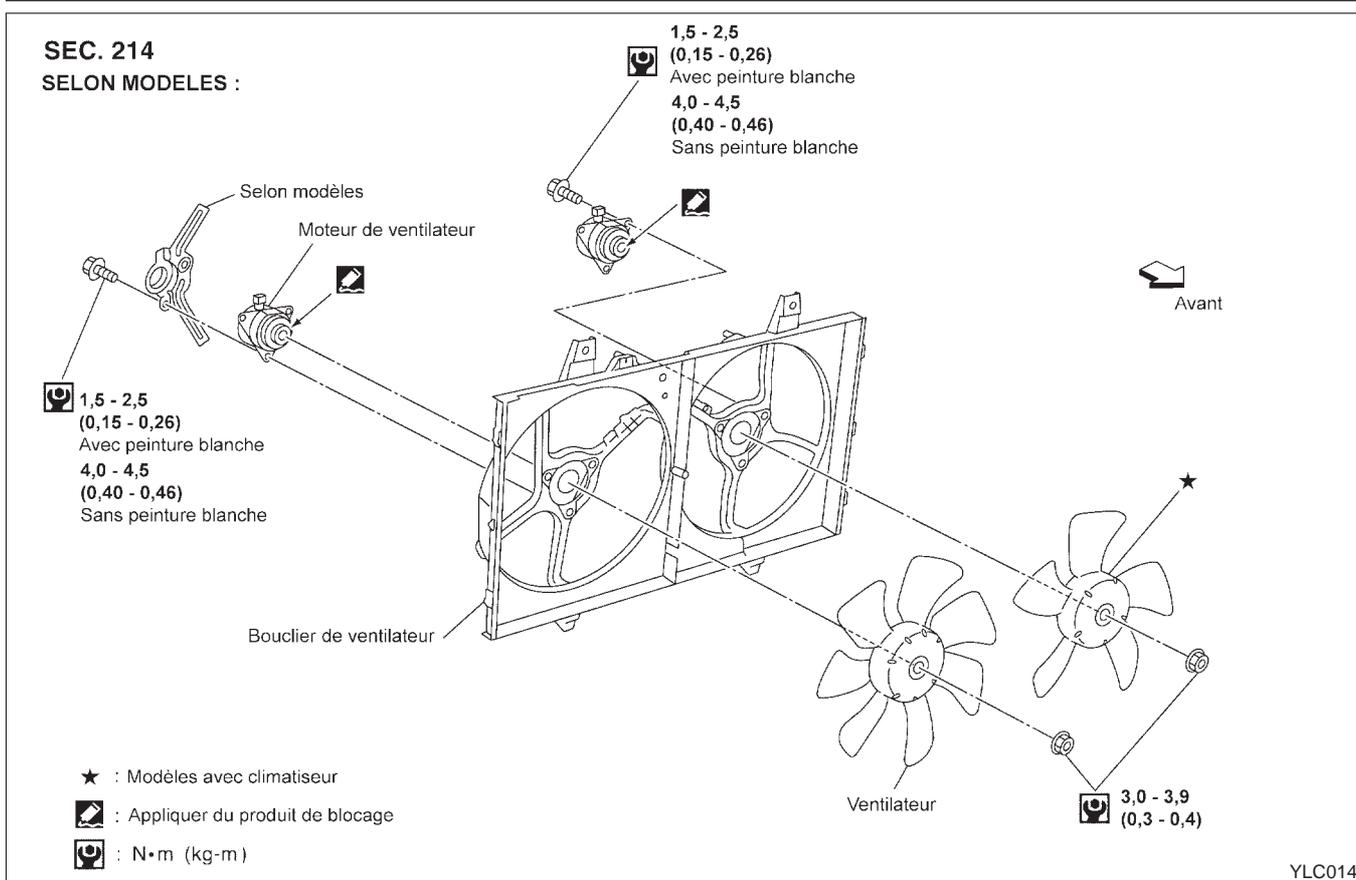
NJLC0026S01



CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

QG

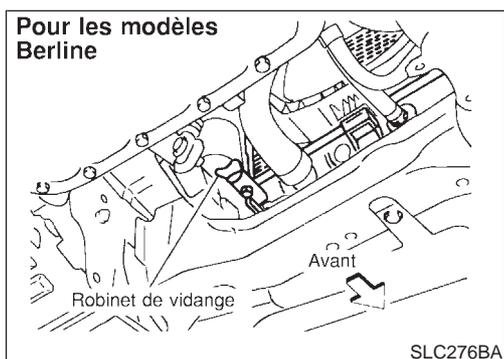
Ventilateur de refroidissement (Suite)



SYSTEME DE COMMANDE

Les ventilateurs de radiateur sont contrôlés par l'ECM. Pour plus de détails, se reporter à DIAGNOSTIC DES DEFAUTS POUR LA SURCHAUFFE (CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT), EC-433.

NJLC0026S02



Remplacement du liquide de refroidissement du moteur

AVERTISSEMENT :

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

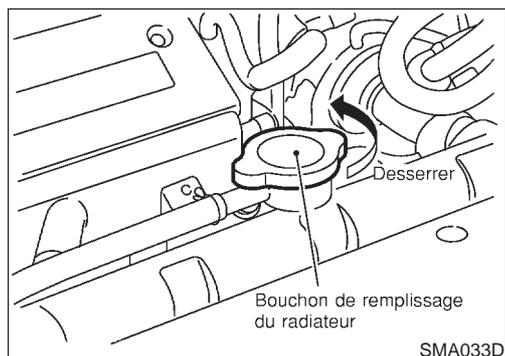
NJLC0037

— VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR —

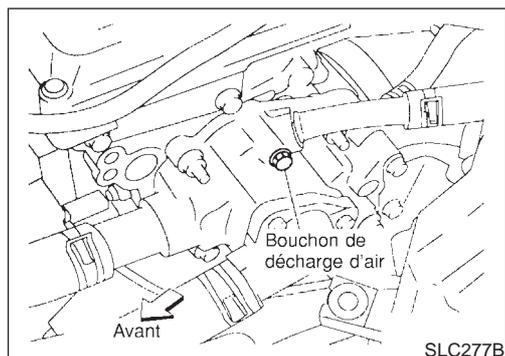
1. Régler le circuit de climatiseur comme indiqué ci-dessous afin d'éviter que du liquide de refroidissement ne reste dans le circuit.

NJLC0037S01

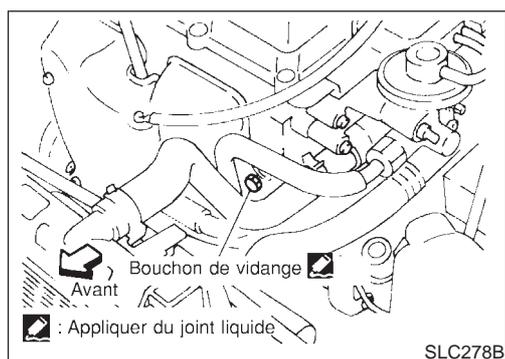
- a. Mettre le contact d'allumage sur ON et régler la commande de la température sur la position de chauffage maximum.
- b. Attendre 10 secondes avant de mettre le contact d'allumage sur OFF.



2. Ouvrir le robinet de vidange du radiateur au bas du radiateur ou déposer le flexible inférieur de radiateur, et déposer 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 n'entre pas en contact avec les courroies d'entraînement.**
4. Couvrir la protection de chaleur du tuyau d'échappement pour éviter toute éclaboussure du liquide de refroidissement.



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 est contaminé, se reporter à "RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT", LC-21.
7. Verser le liquide de refroidissement autour de la protection de chaleur du tuyau d'échappement.



— REMPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR —

NJLC0037S02

1. Reposer le réservoir, le robinet de vidange du radiateur ou le flexible inférieur de radiateur et le bouchon de vidange du bloc-cylindres.
 - **Appliquer du produit d'étanchéité sur le filetage du bouchon de vidange du bloc-cylindres.**
 - 🔧 : **35 - 44 N·m (3,50 - 4,50 kg·m)**
2. Remplir lentement le radiateur de liquide de refroidissement

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

QG

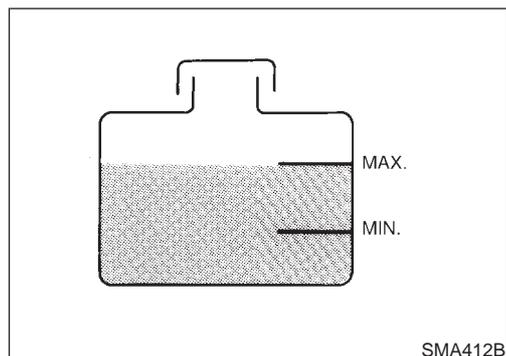
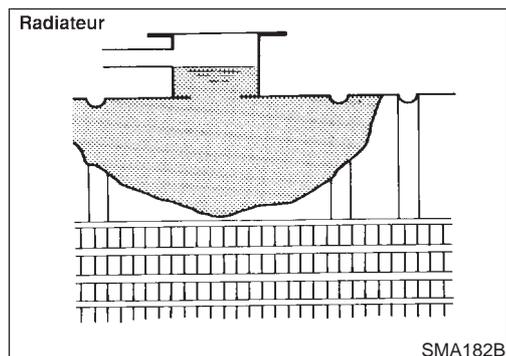
Remplacement du liquide de refroidissement du moteur (Suite)

jusqu'à ce que le liquide de refroidissement s'échappe de 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 mélangé avec de l'eau (distillée ou déminéralisée).



Se reporter à "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS", MA-18.

Contenance en liquide de refroidissement (avec réservoir) :

Unité : ℓ

T/M		6,7
T/A	Pour les modèles Berline	6,6
	Pour les modèles Hat-back	6,7

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 radiateur et le réservoir jusqu'au niveau spécifié.
 4. Chauffer le moteur jusqu'à sa température normale de fonctionnement sans que le bouchon de radiateur ne soit reposé.
- Si le liquide de refroidissement déborde du goulot de remplissage du radiateur, reposer le bouchon de remplissage.
5. Faire tourner le moteur à 2 500 tr/mn pendant 10 secondes et revenir au régime de ralenti avec le bouchon de radiateur reposé.
 - Recommencer deux ou trois fois l'opération.
- Contrôler la jauge de température du liquide de refroidissement de façon à s'assurer que le moteur ne surchauffe pas.**
6. Arrêter le moteur et le laisser refroidir.
 - Refroidir le moteur à l'aide d'un ventilateur afin de gagner du temps.
 - Si nécessaire, remplir de liquide de refroidissement le radiateur jusqu'au goulot de remplissage.
 7. Remplir le réservoir jusqu'au niveau MAXI. avec du liquide de refroidissement.
 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 si le circuit de refroidissement ne fuit pas avec le moteur 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/mn 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 l'excès de liquide de refroidissement provenant du moteur.

— RINÇAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT —

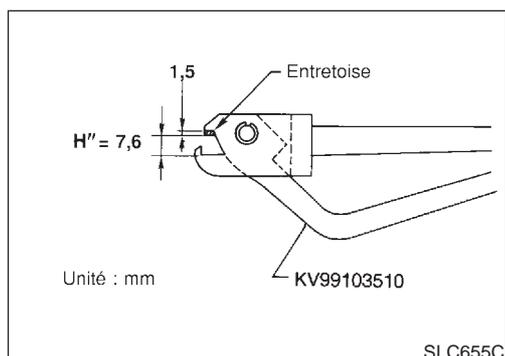
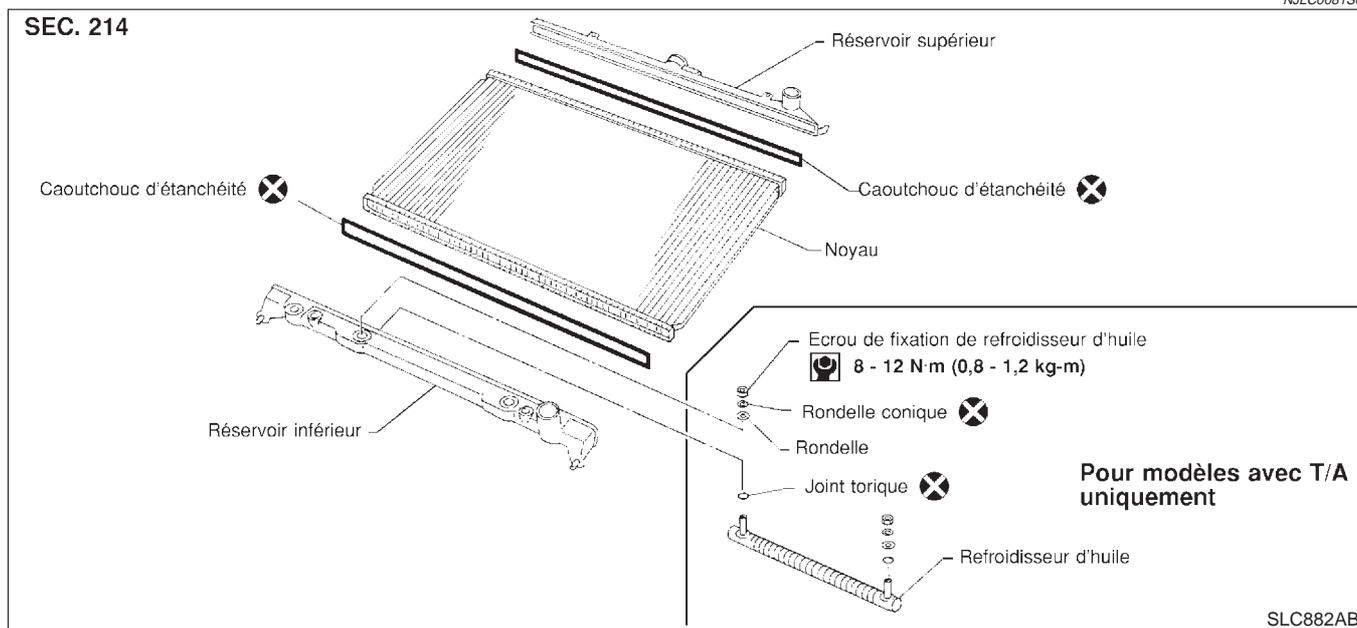
NJLC0037S03

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 d'eau et reposer le bouchon de radiateur.
3. Faire tourner le moteur et le faire chauffer à sa température de fonctionnement normale.
4. Lancer le moteur deux ou trois fois à vide.
5. Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.
6. Vidanger l'eau.
7. Recommencer les étapes 1 à 6 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à s'écouler du radiateur.

Radiateur (de type aluminium)

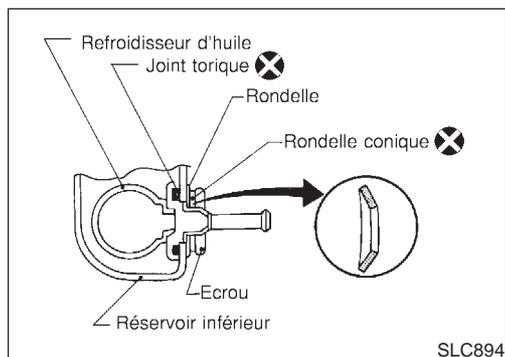
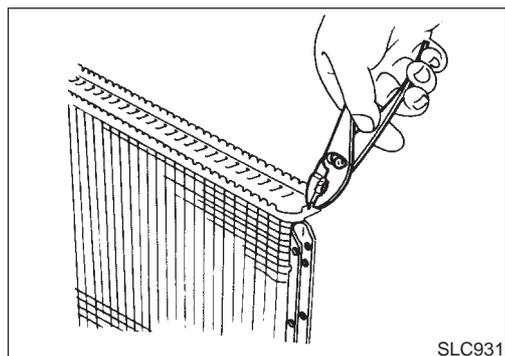
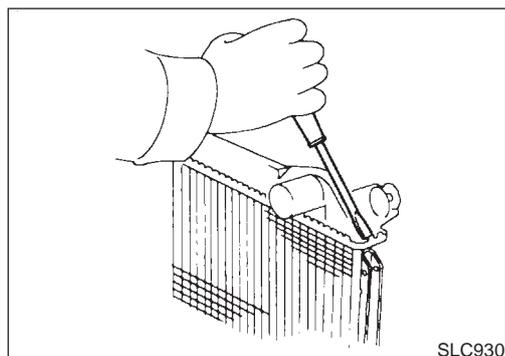
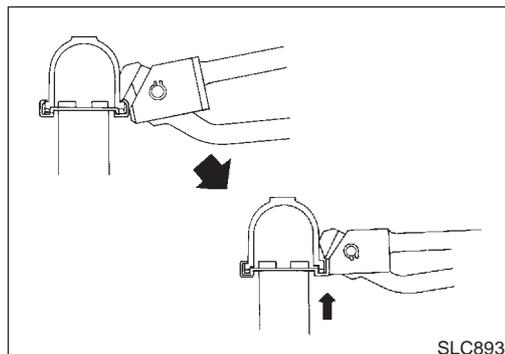
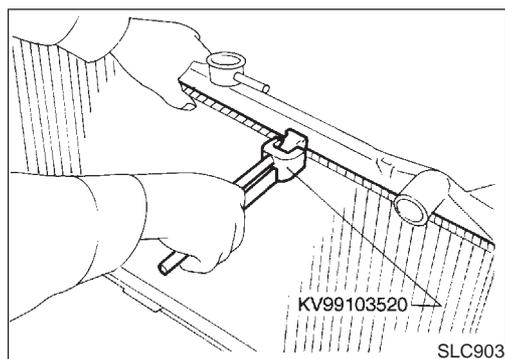
NJLC0081

PREPARATION

NJLC0081S01


1. Fixer une entretoise au bout des pinces A de plaque de radiateur.
Caractéristiques de l'entretoise : 1,5 mm épaisseur x 18 mm largeur x 8,5 mm longueur.
2. S'assurer que lorsque les pinces A de plaque de radiateur sont fermées, la cote H'' est d'environ 7,6 mm.
3. Si nécessaire, régler la dimension H'' à l'aide de l'entretoise.

Radiateur (de type aluminium) (Suite)



DEMONTAGE

NJLC0081S02

1. Déposer le réservoir avec l'outil.

- Serrer le bord rabattu et le plier vers le haut de sorte que l'outil spécial glisse et sorte.

Ne pas trop plier.

- Dans les zones où l'outil spécial ne peut pas être utilisé, se servir d'un tournevis pour plier le bord vers le haut.

Prendre garde de ne pas endommager le réservoir.

2. S'assurer que le rebord est dressé à la verticale.
3. Déposer le refroidisseur d'huile du réservoir (pour modèles avec T/A uniquement).

REMONTAGE

NJLC0081S03

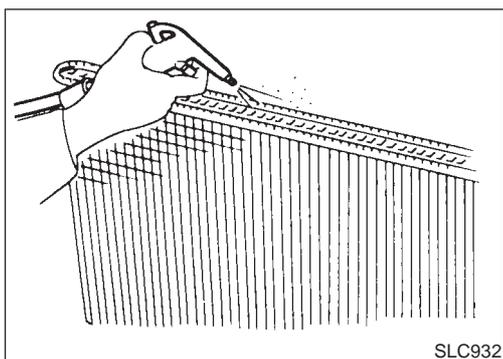
1. Reposer le refroidisseur d'huile (pour modèles avec T/A uniquement)

Prêter attention au sens de la rondelle conique.

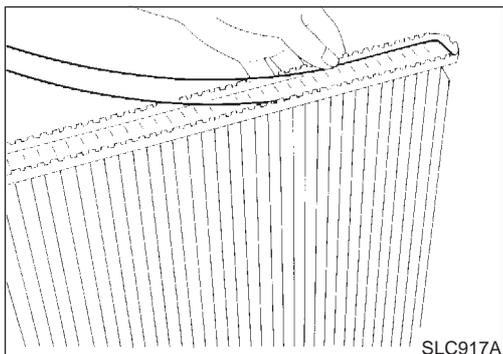
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

QG

Radiateur (de type aluminium) (Suite)

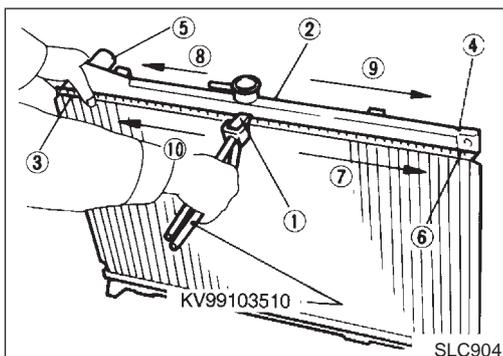


2. Nettoyer la partie de contact du réservoir.

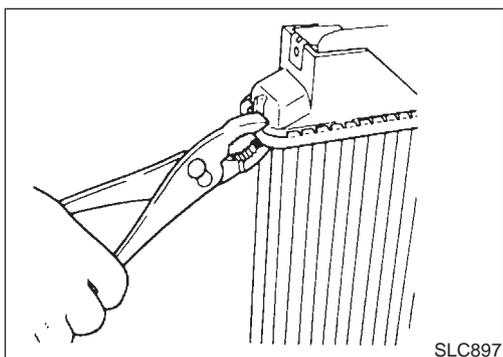
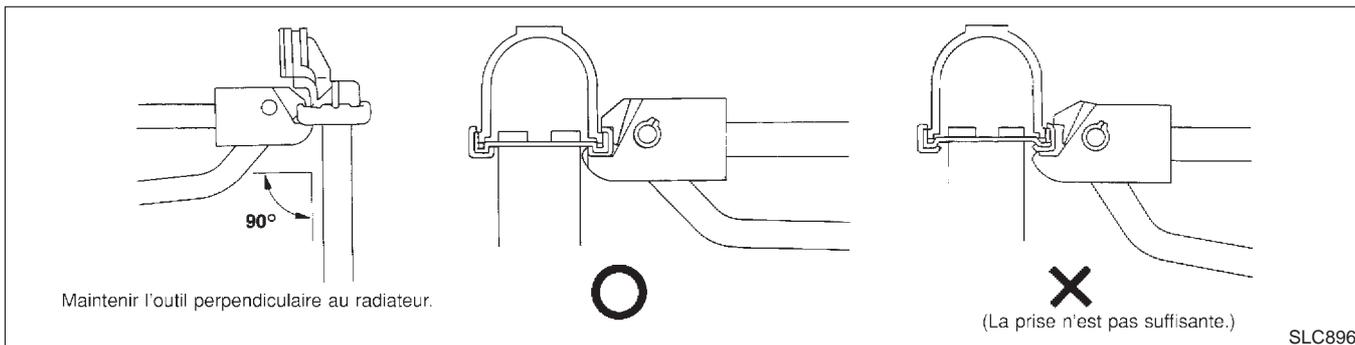


3. Installer un joint en caoutchouc.

L'enfoncer avec les doigts.
Prendre garde de ne pas tordre le joint en caoutchouc.



4. Miter le réservoir à l'aide de l'outil spécial dans l'ordre indiqué.

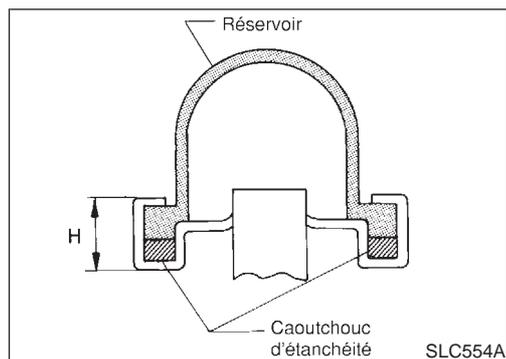


• Utiliser des pinces aux endroits où l'outil spécial n'est pas utilisable.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

QG

Radiateur (de type aluminium) (Suite)



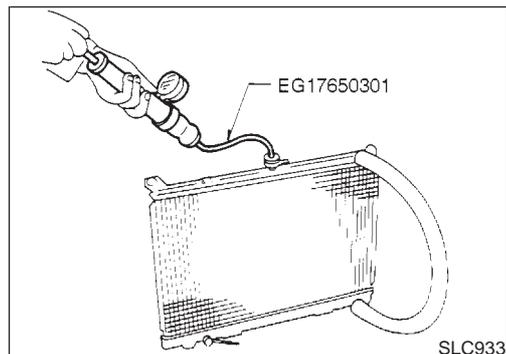
5. S'assurer que le bord est entièrement rabattu vers le bas.

Hauteur standard "H" :

8,0 - 8,4 mm

6. S'assurer qu'il n'y a pas de fuites.

Se reporter à Inspection.



INSPECTION

NJLC0081S04

1. Exercer une pression avec l'outil spécial.

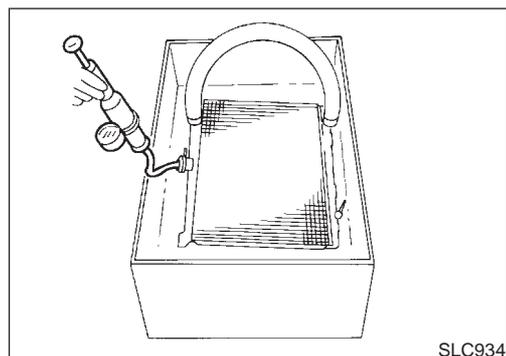
Valeur de pression spécifiée :

157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

AVERTISSEMENT :

Pour éviter que le flexible ne se défasse pendant qu'il est sous pression, le fixer solidement avec un collier.

Fixer également une durite au refroidisseur d'huile (pour modèles avec T/A uniquement).



2. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites.

Analyse des causes de surchauffe

NJLC0028

	Symptôme		Éléments à vérifier	
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	Encrassement 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	Fuites de liquide de refroidissement	Flexible de refroidissement	Collier détendu	
			Flexible fissuré	
		Pompe à eau	Mauvaise étanchéité	
		Bouchon de radiateur	Desserré	
			Mauvaise étanchéité	
		Radiateur	Dompage, 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

QG

Analyse des causes de surchauffe (Suite)

	Symptôme		Eléments à vérifier	
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 ou restreint	Amortisseur bloqué	—	—
		Grille de radiateur bloquée	Repose du bouclier de radiateur du véhicule	
			Encrassement par boue ou papier	
Radiateur bloqué		—		
Condenseur obstrué		—		
Repose d'un feu antibrouillard large				

Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS)

THERMOSTAT

NJLC0029

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

RADIATEUR

NJLC0030
Unité : kPa (bar, kg/cm²)

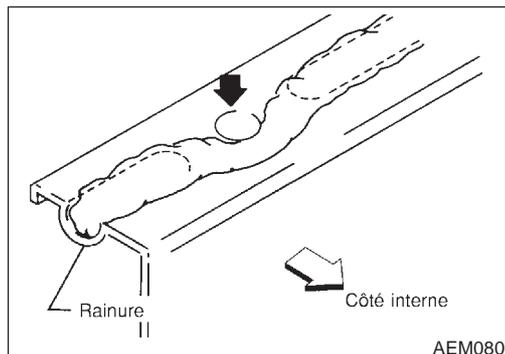
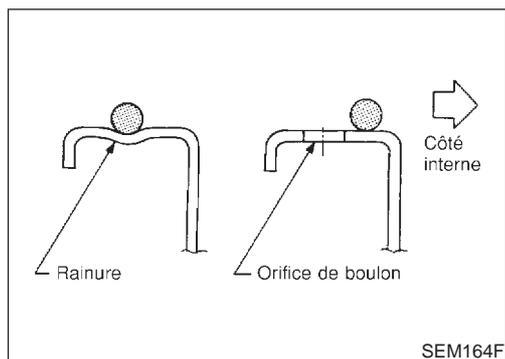
Pression de décharge du bouchon	Standard	78 - 98 (0,78 - 0,98, 0,8 - 1,0)
	Limite	59 - 98 (0,59 - 0,98, 0,6 - 1,0)
Pression d'essai de fuite		157 (1,57, 1,6)

CONTENANCE EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

NJLC0038
Unité : ℓ

T/M*		6,7
T/A*	Berline	6,6
	Hatchback	6,7
Réservoir		0,7

* : Avec réservoir



Précautions

PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

NJLC0039

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 du joint liquide d'origine ou 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 à l'assemblage 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

OUTILLAGE SPECIAL

NJLC0040

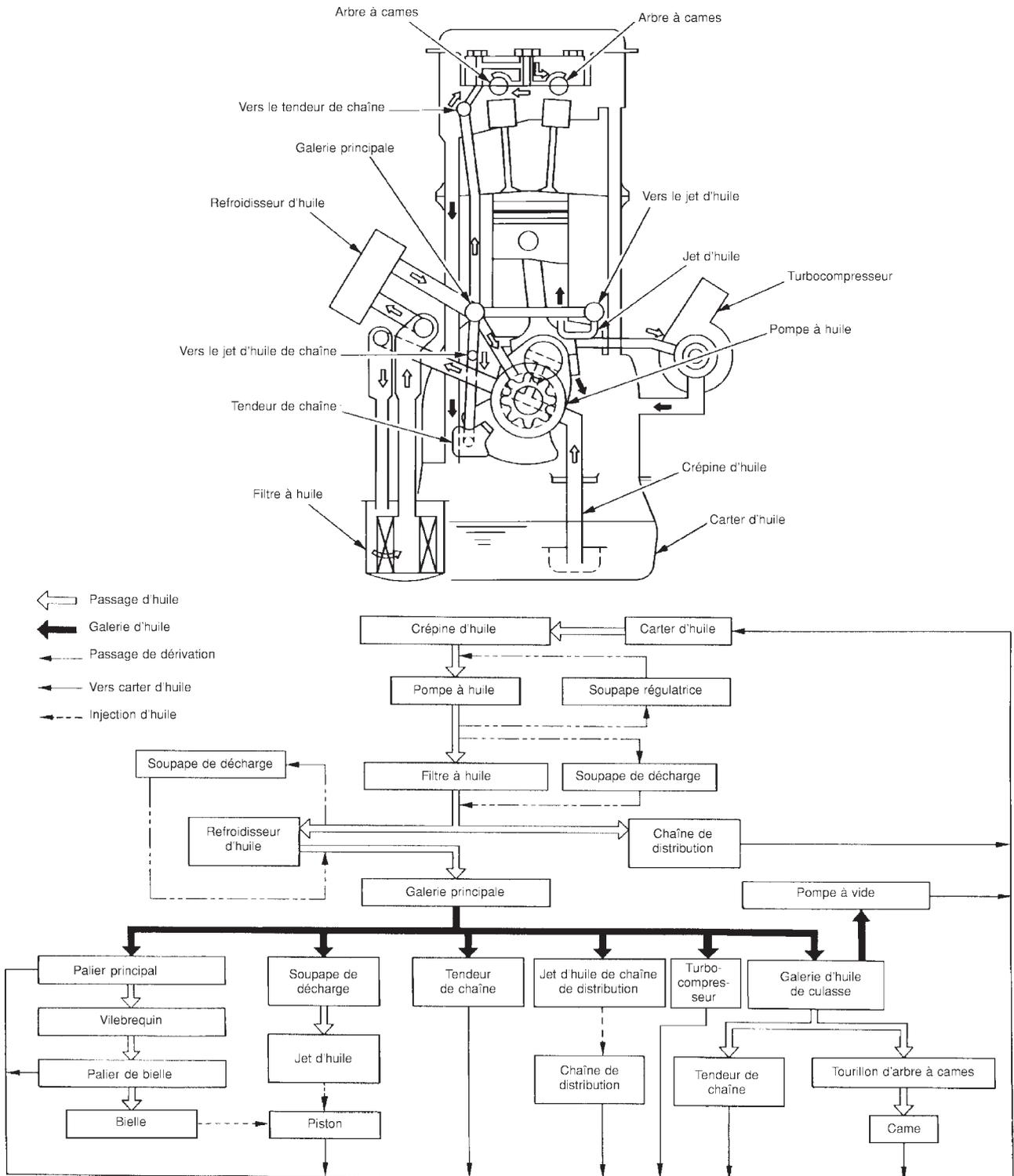
Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST25051001 Manomètre d'huile	 NT050
ST25052000 Flexible	 NT559
WS39930000 Presse-tube	 NT052

Adaptation du manomètre d'huile sur le haut du carter d'huile

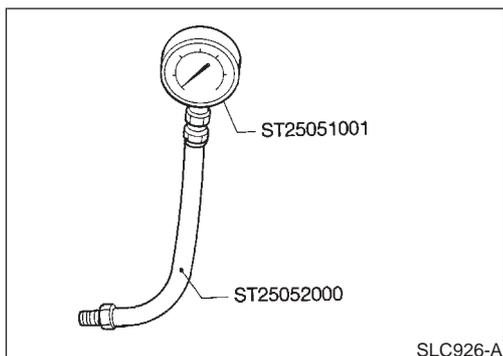
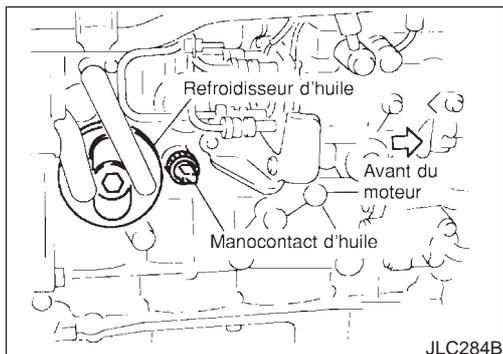
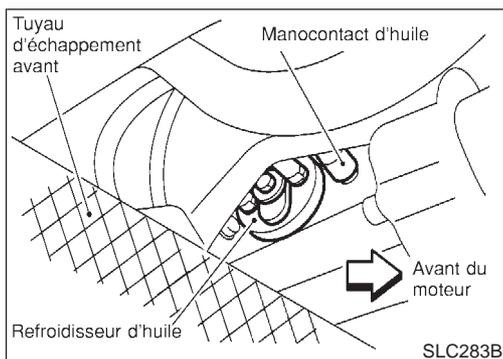
Pour presser le tube de joint liquide

Circuit de lubrification

NJLC0041



JLC315B



Vérification de la pression d'huile

NJLC0042

AVERTISSEMENT :

- **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 en position de "point mort".**
1. Vérifier le niveau d'huile.
 2. Déposer le tuyau d'échappement avant.
 3. Déposer le manocontact d'huile.
 4. Reposer un manomètre.
 5. Reposer le tuyau d'échappement avant.
 6. Démarrer le moteur et le faire chauffer à la température de fonctionnement normale.
 7. Vérifier la pression d'huile en faisant tourner le moteur à vide.

Régime-moteur tr/mn	Pression approximative de décharge 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 les passages d'huile et 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

DEPOSE ET REPOSE

NJLC0043

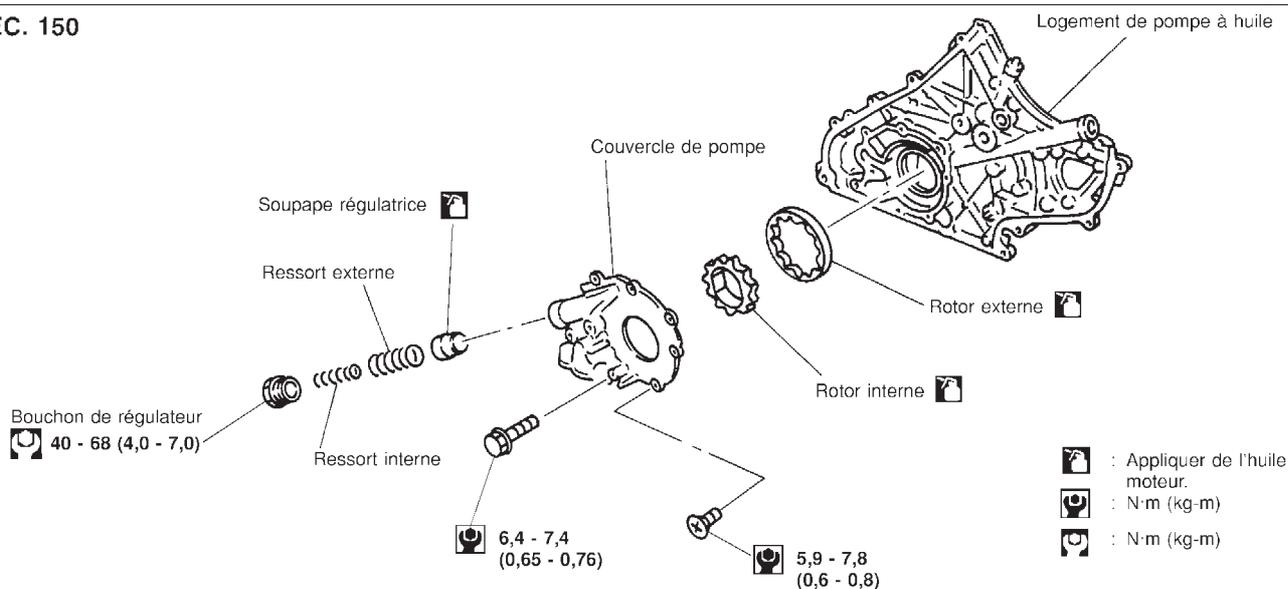
- **Lors de la repose de la pompe à huile, appliquer de l'huile moteur sur les rotors.**

Se reporter à "Chaîne de distribution primaire", EM-107 pour la dépose.

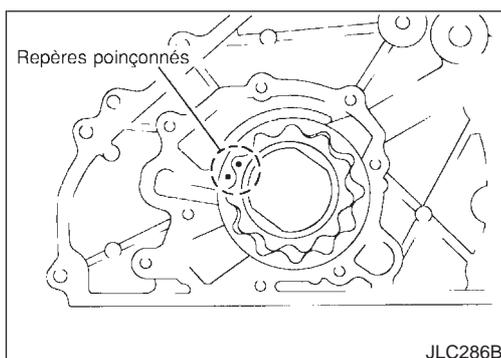
Reposer toutes les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.

DEMONTAGE ET REMONTAGE

NJLC0044

SEC. 150


JLC285B



JLC286B

INSPECTION DE LA POMPE A HUILE

NJLC0045

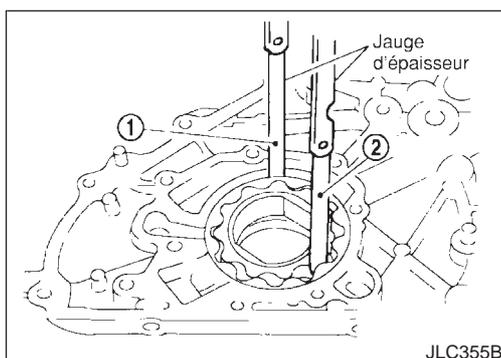
- **Reposer le rotor interne et le rotor externe à l'aide des repères poinçonnés sur le côté du couvercle de la pompe à huile.**

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

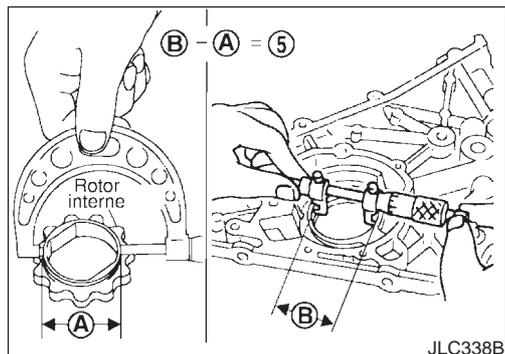
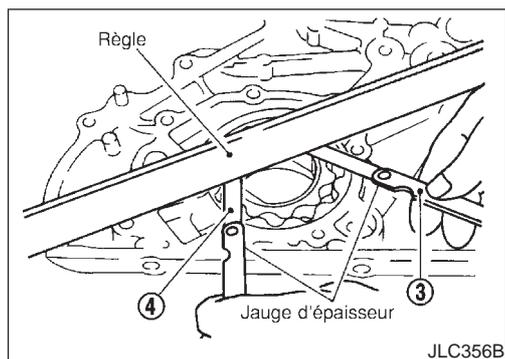
Unité : mm

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	En dessous de 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.**



JLC355B



VERIFICATION DE LA SOUPAPE REGULATRICE NJLC0046

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 l'orifice de soupape sous l'effet de son propre poids.

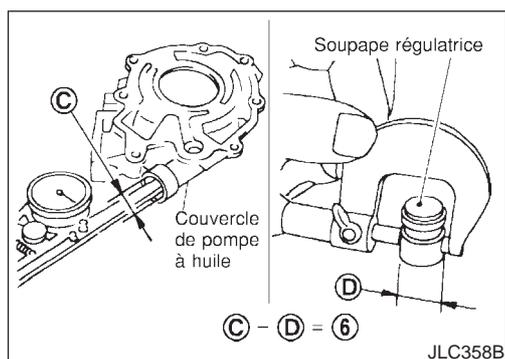
En cas de dommage, remplacer le jeu de soupape régulatrice ou le corps de pompe à huile.

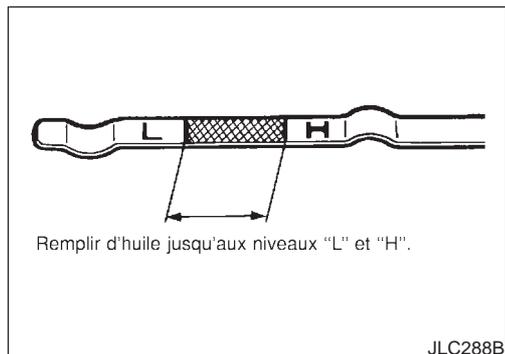
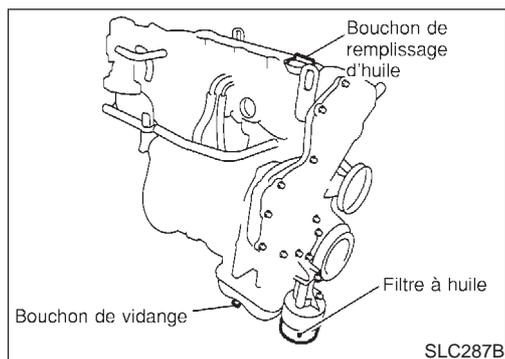
4. Vérifier le jeu entre la soupape régulatrice et le corps de la pompe à huile.

Jeu 6 :

6 : 0,040 - 0,097 mm

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





Remplacement de l'huile moteur

NJLC0074

AVERTISSEMENT :

- Veiller à ne pas se brûler, car l'huile est très chaude.
- Un contact prolongé et répété avec l'huile moteur usagée peut entraîner un cancer de la peau ; éviter un contact direct avec l'huile moteur usagée. En cas de contact avec la peau, laver soigneusement et le plus rapidement possible avec du savon ou un produit de nettoyage pour les mains.

1. Faire chauffer le moteur, et vérifier la présence de fuite d'huile en provenance des composants du moteur.
2. Arrêter le moteur et attendre pendant plus de 10 minutes.
3. Déposer 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 :

- **Catégorie API CF-4**

Se reporter à "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS", MA-18.

Contenance de remplissage d'huile (approximativement) :

Unité : ℓ

Vidanger et remplir	Sans changement de filtre à huile	4,9
	Avec changement de filtre à huile	5,2
Moteur sec (révision du moteur)		6,3

PRECAUTION :

- S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec une rondelle neuve.

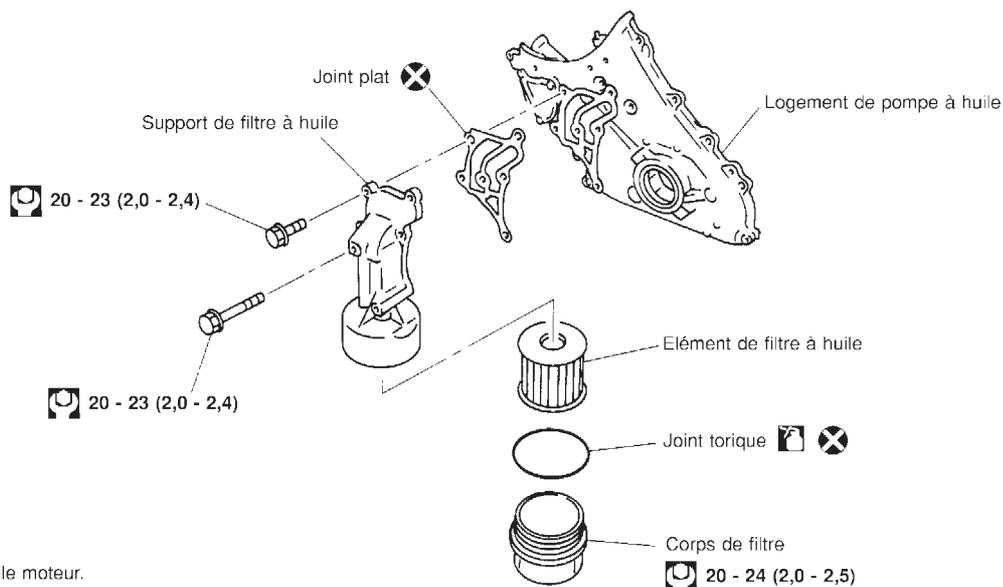
Bouchon de vidange :

: 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 comme 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

NJLC0075

SEC. 150


: N·m (kg-m)

: Appliquer de l'huile moteur.

20 - 24 (2,0 - 2,5)

JLC301B

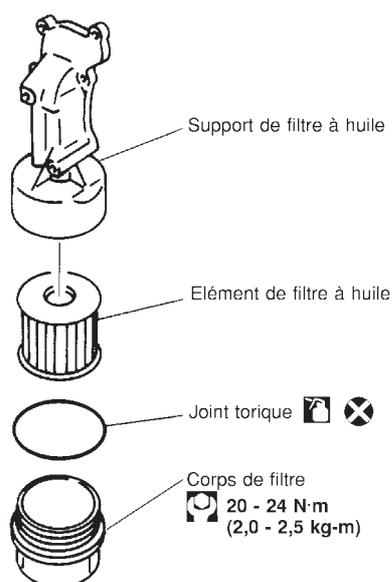
DEPOSE ET REPOSE

NJLC0075S01

1. Déposer la protection inférieure.
 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.

Remplacement du filtre à huile

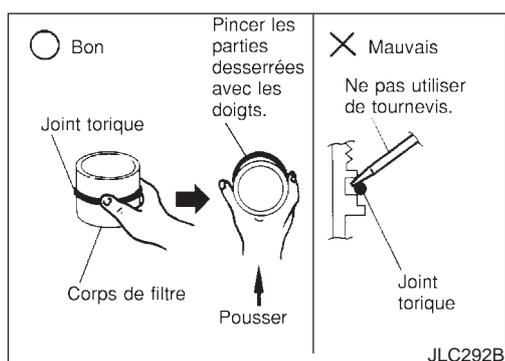
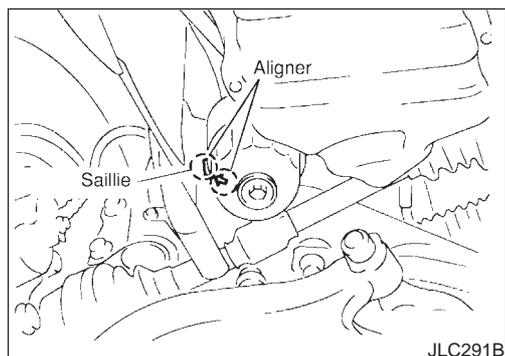
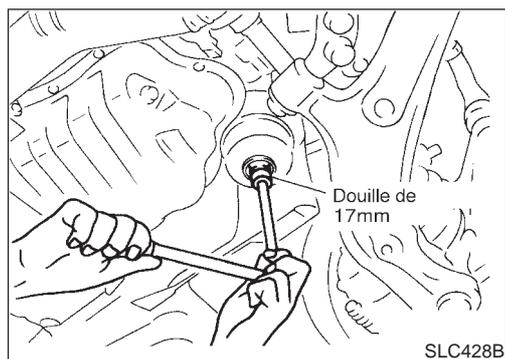
NJLC0076



: Appliquer de l'huile moteur.

JLC289B

Remplacement du filtre à huile (Suite)



DEPOSE

1. A l'aide d'une douille (largeur de plan-à-plan : 17 mm), desserrer le corps de filtre d'environ quatre tours. NJLC0076S01

2. Vidanger l'huile après avoir aligné le repère VIDANGE au bas du corps de filtre avec la saillie située sur le support du filtre à huile.

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

PRECAUTION :

- L'huile vidangée circule sur la surface de droite du corps de filtre.
- Essuyer complètement l'huile moteur restant sur le corps du filtre ou sur le véhicule.

3. Déposer le corps de filtre, puis déposer l'élément de filtre à huile.

4. Déposer le joint torique du corps de filtre.

- Pousser le joint torique dans une direction, lever les parties détendues avec vos doigts, et déposer le joint torique du corps de filtre.

PRECAUTION :

Ne pas utiliser de câbles ou tournevis à lame plate, etc. car ils pourraient endommager le corps de filtre.

REPOSE

1. Retirer complètement tous les corps étrangers qui adhèrent à l'intérieur du corps de filtre ou sur la surface de montage du joint torique (côté corps et support). NJLC0076S02

2. Reposer l'élément de filtre à huile et le joint torique sur le corps de filtre.

- Pousser complètement l'élément dans le corps de filtre à huile.

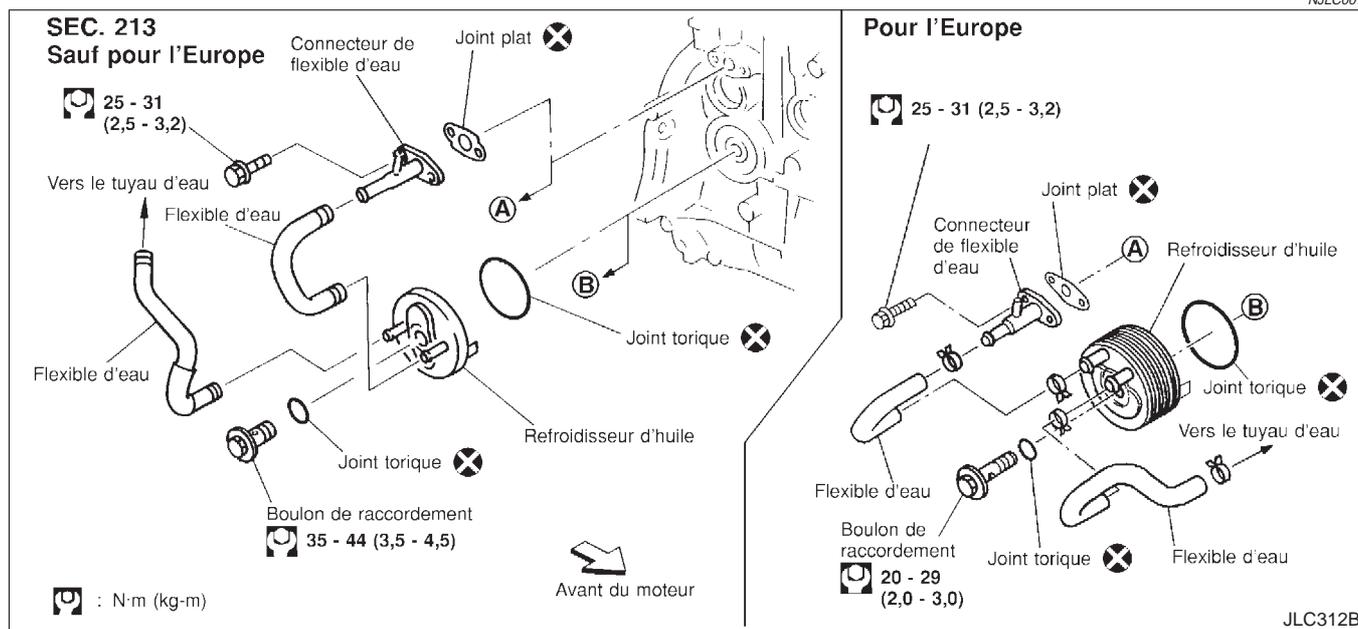
3. Reposer le corps de filtre sur le support de filtre à huile.

: 20 - 24 N·m (2,0 - 2,5 kg·m)

4. Après avoir chauffé le moteur, vérifier s'il n'y a pas de fuite d'huile.

Refroidisseur d'huile

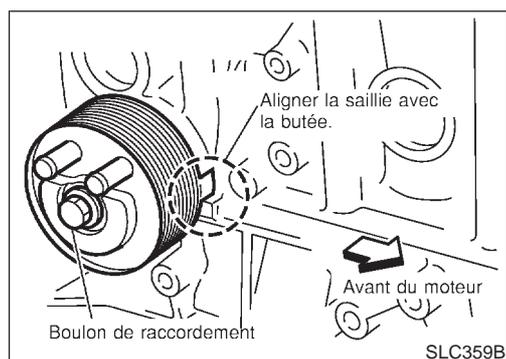
NJLC0077



DEPOSE ET REPOSE

NJLC0077S01

1. Vidange du liquide de refroidissement du moteur
Se reporter à "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur", LC-45.
2. Déposer le tuyau d'échappement avant.



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 raccordement après avoir aligné la butée du côté du bloc-cylindres avec la saillie du refroidisseur d'huile.

CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

YD*Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS)*

Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS)

VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE

=NJLC0048

Régime-moteur tr/mn	Pression approximative de décharge kPa (bar, kg/cm ²)	
	Berline	Hatchback
Régime de ralenti	Plus de 98 (0,98, 1,0)	Plus de 140 (1,40, 1,43)
2 000	Plus de 265 (2,65, 2,7)	Plus de 270 (2,69, 2,75)
4 000	Plus de 402 (4,02, 4,1)	Plus de 430 (4,29, 4,38)

VERIFICATION DE LA SOUPAPE REGULATRICE

NJLC0049
Unité : mm

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

INSPECTION DE LA POMPE A HUILE

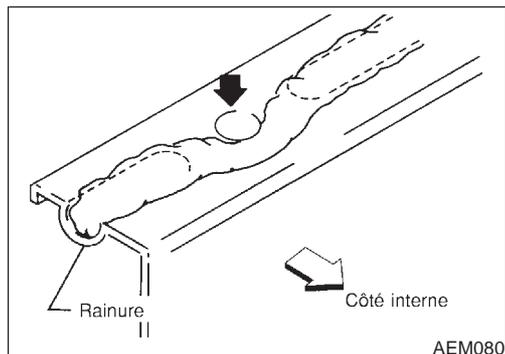
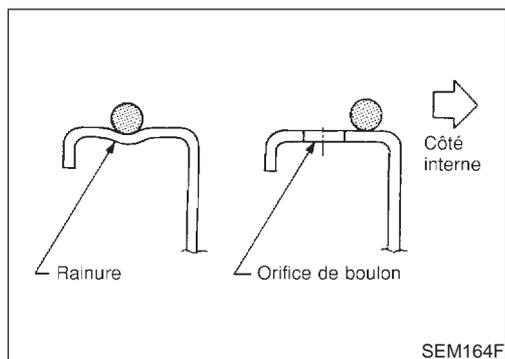
NJLC0050
Unité : mm

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	En dessous de 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

NJLC0078
Unité : ℓ

Vidange et remplissage (approximativement)	Sans changement de filtre à huile	4,9
	Avec changement de filtre à huile	5,2
Moteur sec (révision du moteur)		6,3



Précautions

PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

NJLC0051

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 à l'assemblage 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

OUTILLAGE SPECIAL

NJLC0052

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 a : 28 de dia. b : 31,4 de dia. c : 41,3 de dia. Unité : mm</p>
KV99103510 Pinces A de plaque de radiateur	<p>Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur</p>
KV99103520 Pinces B de plaque de radiateur	<p>Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur</p>

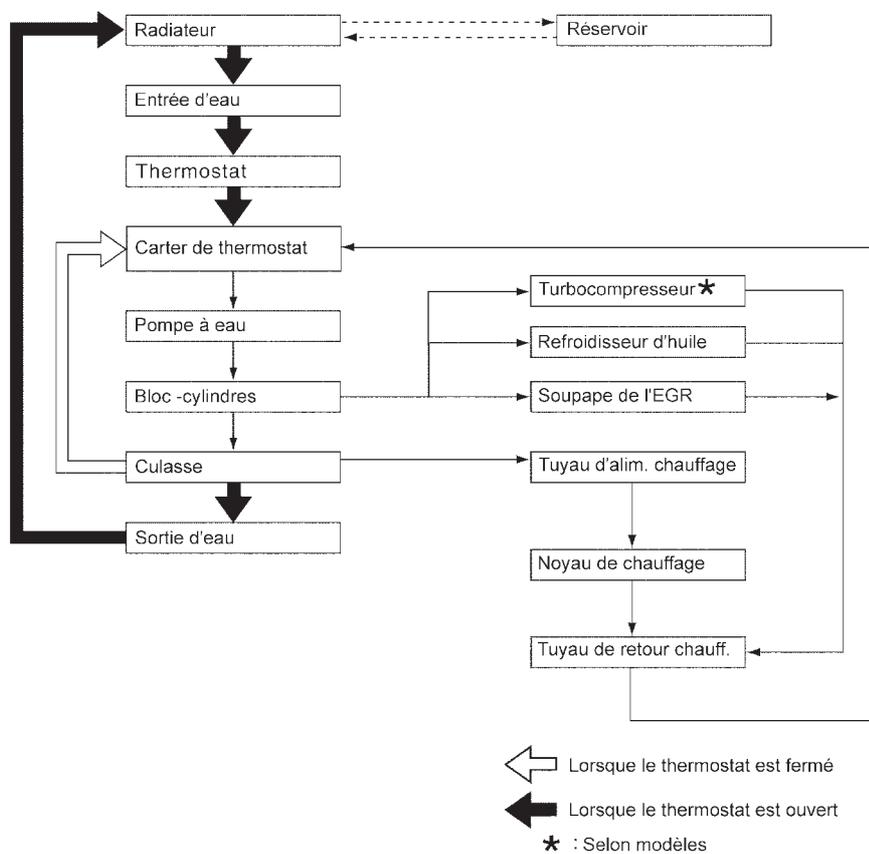
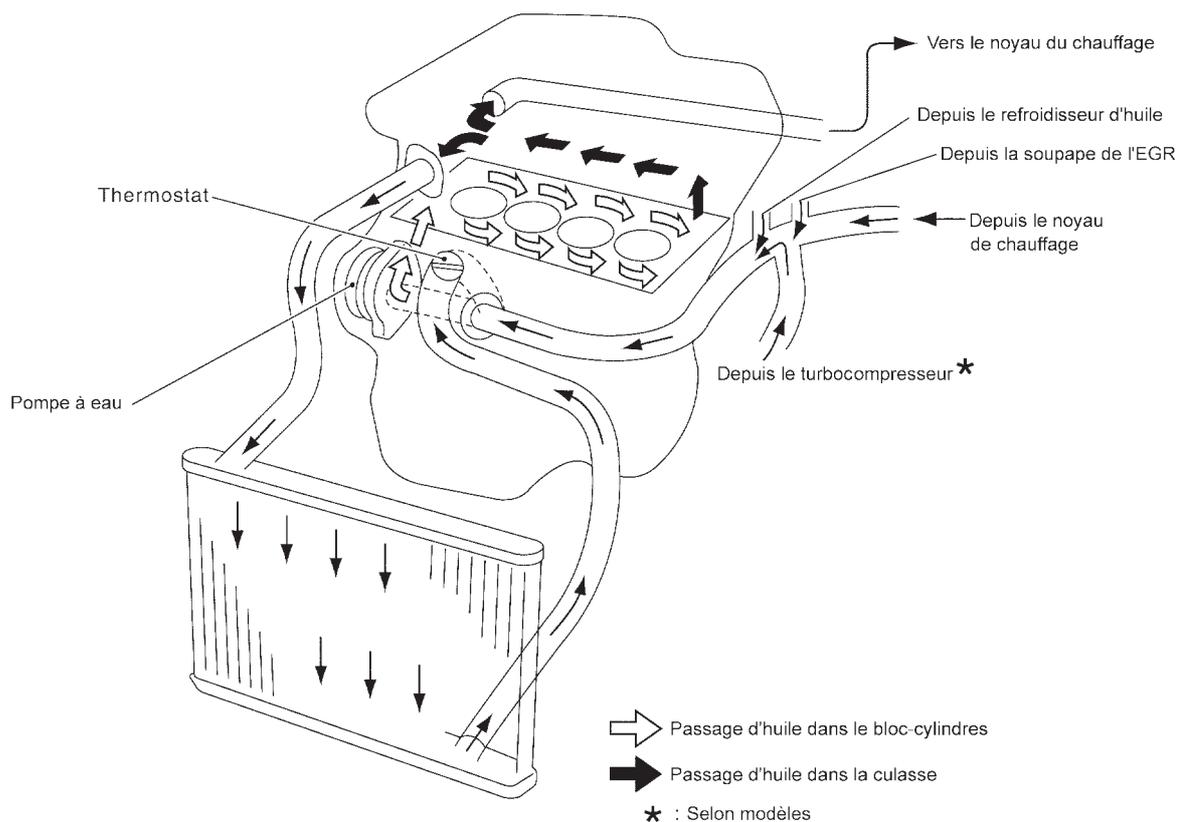
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

YD

Circuit de refroidissement

Circuit de refroidissement

NJLC0053



NLC098

Vérification du circuit

NJLC0054

AVERTISSEMENT :

Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Ceci peut entraîner des brûlures graves provoquées par le liquide sous haute pression s'échappant du radiateur.

Enrouler un chiffon épais autour du bouchon et déposer doucement le bouchon en le tournant d'abord d'un quart de tour pour permettre à la pression de s'échapper, puis en le tournant à bout de course pour le déposer.

VERIFICATION DES FLEXIBLES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

NJLC0054S01

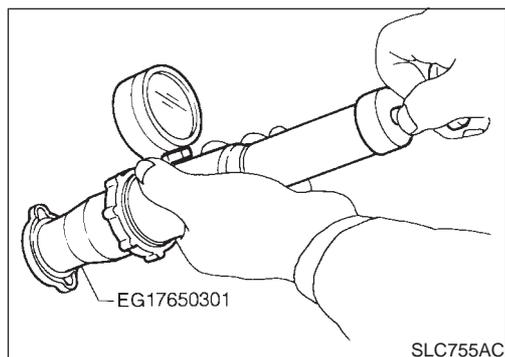
Vérifier si les flexibles sont solidement fixés, et s'il n'y a pas de fuites, de fissures, de dommages, de raccords desserrés, d'éraflures ni de détériorations.

CONTROLE DU RADIATEUR

NJLC0054S02

Vérifier le radiateur pour détecter les traces de boue ou d'encrassement. Si nécessaire, nettoyer le radiateur de la façon suivante.

- Veiller à ne pas tordre ou endommager les ailettes de radiateur.
 - Pour nettoyer le radiateur sur le véhicule, déposer toutes les pièces voisines telles que le ventilateur de refroidissement, la protection de radiateur et les avertisseurs sonores. Puis envelopper le faisceau et les connecteurs de bande adhésive pour empêcher des infiltrations d'eau.
1. Laver au jet d'eau par l'arrière du faisceau de radiateur, verticalement, et vers le bas.
 2. Laver au jet d'eau toutes les surfaces du faisceau de radiateur plusieurs fois à une minute d'intervalle.
 3. Arrêter le lavage quand aucun débris ne s'écoule plus du radiateur.
 4. Souffler de l'air par l'arrière du noyau de radiateur verticalement, et vers le bas.
- Utiliser de l'air comprimé à moins de 490 kPa (4,9 bar, 5 kg/cm²) et garder une distance de plus de 30 cm.
 - 5. Souffler de l'air sur toutes les surfaces du noyau de radiateur plusieurs fois à une minute d'intervalle jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'eau projetée.



VERIFICATION DU BOUCHON DE RADIATEUR

NJLC0054S03

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

Pression d'ouverture du bouchon de radiateur :

Standard

78 - 98 kPa

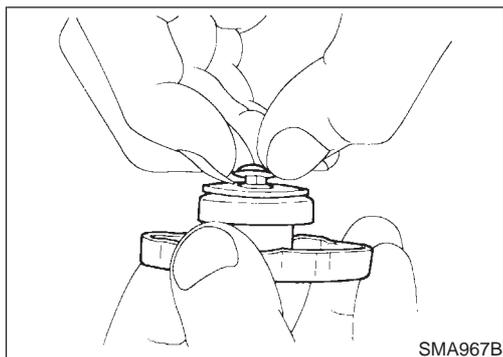
(0,78 - 0,98 bar, 0,8 - 1,0 kg/cm²)

Limite

59 - 98 kPa

(0,59 - 0,98 bar, 0,6 - 1,0 kg/cm²)

Vérification du circuit (Suite)

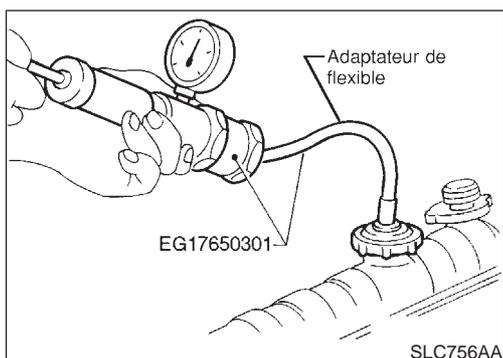


Tirer sur la soupape à dépression négative pour l'ouvrir. Vérifier qu'elle se referme totalement une fois relâchée.

- 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 a 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.



VERIFICATION DE L'ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Vérifier s'il n'y a pas de fuites en exerçant une pression sur le circuit de refroidissement à l'aide d'un testeur.

Pression d'essai :

157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

PRECAUTION :

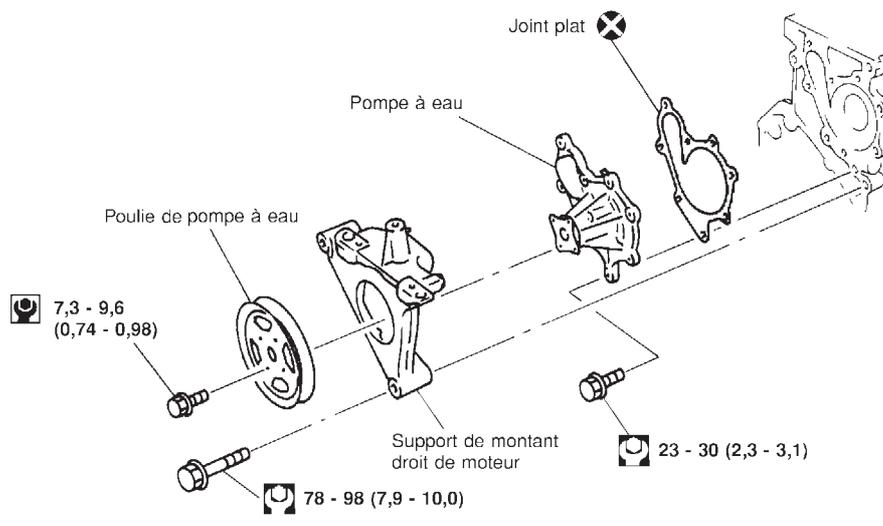
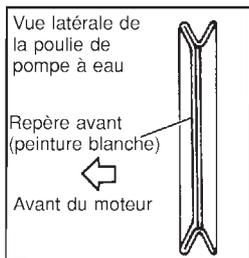
- Une pression supérieure à celle spécifiée peut abîmer le radiateur.
- S'assurer d'effectuer les inspections après que le moteur a refroidi.
- Utiliser un adaptateur de flexible entre le testeur de bouchon et le goulot de remplissage pour éviter que le goulot de remplissage du radiateur ne se déforme.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

Pompe à eau

DEPOSE ET REPOSE

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, rebrancher 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


: N·m (kg·m)

: N·m (kg·m)

JLC294B

DEPOSE

1. Déposer la protection inférieure, la protection d'aile (droite), et la courroie supplémentaire. NJLC0056
2. Vidanger le liquide de refroidissement du moteur. Se reporter à "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur", LC-45.
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

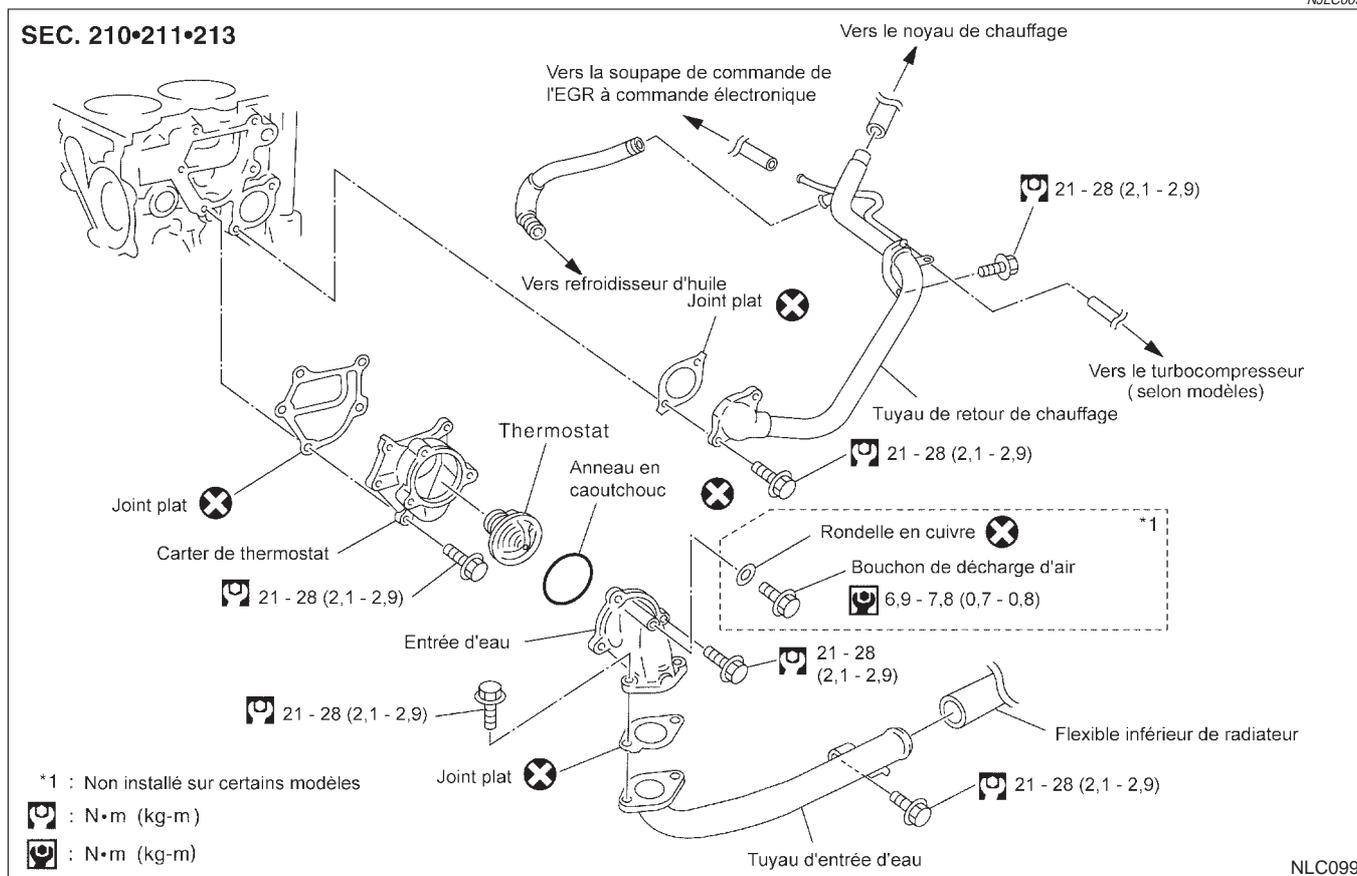
- Vérifier s'il n'y a pas de rouille ou d'impureté sur la pompe à eau et les ailettes. NJLC0057
- Tourner l'axe de la pompe à la main, et vérifier si la pompe tourne régulièrement sans se desserrer.

REPOSE

- Reposer toutes les pièces dans l'ordre inverse de la dépose. NJLC0058
- 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.

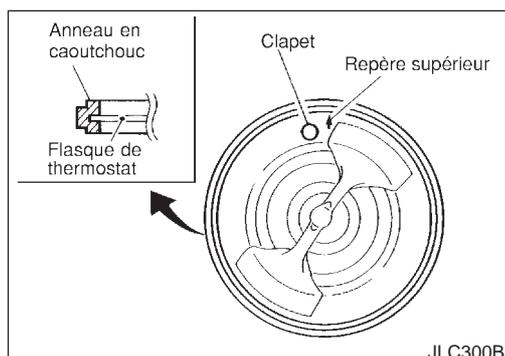
Thermostat DEPOSE ET REPOSE

NJLC0059

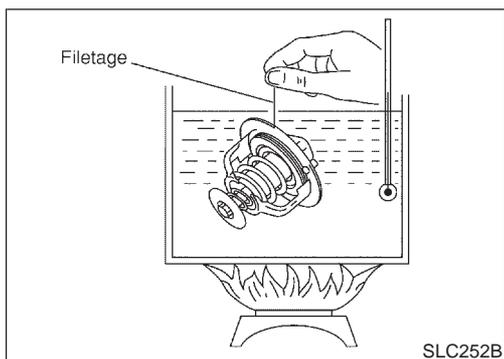


- **Veiller à ne pas renverser de liquide de refroidissement sur le compartiment moteur. Placer un chiffon pour absorber le liquide de refroidissement.**

1. Vidanger le liquide de refroidissement du moteur. Se reporter à "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur", LC-45.
2. Déposer la protection 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

NJLC0060

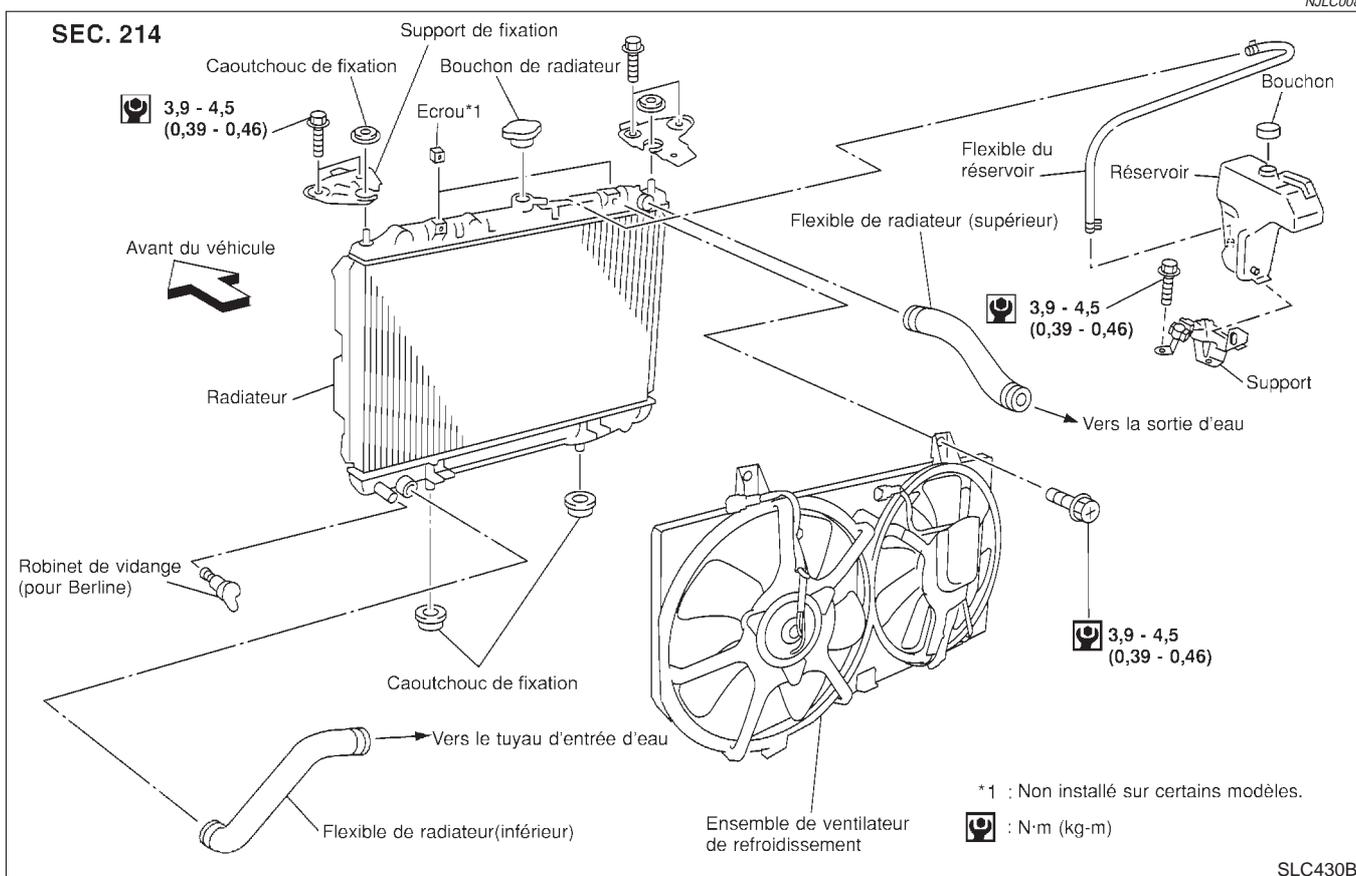
1. Vérifier l'état du siège de soupape à température ambiante. Il doit avoir une bonne assise.
2. Vérifier la température d'ouverture de la soupape et la levée maximum.

	Standard
Température d'ouverture de la soupape	Supérieure à 80,5 - 83,5°C
Levée de la soupape	Supérieure à 9 mm/95°C

3. Vérifier ensuite si la soupape se ferme à 5°C en dessous de la température d'ouverture de la soupape.

Radiateur COMPOSANTS

NJLC0083



SLC430B

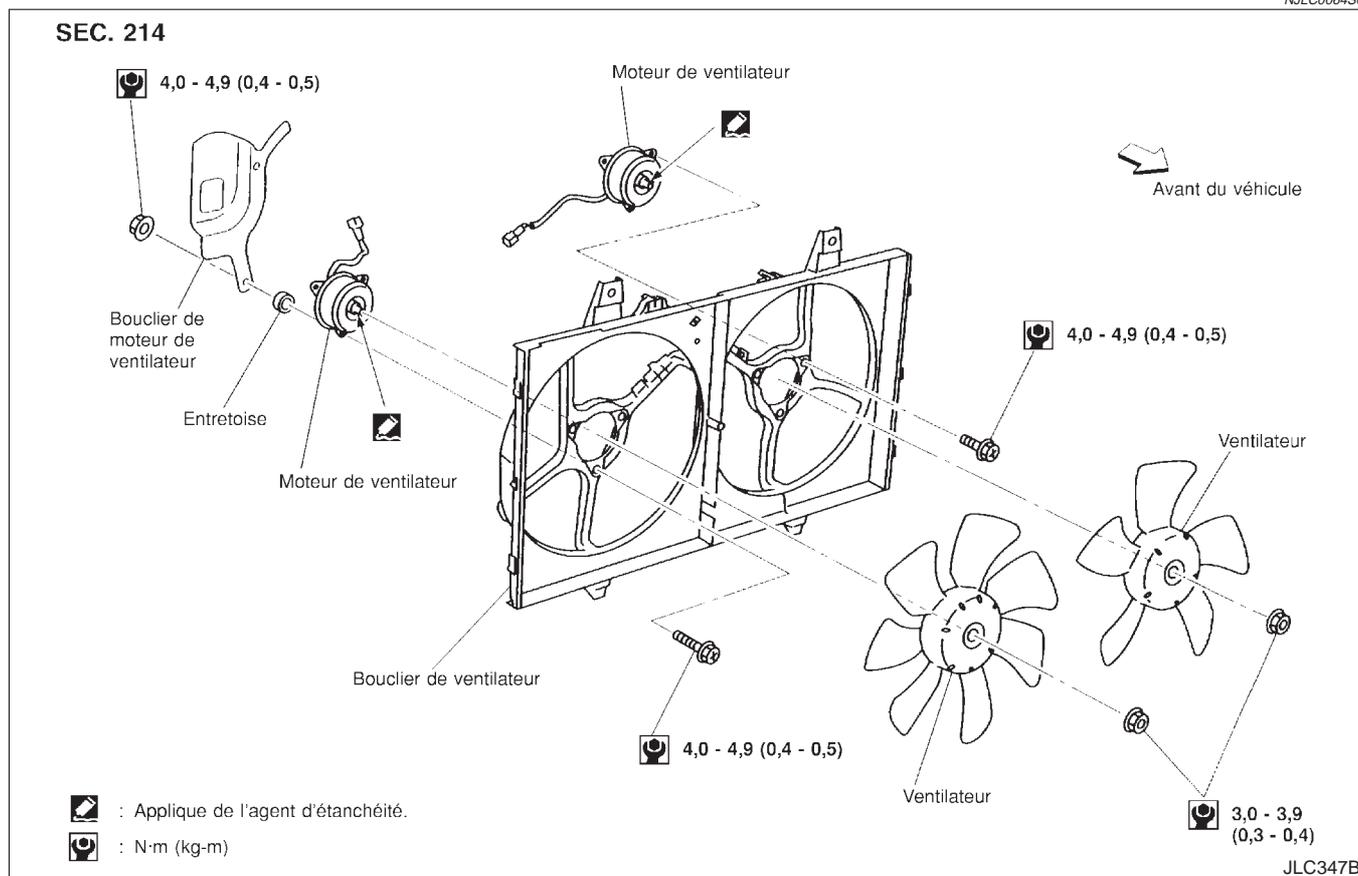
DEPOSE ET REPOSE

=NJLC0063

1. Déposer le couvercle inférieur.
2. Pour les modèles Berline, vidanger le liquide de refroidissement du radiateur avec le robinet de vidange, et pour les modèles Hatchback, vidanger le liquide de refroidissement en dépliant le flexible inférieur de radiateur.
3. Débrancher les durites inférieures et supérieures du radiateur.
4. Déposer la protection 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.

Pour le remplissage du liquide de refroidissement dans le radiateur, se reporter à "REMPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR", LC-45.

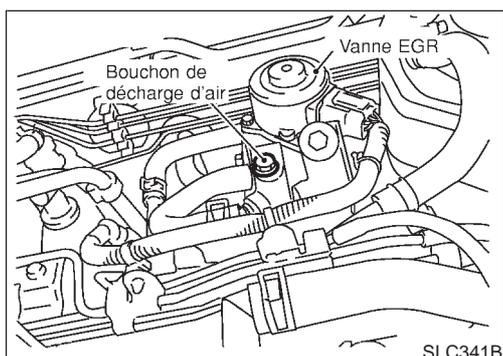
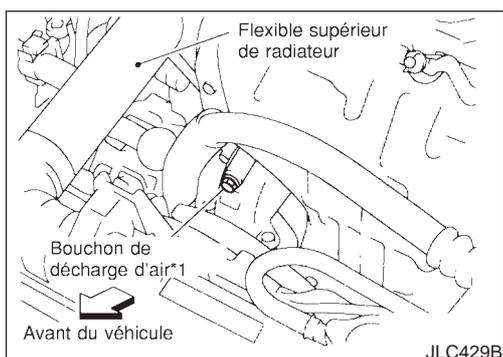
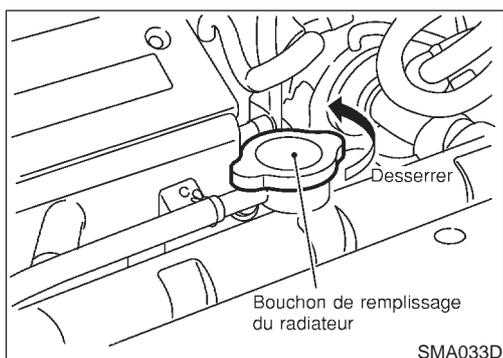
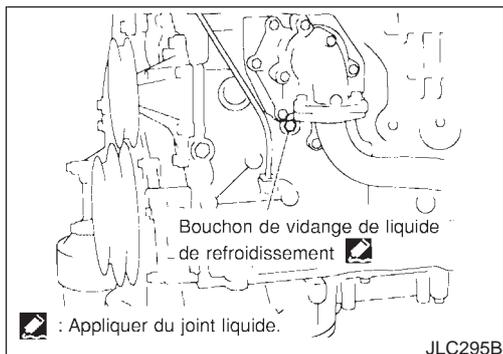
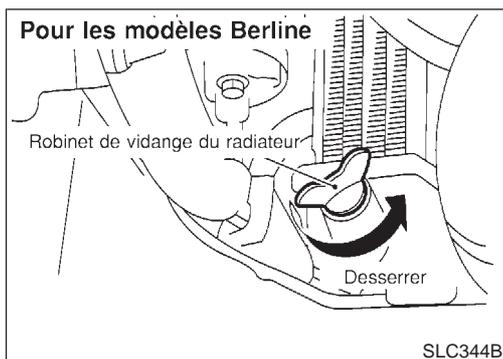
Ventilateur de refroidissement COMPOSANTS

NJLC0064
NJLC0064S01


SYSTEME DE COMMANDE

NJLC0064S02

Les ventilateurs de radiateur sont contrôlés par l'ECM. Pour plus de détails, se reporter à "DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SURCHAUFFE", EC-768.



Remplacement du liquide de refroidissement du moteur

NJLC0079

AVERTISSEMENT :

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

— VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR —

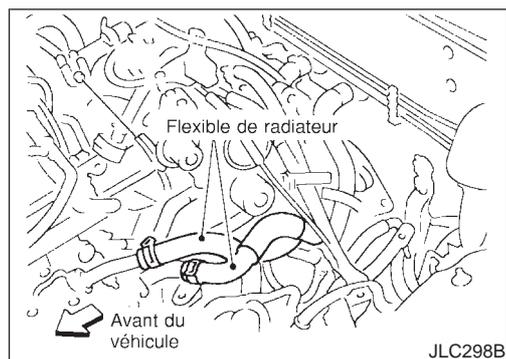
NJLC0079S01

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 chaud maximum.
 - b. Attendre 10 secondes avant de mettre le contact d'allumage sur OFF.
2. Ouvrir le robinet de vidange du radiateur au bas du radiateur ou déposer le flexible inférieur de radiateur, et déposer 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 n'entre pas en contact avec les courroies d'entraînement.**
4. Couvrir la protection de chaleur du tuyau d'échappement pour éviter toute éclaboussure du liquide de refroidissement.
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 est contaminé, se reporter à "RINÇAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT", LC-47.
7. Eliminer le liquide de refroidissement autour de la protection de chaleur du tuyau d'échappement.

REMARQUE :

Une astérisque (*1) dans la figure signifie "Non installé sur certains modèles".

Remplacement du liquide de refroidissement du moteur (Suite)



— REMPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR —

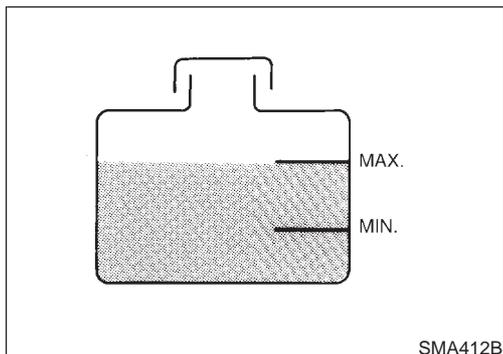
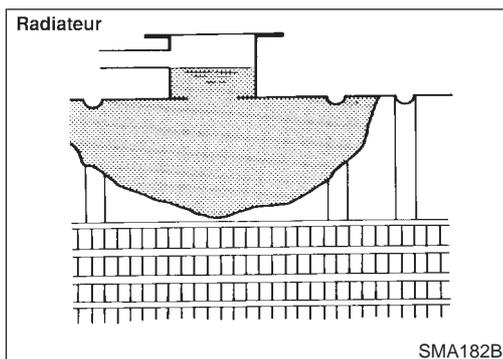
NJLC0079S02

1. Reposer le réservoir, le robinet de vidange du radiateur ou le flexible inférieur 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 lentement le radiateur de liquide de refroidissement jusqu'à ce que le liquide de refroidissement s'échappe des bouchons de décharge d'air, puis reposer les bouchons de décharge d'air.
 - Emplacements des bouchons de décharge d'air
Tuyau d'entrée d'eau et tuyaux d'eau du collecteur d'admission côté arrière
3. Débrancher le flexible de chauffage du moteur, verser du liquide de refroidissement dans le flexible afin qu'il passe par le noyau du chauffage.
 - Si du liquide de refroidissement s'échappe du moteur lors du remplissage, s'assurer de bien rebrancher le flexible de chauffage.
 - Remplir de liquide de refroidissement jusqu'au niveau du bouchon de radiateur à raison de 2ℓ/min ou moins (fermer les bouchons de façon à débiter par les emplacements à partir desquels le liquide de refroidissement a commencé à se répandre).

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.

- Remplacer la rondelle en cuivre du bouchon de gicleur d'air.
Bouchon de décharge d'air :
🔧 : 6,7 - 7,9 N·m (0,68 - 0,81 kg·m)
- Utiliser du liquide de refroidissement antigel d'origine NISSAN ou équivalent mélangé avec de l'eau (distillée ou déminéralisée).



Se reporter à “LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS”, MA-18.

Contenance en liquide de refroidissement (avec réservoir) :

8,7 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 .**

4. Remplir le radiateur et le réservoir jusqu'au niveau spécifié.
5. Chauffer le moteur jusqu'à sa température normale de fonctionnement sans que le bouchon de radiateur ne soit reposé.
- **Si le liquide de refroidissement déborde du goulot de remplissage du radiateur, reposer le bouchon de radiateur.**
6. Faire tourner le moteur à 3 000 tr/mn pendant 10 secondes et revenir au régime de ralenti avec le bouchon de radiateur reposé.
- Recommencer deux ou trois fois l'opération.

Contrôler la jauge de température du liquide de refroidissement de façon à s'assurer que le moteur ne surchauffe pas.

7. Arrêter le moteur et le laisser refroidir.
 - Le refroidir à l'aide d'un ventilateur afin de gagner du temps.
 - Si nécessaire, remplir le radiateur de liquide de refroidissement jusqu'au goulot de remplissage.
8. Remplir le réservoir jusqu'au niveau MAXI. avec du liquide de refroidissement.
9. 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.
10. Vérifier si le circuit de refroidissement ne fuit pas avec le moteur en marche.
11. 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/mn 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.
12. 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 l'excès de liquide de refroidissement provenant du moteur.**

— **RINÇAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT** —

NJLCO079S03

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 d'eau et reposer le bouchon de radiateur.
3. Faire tourner le moteur et le faire chauffer à sa température de fonctionnement normale.
4. Lancer le moteur deux ou trois fois à vide.
5. Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.
6. Vidanger l'eau.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

YD

Radiateur (de type aluminium)

7. Recommencer les étapes 1 à 6 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à circuler dans le radiateur.

Radiateur (de type aluminium)

Se reporter à "Radiateur (de type aluminium)", LC-21.

=NJLC0082

Analyse des causes de surchauffe

NJLC0070

	Symptôme		Eléments à vérifier		
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	Encrassement par poussière ou par papier		—
			Dommages mécaniques		
		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	Fuites 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 culasse			
		Détérioration du joint de culasse			

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

YD

Analyse des causes de surchauffe (Suite)

	Symptôme		Eléments à vérifier		
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 ou restreint	Amortisseur bloqué	—	—	
		Grille de radiateur bloquée	Repose du bouclier de radiateur du véhicule		
			Encrassement par boue ou papier		
Radiateur bloqué		—			
Condenseur obstrué		—			
Repose d'un feu anti-brouillard large					

Caractéristiques et valeurs de réglage (SDS)

THERMOSTAT

NJLC0071

Température d'ouverture de la soupape	Supérieure à 80,5 - 83,5°C
Levage de la soupape	Supérieure à 9,0 mm/95°C

RADIATEUR

NJLC0073
Unité : kPa (bar, kg/cm²)

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

CONTENANCE EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

NJLC0080
Unité : ℓ

Avec réservoir	8,7
Réservoir	0,7