

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

TABLE DES MATIERES

QR		
PRECAUTIONS	3	
Précautions concernant le joint liquide	3	
DEPOSE DU JOINT LIQUIDE	3	
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE	3	
PREPARATION	4	
Outils d'entretien spéciaux	4	
ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE	5	
Tableau de dépistage des pannes	5	
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	7	
Circuit de refroidissement	7	
Plan du système	8	
LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	9	
Inspection	9	
VERIFICATION DE NIVEAU	9	
VERIFICATION DES FUITES	9	
Remplacement du liquide de refroidissement moteur	9	
VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	9	
REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	10	
RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	11	
RADIATEUR	12	
Dépose et repose	12	
DEPOSE	12	
REPOSE	12	
Démontage et montage du ventilateur de radiateur..	13	
DEMONTAGE	13	
MONTAGE	13	
Vérification du bouchon de radiateur	13	
Vérification du radiateur	14	
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)	15	
Démontage et montage	15	
PREPARATION	15	
DEMONTAGE	15	
MONTAGE	16	
VERIFICATION	18	
		POMPE A EAU
		Dépose et repose
		DEPOSE
		INSPECTION APRES LA DEPOSE
		REPOSE
		INSPECTION APRES LA REPOSE
		THERMOSTAT ET SOUPE DE COMMANDE D'EAU
		Dépose et repose
		DEPOSE
		INSPECTION APRES LA DEPOSE
		REPOSE
		CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)
		Standard et limite
		CONTENANCE
		THERMOSTAT
		SOUPE DE COMMANDE D'EAU
		RADIATEUR
		Couple de serrage
		YD22DDTi
		PRECAUTIONS
		Précautions concernant le joint liquide
		DEPOSE DU JOINT LIQUIDE
		PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE
		PREPARATION
		Outils d'entretien spéciaux
		ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE
		Tableau de dépistage des pannes
		SYSTEME DE REFROIDISSEMENT
		Circuit de refroidissement
		Plan du système
		LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR
		Vérification
		VERIFICATION DE NIVEAU
		VERIFICATION DES FUITES
		Remplacement du liquide de refroidissement

moteur	31	POMPE A EAU	41
VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSE-		Dépose et repose	41
MENT MOTEUR	31	DEPOSE	41
REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDIS-		INSPECTION APRES LA DEPOSE	42
SEMENT MOTEUR	32	REPOSE	43
RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSE-		INSPECTION APRES LA REPOSE	43
MENT	33	THERMOSTAT ET TUYAUTERIE DE L'EAU	44
RADIATEUR	34	Dépose et repose	44
Dépose et repose	34	DEPOSE	44
DEPOSE	34	INSPECTION APRES LA DEPOSE	45
REPOSE	34	REPOSE	45
Démontage et montage du ventilateur de radiateur..	35	CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE	
DEMONTAGE	35	REGLAGE (SDS)	46
MONTAGE	35	Standard et limite	46
Vérification du bouchon de radiateur	35	CONTENANCE	46
Vérification du radiateur	36	THERMOSTAT	46
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)	37	RADIATEUR	46
Démontage et montage	37	Couple de serrage	46
PREPARATION	37		
DEMONTAGE	37		
MONTAGE	38		
INSPECTION	40		

PRECAUTIONS

Précautions concernant le joint liquide DEPOSE DU JOINT LIQUIDE

- Après avoir déposé les boulons et écrous de montage, séparer la surface de contact à l'aide d'un coupe-joint et déposer l'ancien joint d'étanchéité liquide.

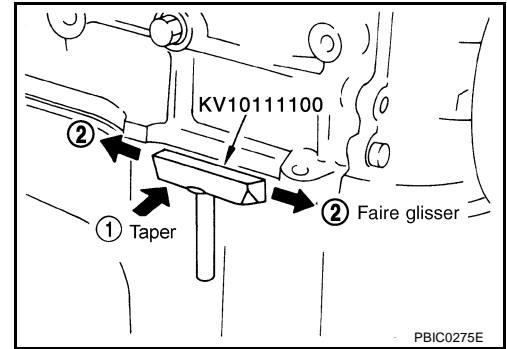
PRECAUTION:

S'assurer de ne pas endommager les surfaces de contact.

- Dans les endroits où la fraise est difficile à utiliser, utiliser un marteau en plastique pour taper légèrement sur les endroits où le joint liquide est appliqué.

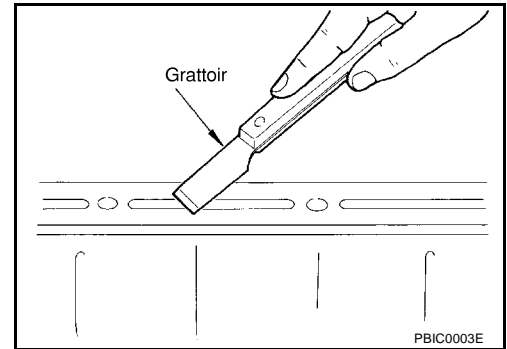
PRECAUTION:

Si l'utilisation d'un outil tel qu'un tournevis à lame plate est inévitablement, s'assurer de ne pas endommager les surfaces de contact.

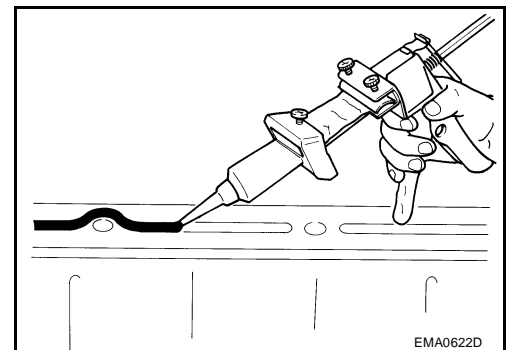


PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

- A l'aide d'un grattoir, déposer l'ancien joint liquide adhérent à la surface d'application du joint et à la surface de contact.
 - Retirer complètement le joint liquide de la rainure de la surface d'application du joint, des boulons de montage et des orifices de boulon.
- Essuyer la surface d'application du joint et la surface de contact avec du gasoil (usage éclairage et chauffage) pour éliminer l'humidité, la graisse et les matériaux étrangers.
- Appliquer du joint liquide sur le presse-tube.
Utiliser le joint liquide d'origine ou un produit équivalent.



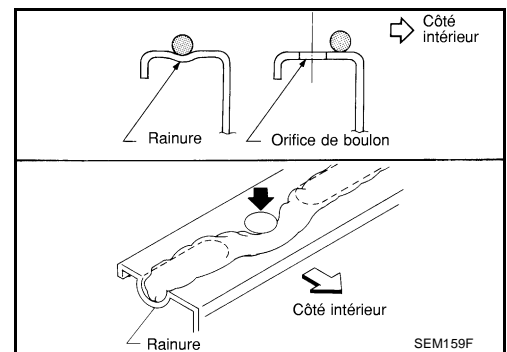
- Appliquer le joint sans discontinuités à l'endroit spécifié et avec les dimensions spécifiées.
 - Si une rainure est prévue pour l'application du joint liquide, appliquer le joint liquide dans la rainure.



- Appliquer du joint liquide de manière adéquate dans les orifices de boulon. En appliquer à l'extérieur des orifices si spécifié. Bien lire le manuel de réparation.
- Poser l'élément de contact dans les cinq minutes suivant l'application du joint liquide.
- Si du joint liquide déborde, l'essuyer immédiatement.
- Ne pas resserrer après la repose.
- Faire le plein d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur au moins 30 minutes après la repose.

PRECAUTION:

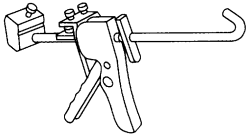
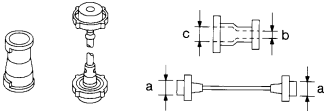
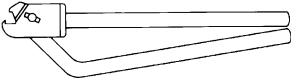
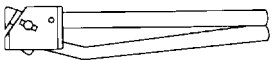
Si le manuel de réparation contient des conseils, les respecter.



A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

PREPARATION

Outils d'entretien spéciaux

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
WS39930000 Presse-tube  <p style="text-align: right;">S-NT052</p>	Pour presser le tube de joint liquide
EG17650301 Adaptateur de vérificateur de bouchon de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT564</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
KV99103510 Pinces A de plaque de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT224</p>	Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
KV99103520 Pinces B de plaque de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT225</p>	Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[QR]

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

PFP:00012

Tableau de dépistage des pannes

EBS00K0D

		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	—	CO	
		Thermostat bloqué sur la position de fermeture	—			C
		Ailettes endommagées	Obstruction par poussière ou par papier			
			Dommage physique			
		Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)	E		
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas.	Ensemble de ventilateur		—	F
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur				
		Ailettes de ventilateur endommagées		G		
	Bouclier de radiateur endommagé	—	—		H	
	Richesse de mélange du liquide de refroidissement moteur inadéquate	—	—	—		
	Qualité pauvre du liquide de refroidissement moteur	—	Viscosité du liquide de refroidissement moteur	—	I	
	Liquide de refroidissement moteur insuffisant	Fuites de liquide de refroidissement moteur	Flexible de refroidissement	Collier détendu	J	
				Flexible fissuré		
			Pompe à eau	Mauvaise étanchéité		
			Bouchon de radiateur	Desserré	K	
				Mauvaise étanchéité		
			Radiateur	Dommage, détérioration ou mauvaise fixation du joint torique	L	
		Réservoir de radiateur fissuré				
		Faisceau de radiateur fissuré		M		
		Réservoir	Réservoir fissuré			
Trop-plein de réservoir		Fuites de gaz d'échappement dans le circuit de refroidissement	Détérioration de la culasse	M		
	Détérioration du joint de culasse					

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[QR]

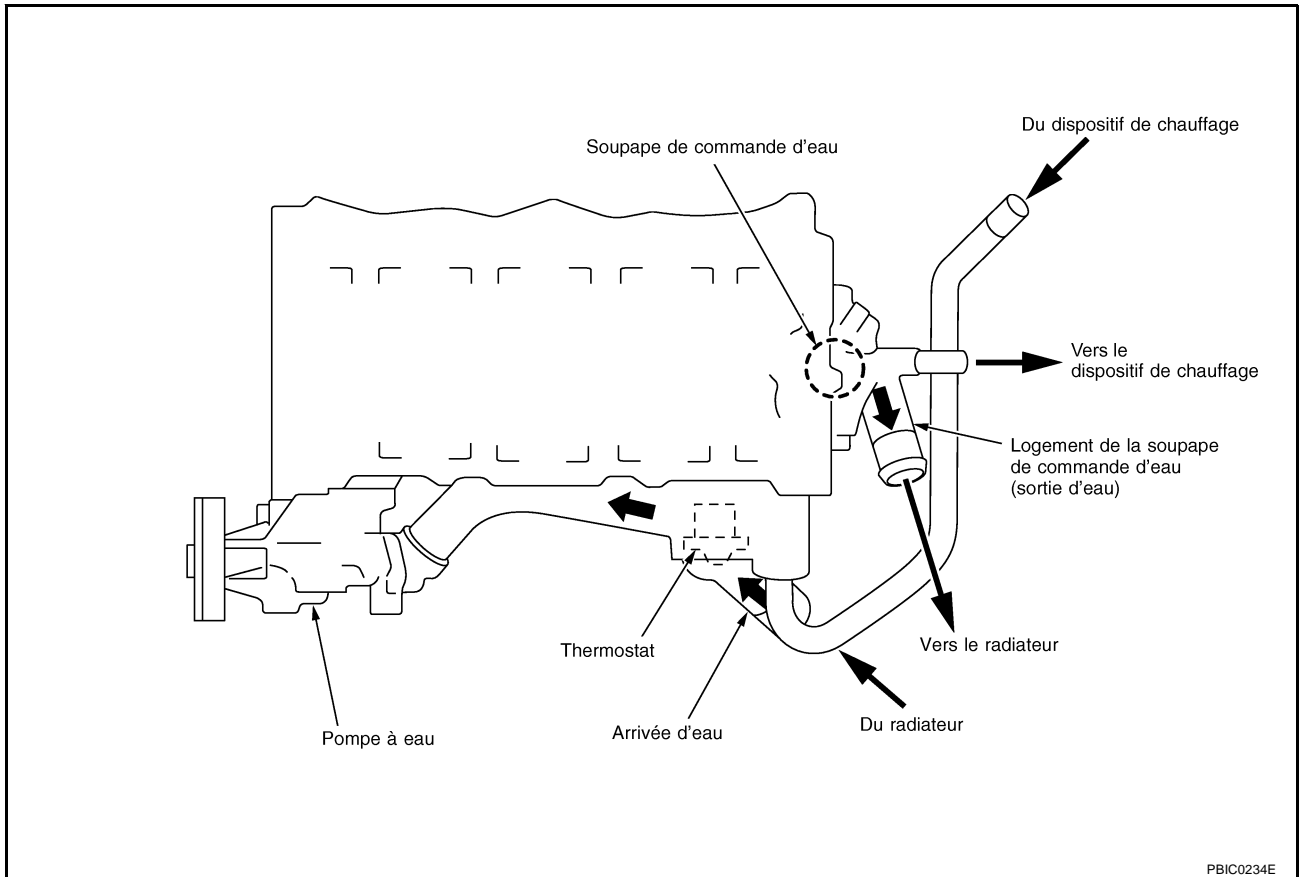
	Symptôme		Éléments de contrôle			
Sauf pièces défectueuses du circuit de refroidissement	—	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge		
				Conduite en première vitesse pendant une durée prolongée		
				Conduite à vitesse très rapide		
					Défaut du système de transmission	—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

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

PFP:21020

Circuit de refroidissement

EBS00K0E



A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

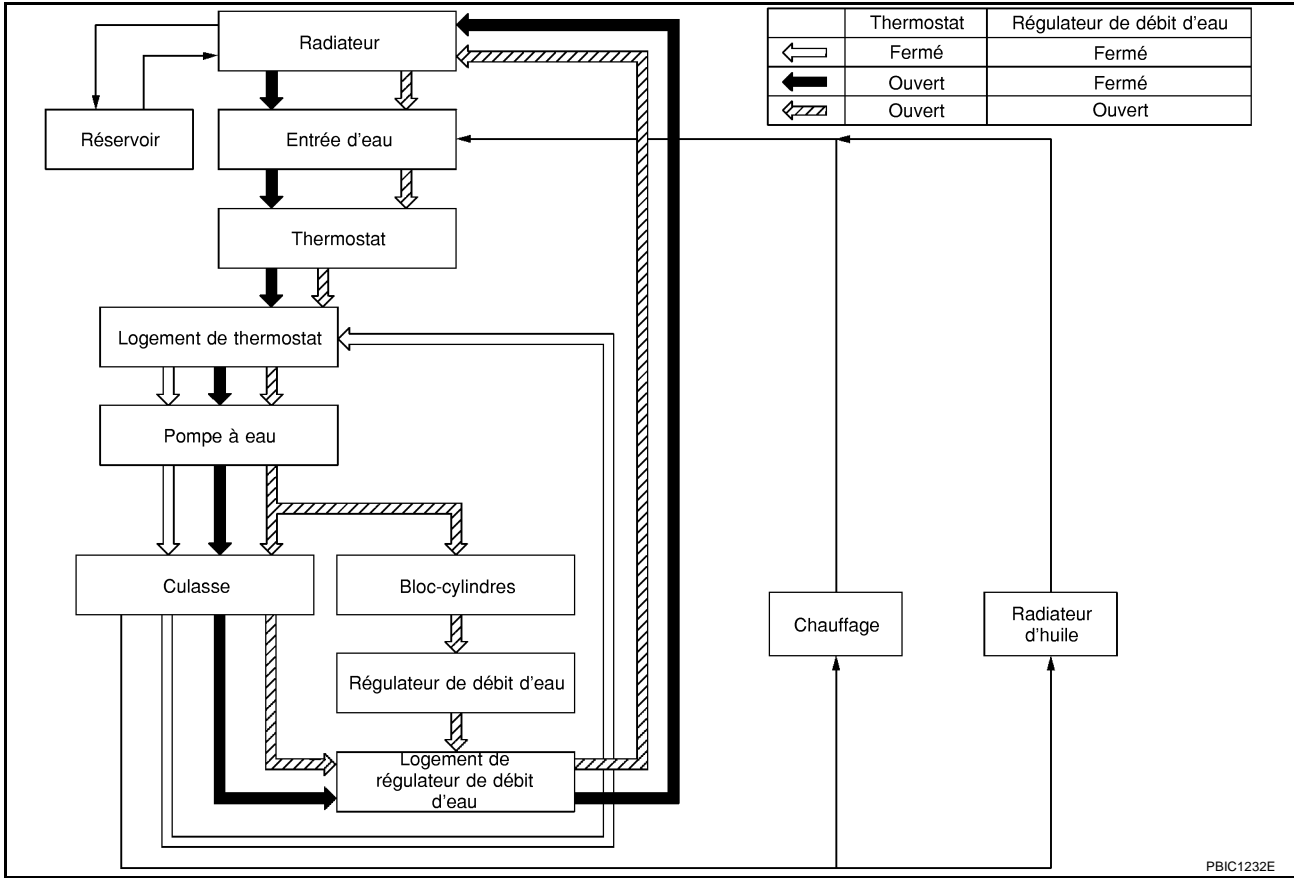
M

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

[QR]

Plan du système

EBS00K0F

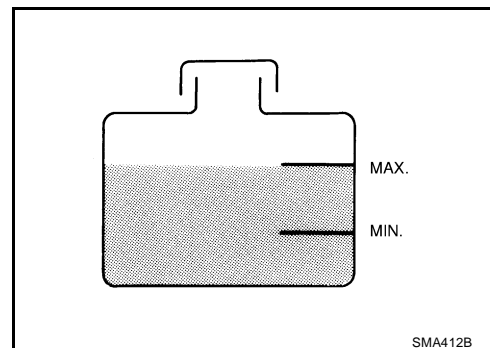


LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Inspection

VERIFICATION DE NIVEAU

- Vérifier si le niveau de liquide de refroidissement moteur du réservoir se trouve entre MINI. et MAXI. lorsque le moteur est froid.
- Vidanger ou remplir avec du liquide de refroidissement moteur s'il y en a trop ou trop peu.



VERIFICATION DES FUITES

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

Test de pression :

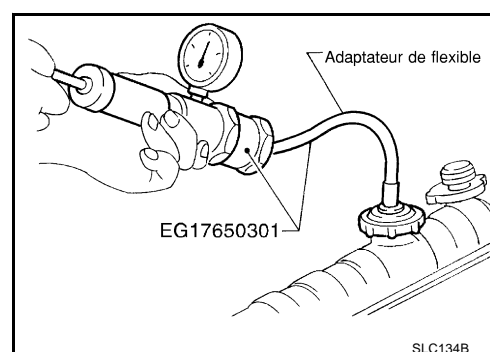
157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

ATTENTION:

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

PRECAUTION:

Une pression supérieure à celle spécifiée peut entraîner des dommages du radiateur.



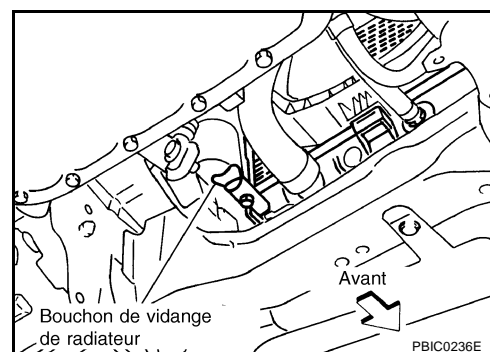
Remplacement du liquide de refroidissement moteur

ATTENTION:

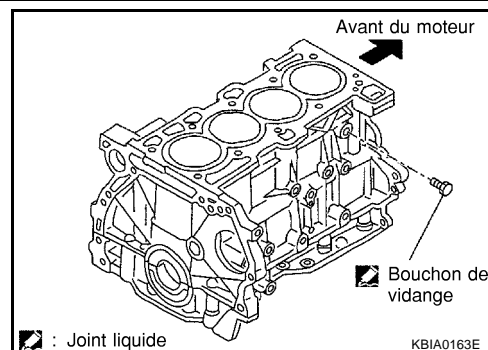
- Pour ne pas être ébouillanté, ne jamais changer le liquide de refroidissement moteur lorsque le moteur est chaud.
- Enrouler un tissu épais autour du chapeau et déposer ce dernier avec soin. Le tourner d'abord d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Puis le tourner complètement.

VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Ouvrir le bouchon de vidange du radiateur au bas du radiateur et déposer le bouchon de radiateur.
 - Veiller à ce que le liquide de refroidissement moteur ne coule pas sur les courroies d'entraînement.



2. Ouvrir les bouchons de vidange sur le bloc-cylindres.
3. Retirer le réservoir et vidanger le liquide de refroidissement moteur.
4. Vérifier si le liquide de refroidissement moteur vidangé présente des traces de rouille, de corrosion ou de décoloration. S'il est contaminé, rincer le circuit de refroidissement. Se reporter à [CO-11, "RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT"](#).



REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Reposer le réservoir, le bouchon de vidange du radiateur et le bouchon de vidange du bloc-cylindres.
 - Poser du produit d'étanchéité sur le filetage du bouchon de purge du bloc-cylindres. Utiliser le joint liquide d'origine ou un produit équivalent.

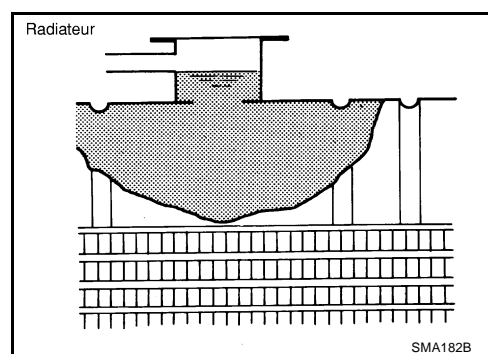
Bouchon de vidange du bloc-cylindres :

 : 7,8 - 11,8 N·m (0,8-1,2 kg·m)

2. Remplir le radiateur et le réservoir jusqu'au niveau spécifié.
 - Utiliser du liquide de refroidissement moteur d'origine NISSAN ou équivalent. Se reporter à [MA-18, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS"](#).

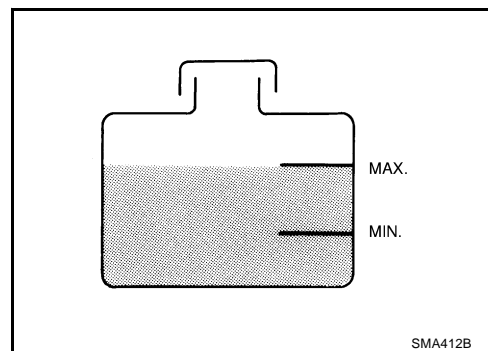
Contenance en liquide de refroidissement moteur (avec réservoir) :

Env. 7,1 ℓ



Réservoir : 0,6 ℓ

- Verser lentement du liquide de refroidissement moteur dans le goulot de remplissage de liquide de refroidissement moteur pendant moins de 2 ℓ par minute pour laisser l'air s'échapper du système.
3. Faire chauffer le moteur à la température de fonctionnement normale sans bouchon de radiateur reposé.
 - Si le liquide de refroidissement moteur déborde du goulot de remplissage du radiateur, reposer le bouchon de remplissage.
 4. Faire tourner le moteur à 3 000 tr/min pendant 10 secondes et revenir au régime de ralenti avec le bouchon de radiateur reposé.
 - Recommencer deux ou trois fois l'opération.
 - Surveiller la jauge de température du liquide de refroidissement moteur pour éviter que le moteur ne surchauffe.
 5. Arrêter le moteur et le laisser refroidir jusqu'à une température inférieure à 50°C.
 - Refroidir le moteur à l'aide d'un ventilateur afin de gagner du temps.
 - Si nécessaire, remplir le radiateur de refroidissement moteur jusqu'au goulot de remplissage.
 6. Remplir le réservoir avec du liquide de refroidissement moteur jusqu'au repère MAX.
 7. Répéter la procédure de l'étape 4 à l'étape 6 deux ou trois fois avec le bouchon de radiateur reposé jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement moteur ne diminue plus.
 8. Vérifier que le circuit de refroidissement ne fuit pas, moteur en marche.



LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

[QR]

9. Chauffer le moteur et s'assurer que le flux de liquide de refroidissement moteur ne fait pas de bruit lorsque le moteur passe du régime de ralenti à 3 000 tr/min avec la commande de température du dispositif de chauffage placée à plusieurs positions entre COOL et WARM. A
 - Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
10. Si un bruit est entendu, purger l'air provenant du circuit de refroidissement en répétant les étapes 4 à 6 jusqu'à ce que le niveau du liquide de refroidissement moteur ne chute plus. CO
 - **Nettoyer l'excédent de liquide de refroidissement moteur.**

RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

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

F

G

H

I

J

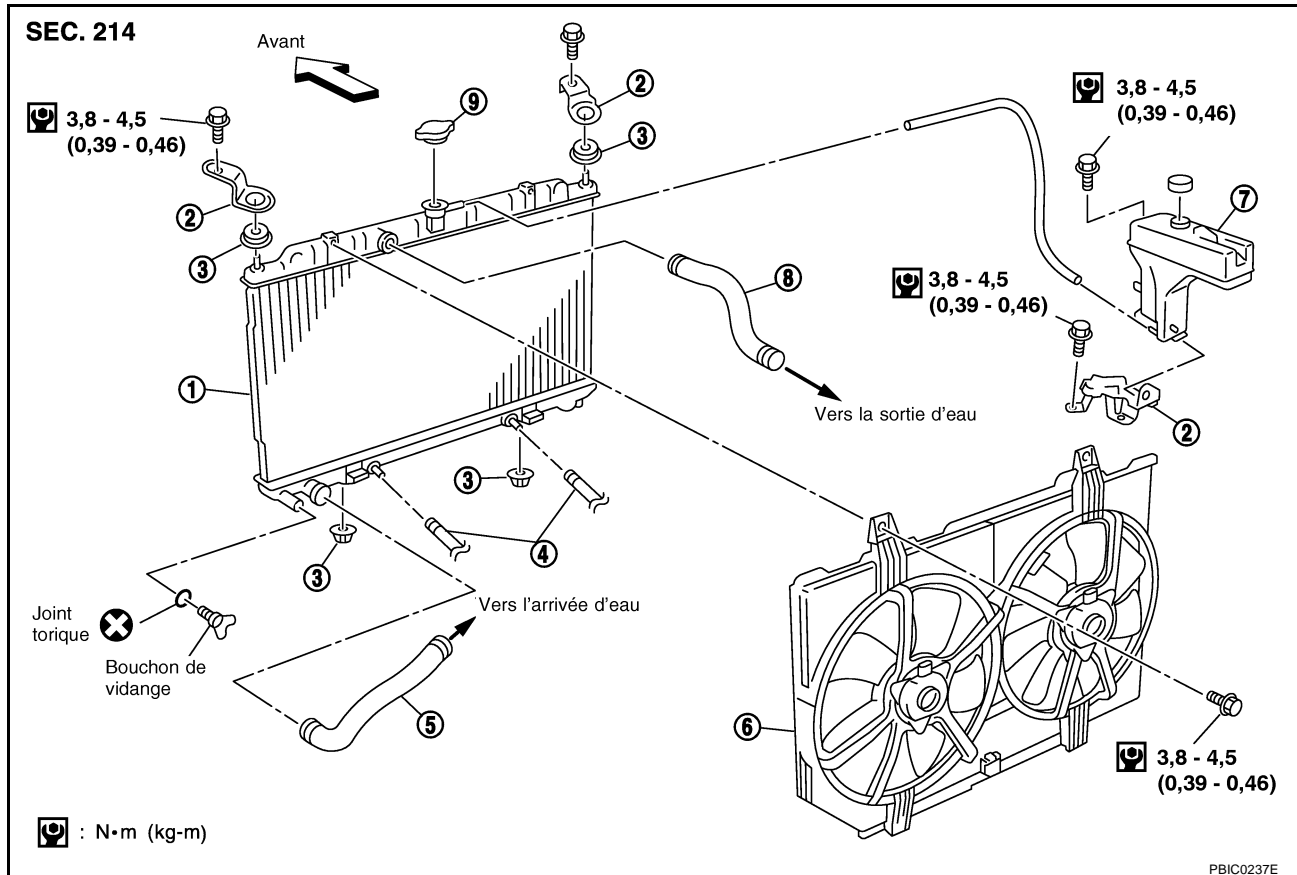
K

L

M

RADIATEUR

Dépose et repose



- | | | |
|--|-------------------------------------|---|
| 1. Radiateur | 2. Support | 3. Caoutchouc de montage |
| 4. Flexible de refroidisseur d'huile de boîte de T/A | 5. Durite de radiateur (inférieure) | 6. Ensemble de ventilateur de radiateur |
| 7. Réservoir | 8. Durite de radiateur (supérieure) | 9. Bouchon de radiateur |

ATTENTION:

Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Ceci peut entraîner des brûlures graves provoquées par le liquide de refroidissement moteur sous haute pression s'échappant du radiateur. Entourer le bouchon d'un chiffon épais. Le tourner lentement d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Déposer prudemment le bouchon en le tournant complètement.

DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-9, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).
- Déposer le conduit d'air avec le filtre à air.
- Déposer le flexible de refroidisseur d'huile de boîte de T/A.
 - Reposer le bouchon aveugle afin d'éviter une fuite du liquide de T/A.
- Débrancher le flexible supérieur de radiateur, le flexible inférieur et le support de montage.
- Déposer le radiateur et l'ensemble de ventilateur de radiateur.

PRECAUTION:

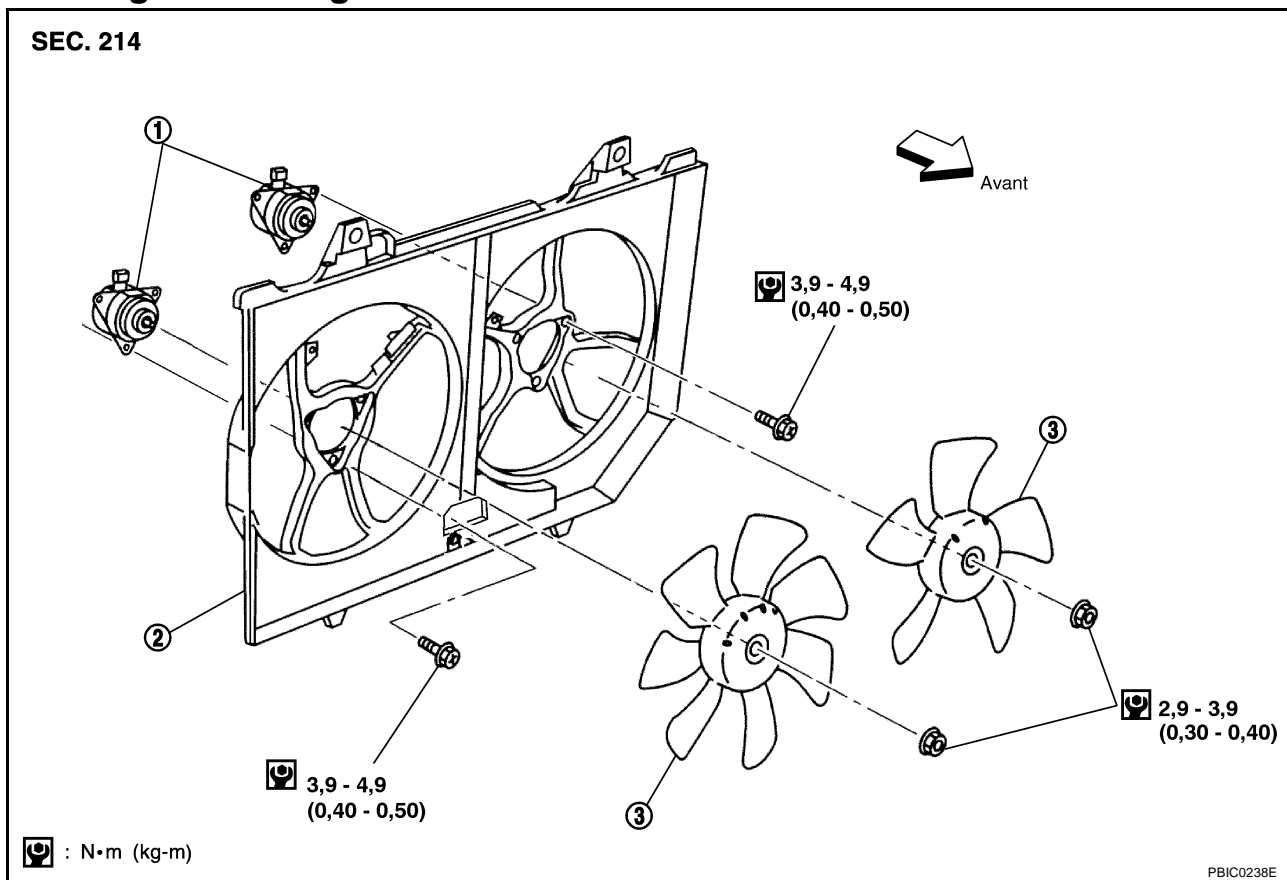
Ne pas endommager ou érafler le noyau de radiateur lors de la dépose.

REPOSE

- Reposer toutes les pièces déposées dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas. Se reporter à [CO-9, "VERIFICATION DES FUITES"](#).

Démontage et montage du ventilateur de radiateur

EBS00KOJ



1. Moteurs de ventilateur de radiateur 2. Protection de ventilateur de radiateur 3. Ventilateur de radiateur

DEMONTAGE

- Déposer le ventilateur de radiateur.
- Déposer le moteur de ventilateur de la protection de ventilateur.

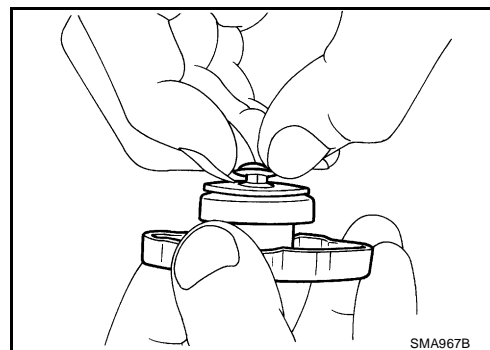
MONTAGE

Reposer dans l'ordre inverse de celui de dépose.

Vérification du bouchon de radiateur

EBS00KOK

- Vérifier que le siège de soupape de la soupape à dépression négative du bouchon de radiateur ne présente pas de poussière ou de dommages.
- Vérifier que la soupape à dépression négative s'ouvre et se ferme normalement.
- Tirer sur la soupape à dépression négative pour l'ouvrir.
- Vérifier qu'elle se referme totalement une fois relâchée.



- Contrôler la pression de décharge du bouchon de radiateur.

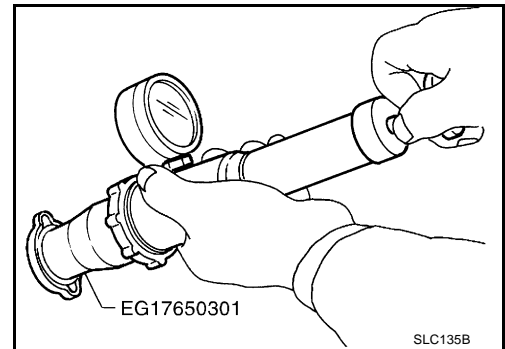
Standard :

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

Limite :

59 kPa (0,59 bar, 0,6 kg/cm²)

- Lors du branchement du bouchon de radiateur sur le testeur, appliquer du liquide de refroidissement moteur sur la partie étanche 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 du radiateur

EBS00K0L

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

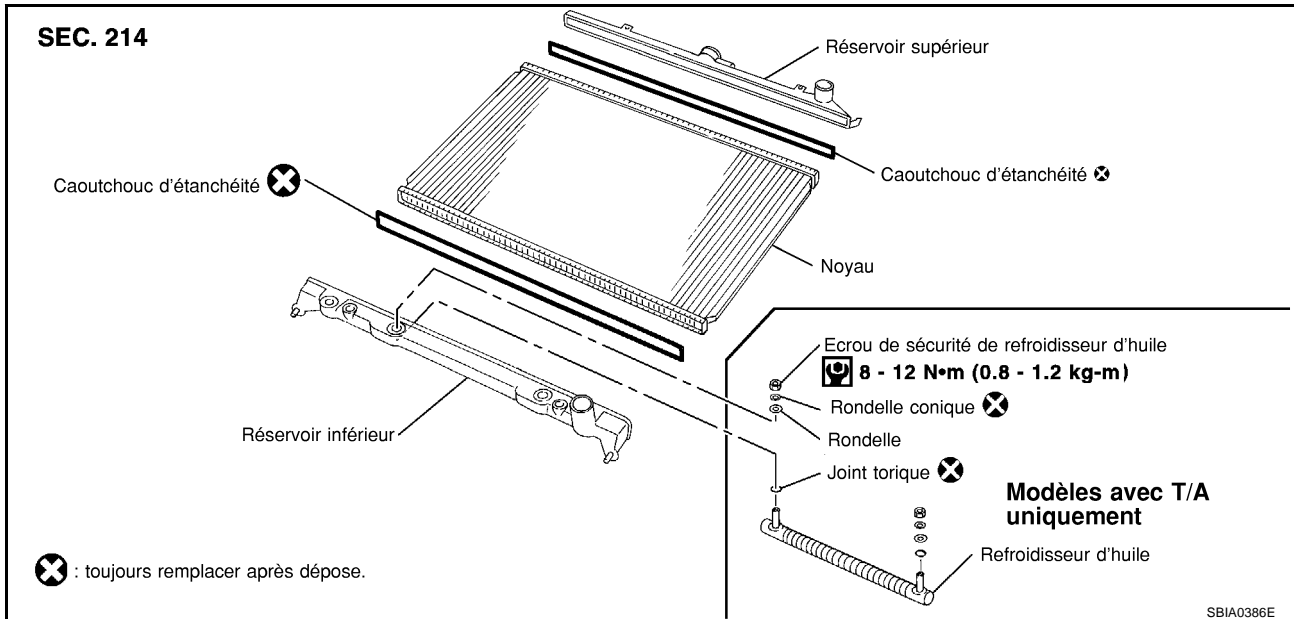
- Veiller à ne pas tordre ou endommager les ailettes de radiateur.
 - Lorsque le radiateur est nettoyé sans dépose, retirer toutes les pièces l'entourant comme le ventilateur de refroidissement, le collecteur d'air et les avertisseurs. Puis envelopper le faisceau et les connecteurs de bande adhésive pour empêcher des infiltrations d'eau.
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 toute la surface 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 dans la face arrière du noyau du radiateur à la verticale 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 toute la surface du noyau du radiateur une fois par minute jusqu'à ce que l'eau ne s'écoule plus.

RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

PF2:21460

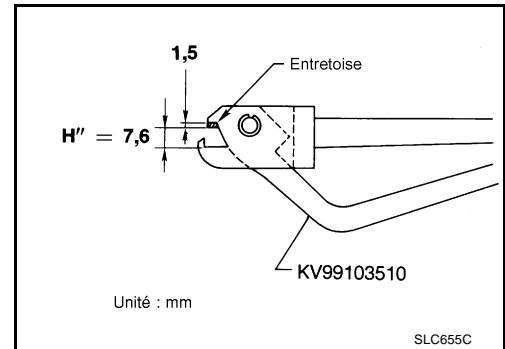
Démontage et montage

EBS00KOM



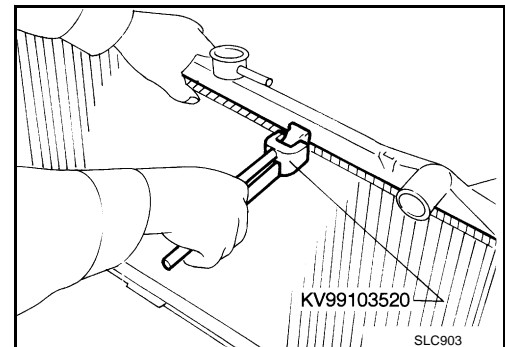
PREPARATION

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



DEMONTAGE

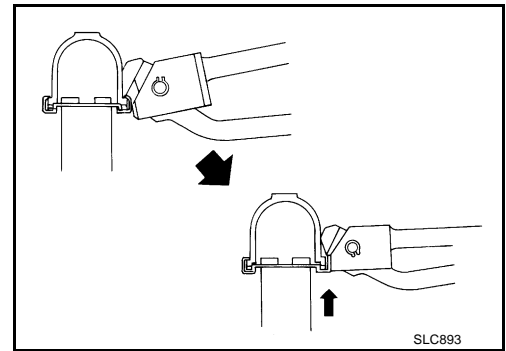
1. Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur avec l'outil spécial.



RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

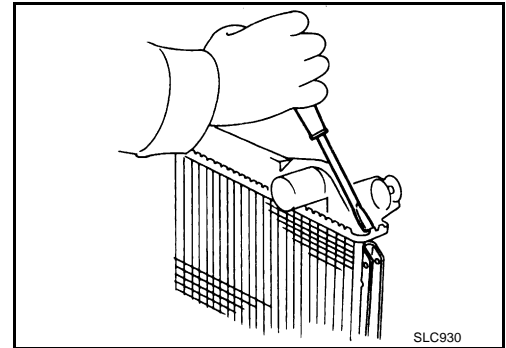
[QR]

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

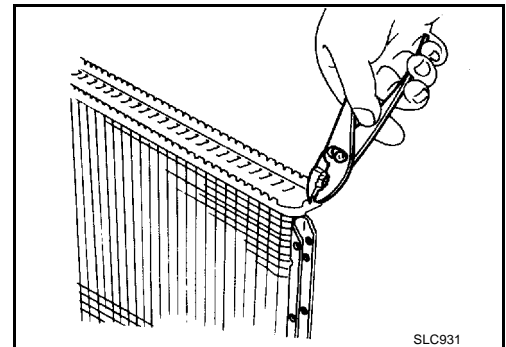


- Dans les zones où l'outil spécial ne peut pas être utilisé, se servir d'un tournevis pour plier le bord vers le haut.
Prendre garde de ne pas endommager le réservoir.

2. Déposer un joint en caoutchouc.

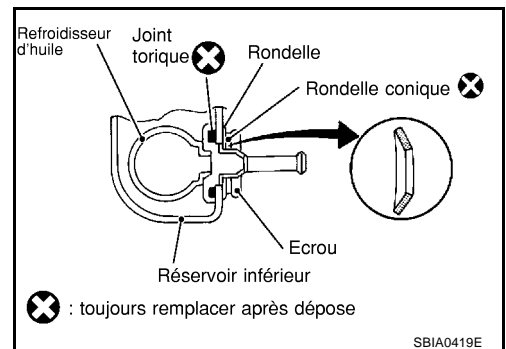


3. S'assurer que le rebord est dressé à la verticale.
4. Déposer le refroidisseur d'huile du réservoir (pour modèles avec T/A uniquement).



MONTAGE

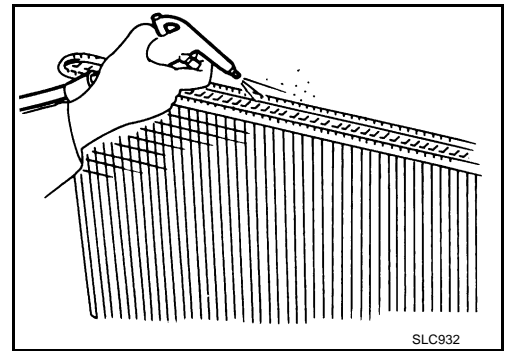
1. Reposer le refroidisseur d'huile (pour modèles avec T/A uniquement).
Prêter attention au sens de la rondelle conique.



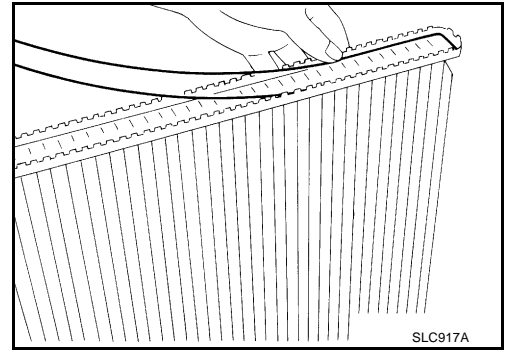
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[QR]

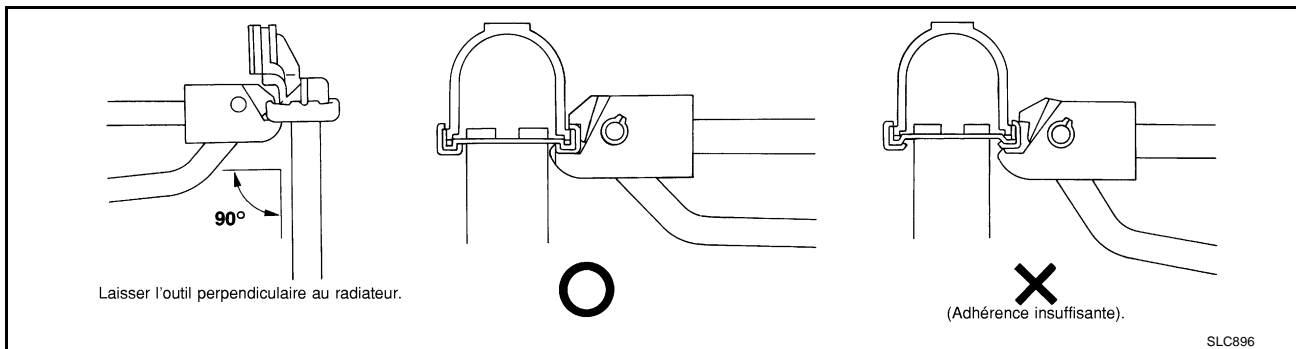
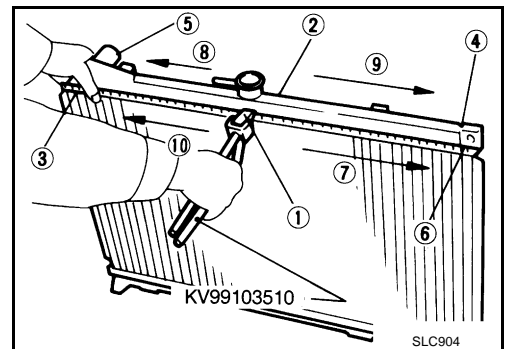
2. Nettoyer la partie de contact du réservoir.



3. Poser 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.

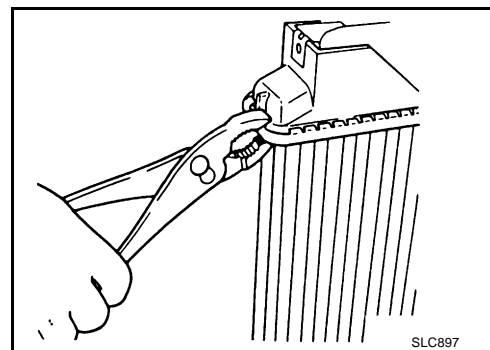


A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[QR]

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

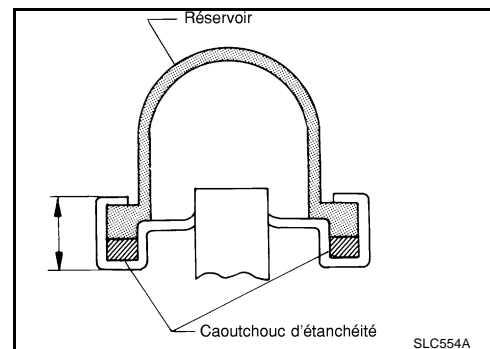


5. S'assurer que le bord est entièrement rabattu vers le bas.

Hauteur standard H

8,0 - 8,4 mm

6. S'assurer qu'il n'y a pas de fuites.
Se reporter à [CO-18, "VERIFICATION"](#) .



VERIFICATION

1. Exercer une pression avec l'outil spécial.

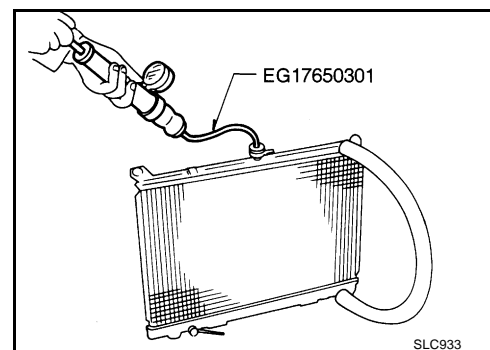
Valeur de pression spécifiée

157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

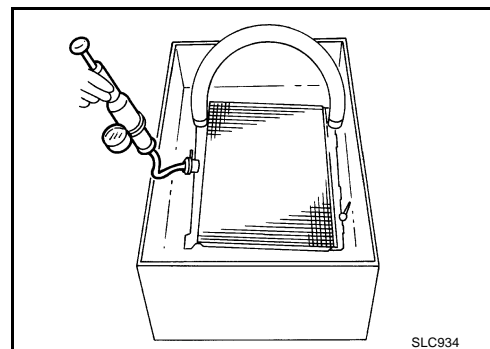
ATTENTION:

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

Fixer un flexible au refroidisseur d'huile pour en rendre étanche l'entrée et la sortie (pour modèles avec T/A uniquement).

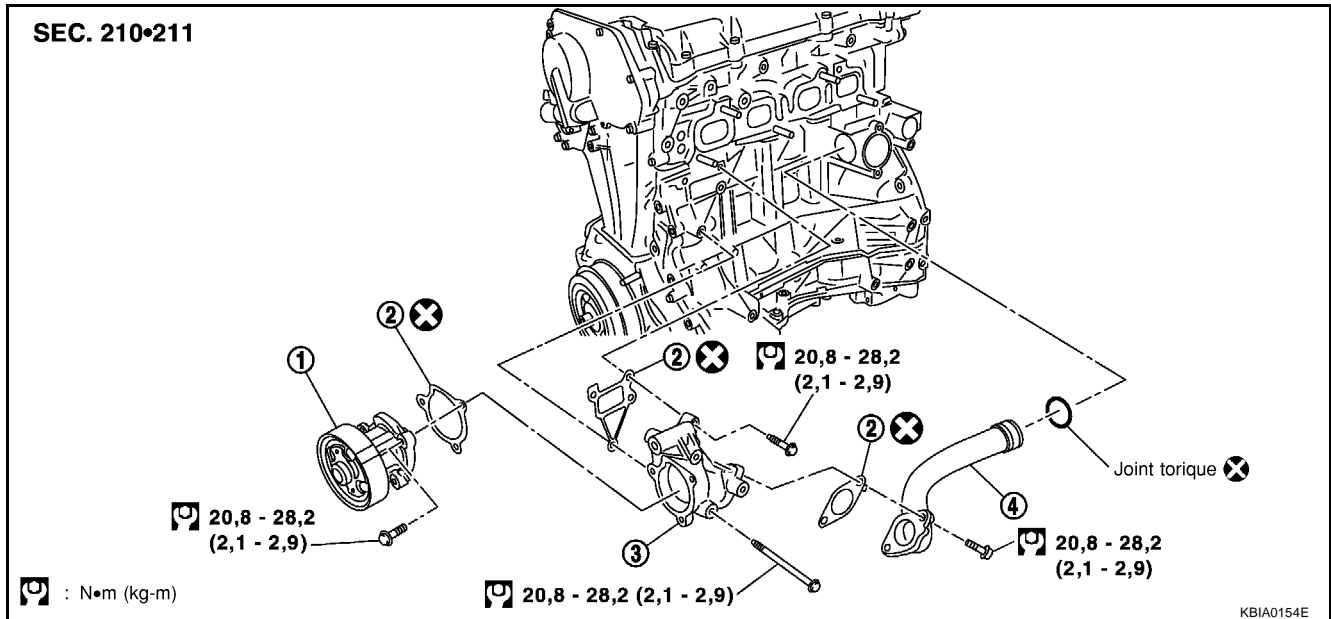


2. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites en plongeant le radiateur dans un récipient d'eau.



POMPE A EAU

Dépose et repose



- 1. Pompe à eau
- 2. Joint plat
- 3. Logement de pompe à eau
- 4. Conduite d'eau

ATTENTION:

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

DEPOSE

Dépose de la pompe à eau

1. Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-9, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

PRECAUTION:

Effectuer l'opération lorsque le moteur est froid.

2. Déposer les pièces suivantes :
 - Carénage inférieur du moteur
 - Alternateur, pompe à eau et courroie de compresseur d'air. Se reporter à [EM-15, "COURROIES D'ENTRAINEMENT"](#).
3. Déposer la pompe à eau.
 - Du liquide de refroidissement moteur s'écoulera du bloc-cylindres, il faut donc veiller à préparer un réceptacle.

PRECAUTION:

- Manipuler l'ailette de pompe à eau de manière qu'elle n'entre pas en contact avec les autres pièces.
- La pompe à eau ne peut pas être démontée et doit être remplacée dans sa totalité.

Dépose du logement de pompe à eau

1. Effectuer les étapes 1 et 2 de "Dépose de la pompe à eau".
2. Déposer l'alternateur.
3. Déposer la jauge de niveau d'huile.

PRECAUTION:

Obstruer l'ouverture du guide de jauge de niveau d'huile afin d'empêcher les corps étrangers d'entrer dans le carter d'huile.

4. Déposer les boulons de fixation de la conduite d'eau.

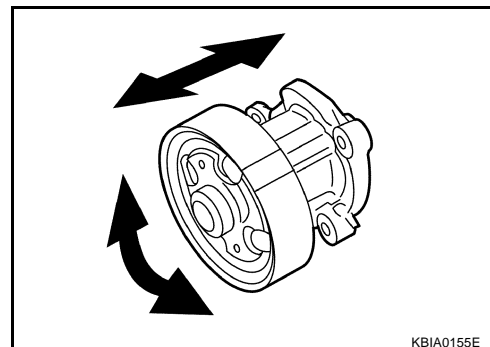
5. Déposer le logement de pompe à eau.

Dépose de la conduite d'eau

1. Déposer le logement de pompe à eau.
2. Déposer le collecteur d'échappement et l'ensemble de catalyseur à trois voies. Se reporter à [EM-27, "COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT ET CATALYSEUR A TROIS VOIES"](#).
3. Déposer la conduite d'eau.

INSPECTION APRES LA DEPOSE

- Vérifier visuellement que le corps de la pompe à eau et l'ailette ne présentent pas de traces significatives de poussière ou de rouille.
- Vérifier que l'arbre de l'ailette n'est pas desserré, et qu'il tourne librement lorsqu'il est tourné à la main.
- Si l'on note un quelconque défaut, remplacer l'ensemble de pompe à eau.



REPOSE

- Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.
- Lors de l'insertion de l'extrémité de la conduite d'eau sur le bloc-cylindre, appliquer un détergent neutre sur le joint torique. Puis l'insérer immédiatement.

INSPECTION APRES LA REPOSE

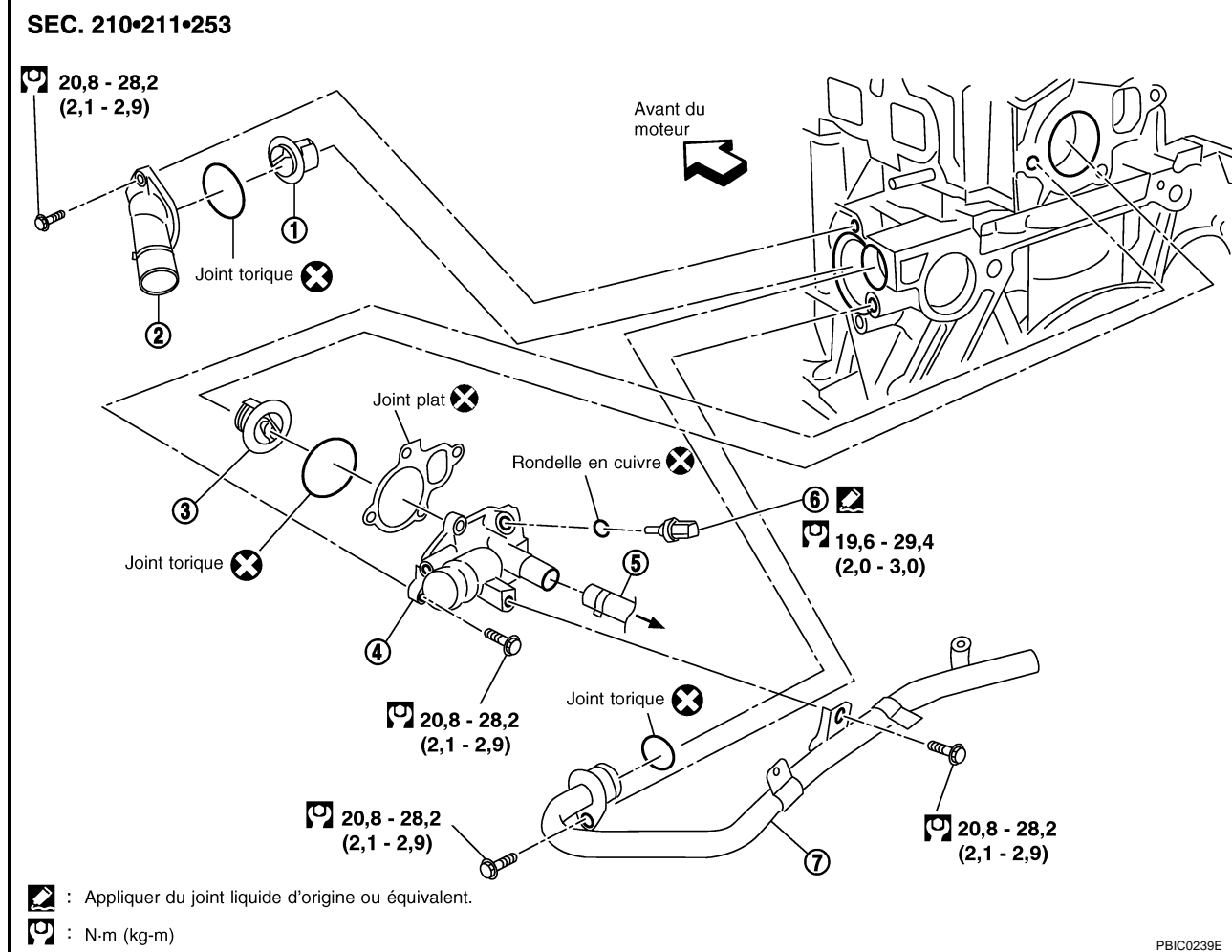
Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas à l'aide d'un testeur de bouchon de radiateur. Se reporter à [CO-9, "VERIFICATION DES FUITES"](#).

THERMOSTAT ET SOUPAPE DE COMMANDE D'EAU

PFP:21200

Dépose et repose

EBS00K00



- | | | |
|-----------------------|--------------------------|--|
| 1. Thermostat | 2. Entrée d'eau | 3. Soupape de commande d'eau |
| 4. Sortie d'eau | 5. Flexible de chauffage | 6. Capteur de température du liquide de refroidissement moteur |
| 7. Tuyau de chauffage | | |

ATTENTION:

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

DEPOSE

Dépose du thermostat

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-9, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

PRECAUTION:

Effectuer l'opération lorsque le moteur est froid.

- Débrancher le flexible inférieur du radiateur du côté de l'entrée d'eau.
- Déposer l'entrée d'eau et le thermostat.

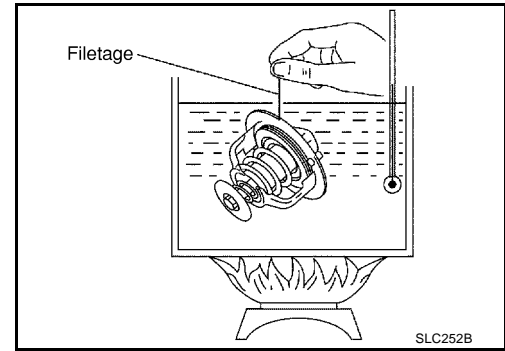
Dépose de la soupape de commande d'eau

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-9, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).
- Débrancher le flexible supérieur de radiateur, le tuyau de chauffage et le flexible de chauffage du côté sortie d'eau.

3. Déposer la sortie d'eau.
4. Déposer la soupape de commande d'eau.

INSPECTION APRES LA DEPOSE

- Placer une corde de telle sorte qu'elle se trouve prise dans les soupapes du thermostat et la soupape de commande d'eau. Mettre en immersion totale dans un container rempli d'eau. Réchauffer tout en agitant (l'exemple sur l'illustration montre le thermostat).
- La température d'ouverture de la soupape est celle à laquelle la soupape s'ouvre et tombe du filetage.
- Continuer à faire chauffer. Vérifier le taux de levage de la position complètement ouverte.



NOTE:

La température standard du taux de levage de la position complètement ouverte de la soupape de commande d'eau est la valeur de référence.

- Après avoir vérifié le taux de levage de la position complètement ouverte, faire baisser la température de l'eau et vérifier la température de fermeture de la soupape.

Valeurs standard

	Thermostat	Soupape de commande d'eau
Température d'ouverture de la soupape	80,5 - 83,5°C	93,5 - 96,5°C
Taux de levage de la position complètement ouverte	Supérieur à 8 mm/ 95°C	Supérieur à 8 mm/ 108°C
Température de fermeture de la soupape	77°C	90°C

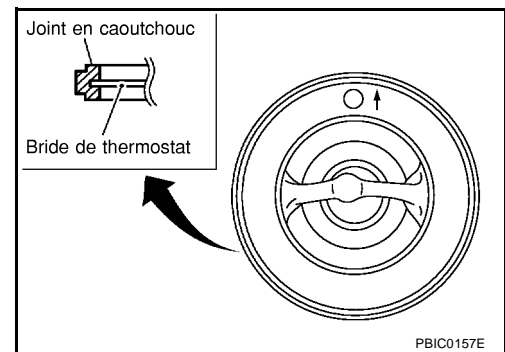
REPOSE

Reposer les éléments dans l'ordre inverse de celui de la dépose en faisant attention aux éléments suivants.

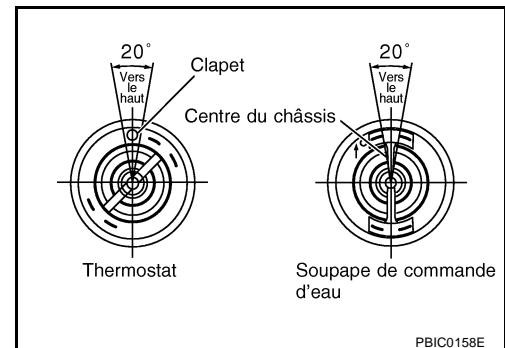
- Déposer le capteur de température du liquide de refroidissement moteur.
Utiliser le joint liquide d'origine ou un produit équivalent.

Repose du thermostat et de la soupape de commande d'eau

- Reposer le thermostat et la soupape de commande d'eau avec toute la circonférence de chaque bride placée fermement à l'intérieur de la bague de caoutchouc (l'exemple sur l'illustration montre le thermostat).



- Reposer le thermostat avec le clapet vers le haut. (La déviation par rapport à la position standard doit se situer dans la fourchette de $\pm 10^\circ$.)
- Reposer la soupape de commande d'eau avec le symbole de la partie supérieure et la partie centrale du châssis vers le haut (la déviation par rapport à la position standard doit se situer dans la fourchette de $\pm 10^\circ$)



Repose du tuyau de chauffage

Appliquer d'abord un détergent neutre sur le joint torique, puis insérer rapidement les parties d'insertion du tuyau de chauffage dans les orifices de repose.

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[QR]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PFP:00030

Standard et limite CONTENANCE

EBS00K0P

Unité : ℓ

Contenance en liquide de refroidissement moteur [avec le réservoir (niveau MAXI.)]	Environ 7,1
Réservoir	0,6

THERMOSTAT

Température d'ouverture de la soupape	80,5 - 83,5°C
Levée de la soupape	Supérieure à 8 mm/95°C
Température de fermeture de la soupape	77°C

SOUPAPE DE COMMANDE D'EAU

Température d'ouverture de la soupape	93,5 - 96,5°C
Levée de la soupape	Supérieure à 8 mm/108°C
Température de fermeture de la soupape	90°C

RADIATEUR

Unité : kPa (bar, kg/cm²)

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)

Couple de serrage

EBS00K0Q

Unité : N·m (kg·m)

Unité : N·m (kg·m)*

Bouchon de vidange du bloc-cylindres	7,8 - 11,8 (0,8 - 1,2)*
Support de montage de radiateur	3,8 - 4,5 (0,39 - 0,46)*
Ensemble de ventilateur de radiateur	3,8 - 4,5 (0,39 - 0,46)*
Ventilateur de radiateur	2,9 - 3,9 (0,30 - 0,40)*
Moteur de ventilateur de radiateur	3,9 - 4,9 (0,40 - 0,50)*
Pompe à eau	20,8 - 28,2 (2,1 - 2,9)
Logement de pompe à eau	20,8 - 28,2 (2,1 - 2,9)
Entrée d'eau	20,8 - 28,2 (2,1 - 2,9)
Sortie d'eau	20,8 - 28,2 (2,1 - 2,9)
Conduite d'eau	20,8 - 28,2 (2,1 - 2,9)
Tuyau de chauffage	20,8 - 28,2 (2,1 - 2,9)
Capteur de température du liquide de refroidissement moteur	19,6 - 29,4 (2,0 - 3,0)

PRECAUTIONS

Précautions concernant le joint liquide
DEPOSE DU JOINT LIQUIDE

- Après avoir déposé les boulons et écrous de montage, séparer la surface de contact à l'aide d'un coupe-joint et déposer l'ancien joint d'étanchéité liquide.

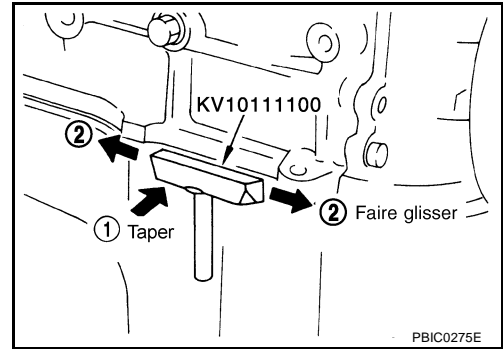
PRECAUTION:

S'assurer de ne pas endommager les surfaces de contact.

- Dans les endroits où la fraise est difficile à utiliser, utiliser un marteau en plastique pour taper légèrement sur les endroits où le joint liquide est appliqué.

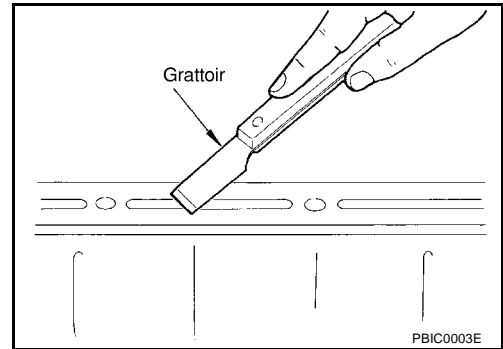
PRECAUTION:

Si l'utilisation d'un outil tel qu'un tournevis à lame plate est inévitablement, s'assurer de ne pas endommager les surfaces de contact.

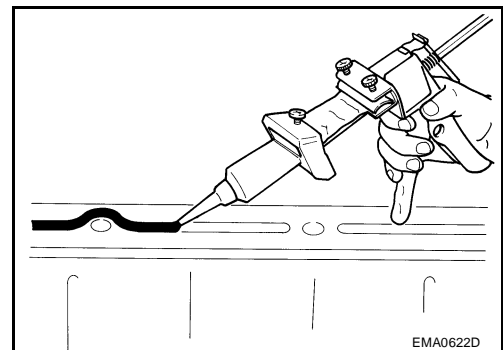


PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

1. A l'aide d'un grattoir, déposer l'ancien joint liquide adhérent à la surface d'application du joint et à la surface de contact.
 - Retirer complètement le joint liquide de la rainure de la surface d'application du joint, des boulons de montage et des orifices de boulon.
2. Essuyer la surface d'application du joint et la surface de contact avec du gasoil (usage éclairage et chauffage) pour éliminer l'humidité, la graisse et les matériaux étrangers.
3. Appliquer du joint liquide sur le presse-tube.
Utiliser le joint liquide d'origine ou un produit équivalent.



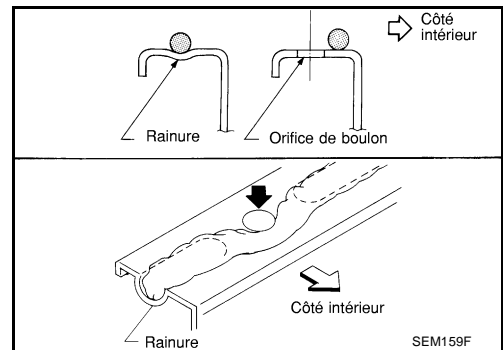
4. Appliquer le joint liquide sans discontinuités à l'endroit spécifié et avec les dimensions spécifiées.
 - Si une rainure est prévue pour l'application du joint liquide, appliquer le joint liquide dans la rainure.



- Appliquer du joint liquide de manière adéquate dans les orifices de boulon. En appliquer à l'extérieur des orifices si spécifié. Bien lire le manuel de réparation.
- Poser l'élément de contact dans les cinq minutes suivant l'application du joint liquide.
- Si du joint liquide déborde, l'essuyer immédiatement.
- Ne pas resserrer après la repose.
- Faire le plein d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur au moins 30 minutes après la repose.

PRECAUTION:

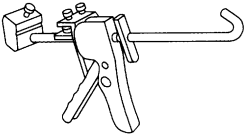
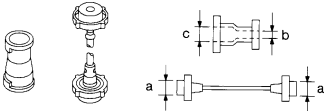
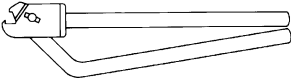
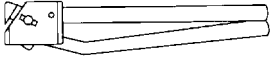
Si le manuel de réparation contient des conseils, les respecter.



A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

PREPARATION

Outils d'entretien spéciaux

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
WS39930000 Presse-tube  <p style="text-align: right;">S-NT052</p>	Pour presser le tube de joint liquide
EG17650301 Adaptateur de vérificateur de bouchon de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT564</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
KV99103510 Pincés A de plaque de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT224</p>	Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
KV99103520 Pincés B de plaque de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT225</p>	Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

Tableau de dépistage des pannes

		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	—	CO	
		Thermostat bloqué sur la position de fermeture	—			C
		Ailettes endommagées	Obstruction par poussière ou par papier			
			Dommage physique			
	Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)	E			
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas.		Ventilateur de refroidissement	—	F
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur				
		Ailettes de ventilateur endommagées	G			
	Bouclier de radiateur endommagé	—		—	H	
	Richesse de mélange du liquide de refroidissement moteur inadéquate	—	—	I		
	Qualité pauvre du liquide de refroidissement moteur	—	Viscosité du liquide de refroidissement moteur		—	
	Liquide de refroidissement moteur insuffisant	Fuites de liquide de refroidissement moteur	Flexible de refroidissement	Collier détendu	J	
				Flexible fissuré		
			Pompe à eau	Mauvaise étanchéité	K	
			Bouchon de radiateur	Desserré		
				Mauvaise étanchéité	L	
			Radiateur	Dommage, détérioration ou mauvaise fixation du joint torique		
		Réservoir de radiateur fissuré		M		
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	M			
		Détérioration du joint de culasse				

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[YD22DDTi]

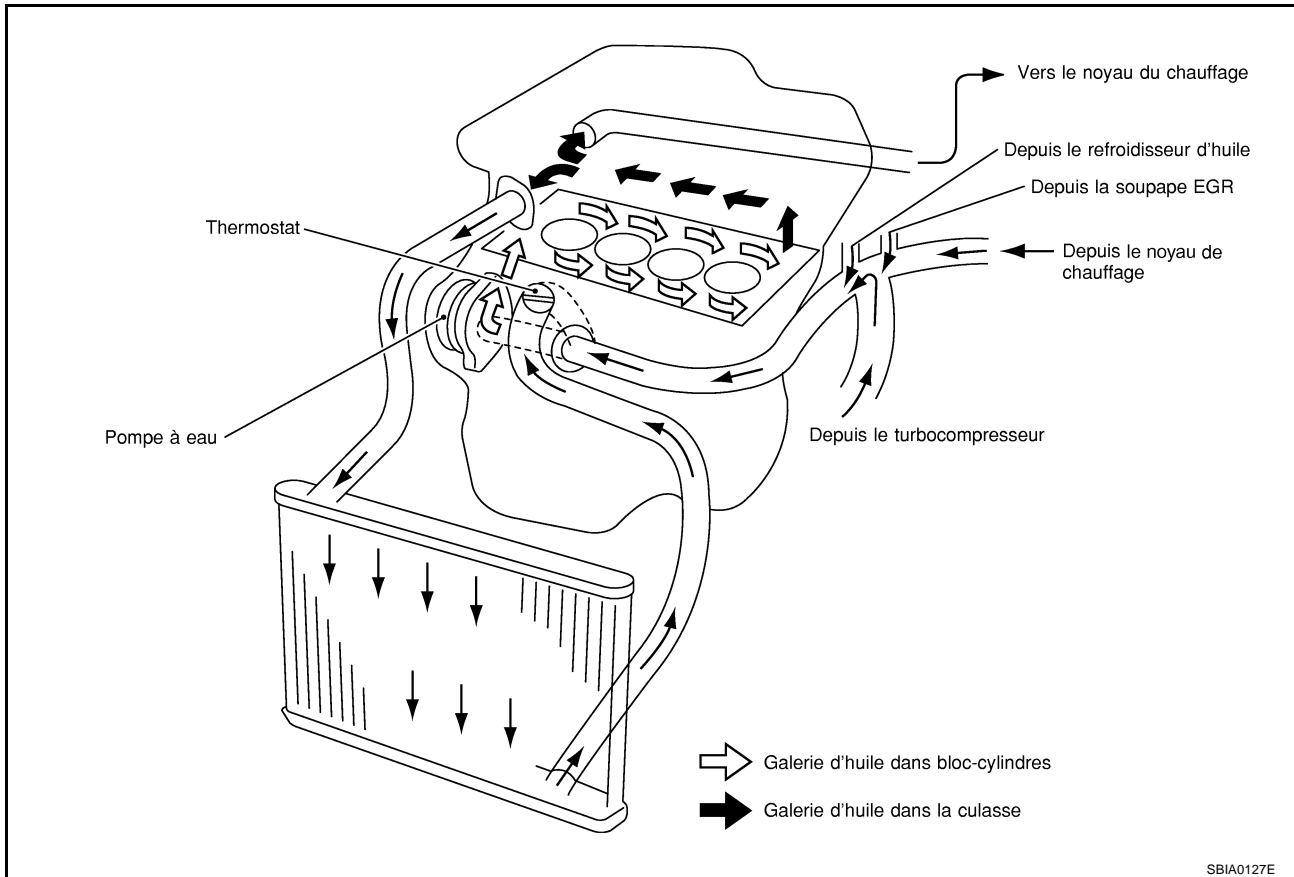
	Symptôme		Eléments de contrôle			
Sauf pièces défectueuses du circuit de refroidissement	—	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge		
				Conduite en première vitesse pendant une durée prolongée		
				Conduite à vitesse très rapide		
					Défaut du système de transmission	—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

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

PF2:21020

Circuit de refroidissement

EBS00BAX

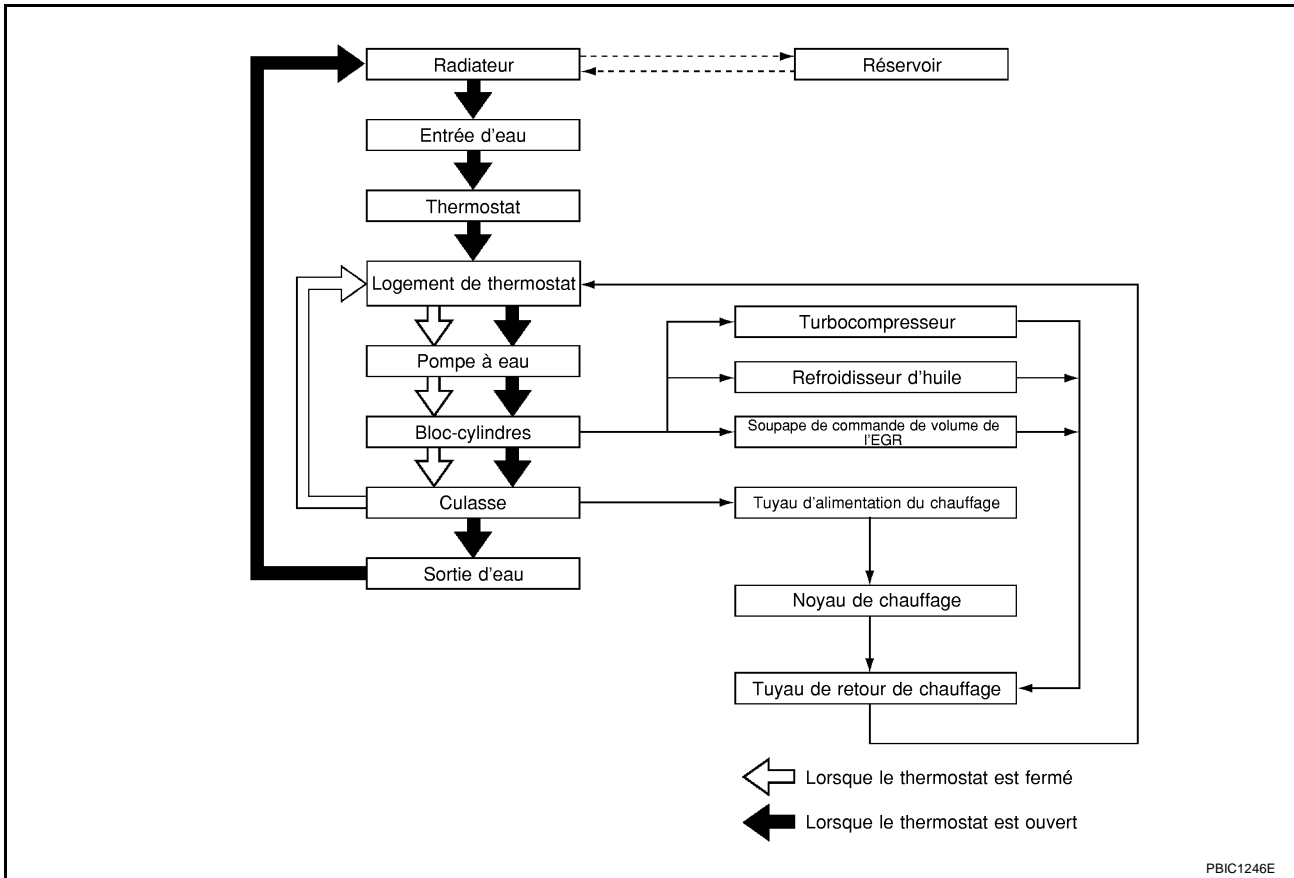


SBIA0127E

A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

Plan du système

EBS00LS1



LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

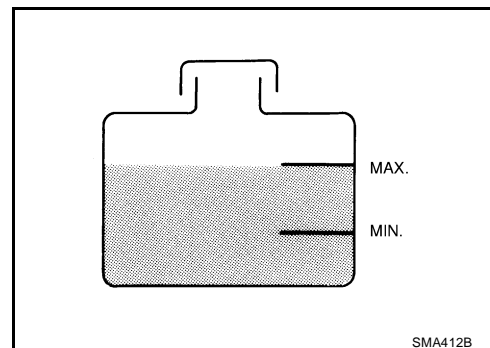
PFP:KQ100

EBS00BAY

Vérification

VERIFICATION DE NIVEAU

- Vérifier si le niveau de liquide de refroidissement moteur du réservoir se trouve entre MINI. et MAXI. lorsque le moteur est froid.
- Vidanger ou remplir avec du liquide de refroidissement moteur s'il y en a trop ou trop peu.



VERIFICATION DES FUITES

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

Test de pression :

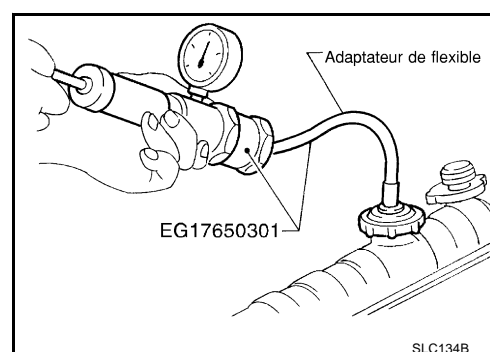
157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

ATTENTION:

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

PRECAUTION:

Une pression supérieure à celle spécifiée peut entraîner des dommages du radiateur.



Remplacement du liquide de refroidissement moteur

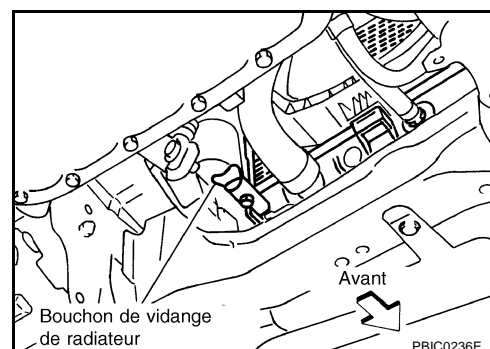
EBS00BAZ

ATTENTION:

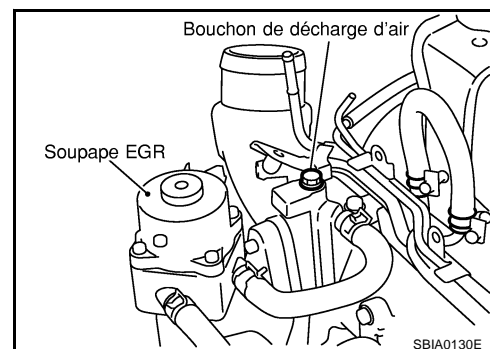
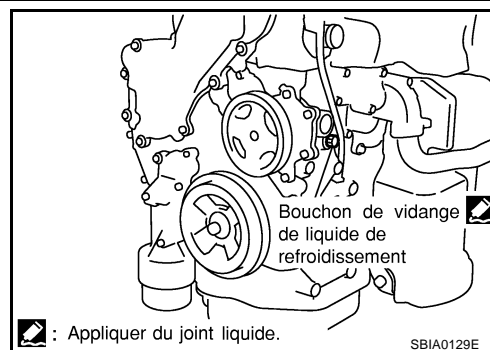
- Pour ne pas être ébouillanté, ne jamais changer le liquide de refroidissement moteur lorsque le moteur est chaud.
- Enrouler un tissu épais autour du chapeau et déposer ce dernier avec soin. Le tourner d'abord d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Puis le tourner complètement.

VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Ouvrir le bouchon de vidange du radiateur au bas du radiateur et déposer le bouchon de radiateur.
 - Veiller à ce que le liquide de refroidissement moteur 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 moteur.



2. Ouvrir les bouchons de vidange sur le bloc-cylindres et le bouchon de décharge d'air.
3. Déposer le réservoir, vidanger le liquide de refroidissement moteur, puis nettoyer le réservoir.
4. Vérifier si le liquide de refroidissement moteur vidangé présente des traces de rouille, de corrosion ou de décoloration. S'il est contaminé, rincer le circuit de refroidissement. Se reporter à [CO-33, "RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT"](#).



REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Reposer le réservoir, le bouchon de vidange du radiateur et le bouchon de vidange du bloc-cylindres.
 - Poser du produit d'étanchéité sur le filetage du bouchon de purge du bloc-cylindres. Utiliser le joint liquide d'origine ou un produit équivalent.

Bouchon de vidange du bloc-cylindres :

 : 7,8 - 11,8 N·m (0,8 - 1,2 kg·m)

2. Remplir lentement le radiateur de liquide de refroidissement moteur jusqu'à ce que le liquide de refroidissement moteur s'échappe des bouchons de décharge d'air, puis reposer les bouchons de décharge d'air.

PRECAUTION:

Si la vitesse de remplissage est trop importante, il se peut que de l'air s'introduise avec le liquide de refroidissement moteur. S'assurer de remplir le liquide de refroidissement moteur 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)

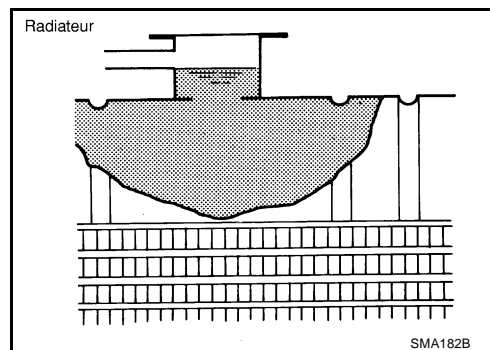
- Utiliser du liquide de refroidissement moteur antigel d'origine NISSAN ou équivalent mélangé avec de l'eau (distillée ou déminéralisée). Se reporter à [MA-18, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES"](#).

Contenance en liquide de refroidissement moteur (avec réservoir) :

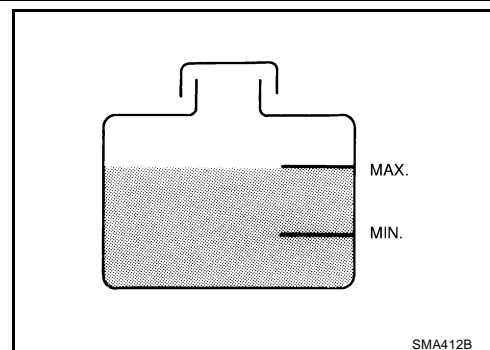
9,5 ℓ

Réservoir : 0,6 ℓ

- Verser lentement du liquide de refroidissement moteur dans le goulot de remplissage de liquide de refroidissement moteur pendant moins de 2 ℓ par minute pour laisser l'air s'échapper du système.



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 moteur déborde du goulot de remplissage du radiateur, reposer le bouchon de remplissage.
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.
 - Recommencer deux ou trois fois l'opération.



Surveiller la jauge de température du liquide de refroidissement moteur pour éviter que le moteur ne surchauffe.

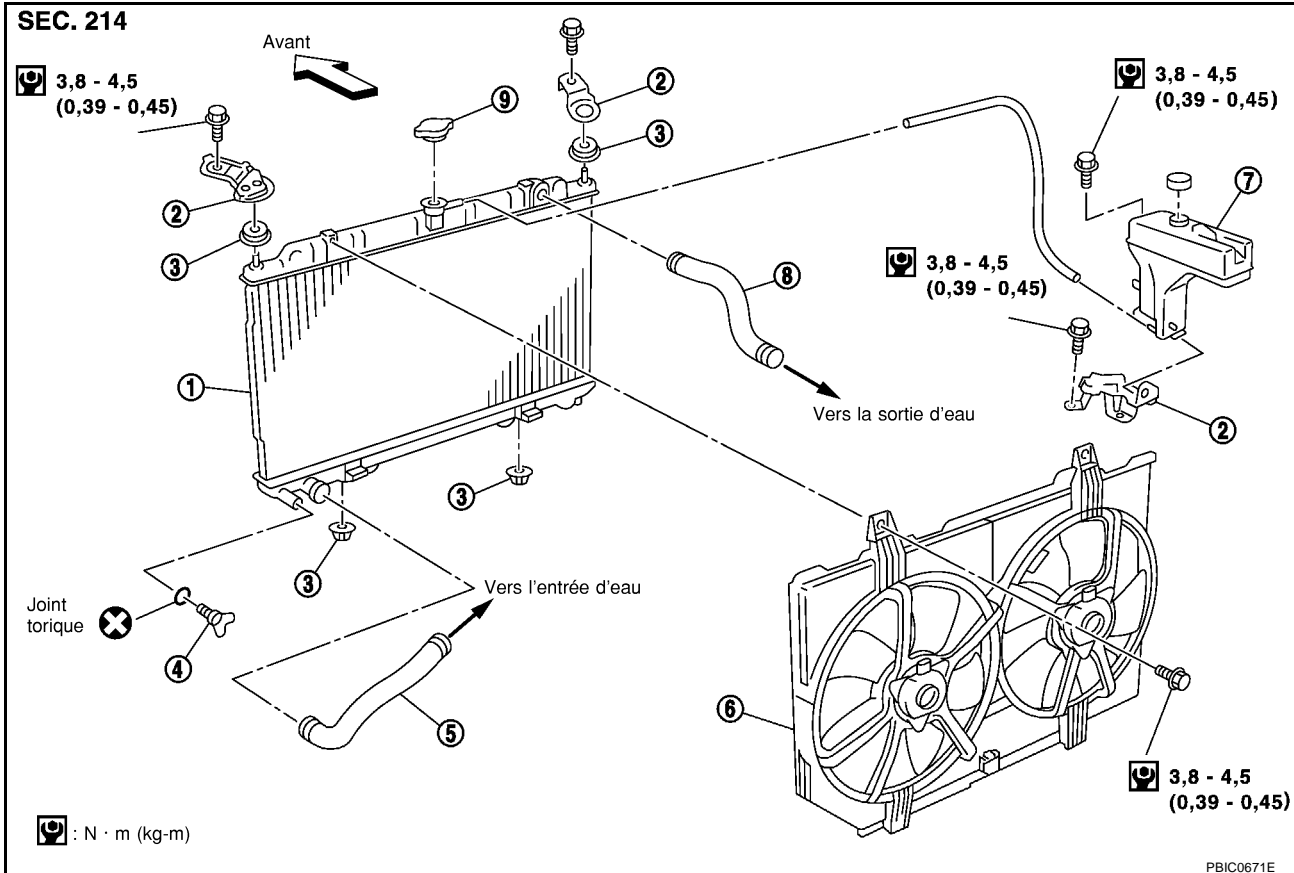
6. Arrêter le moteur et le laisser refroidir jusqu'à une température inférieure à 50°C.
 - Refroidir le moteur à l'aide d'un ventilateur afin de gagner du temps.
 - Si nécessaire, remplir le radiateur jusqu'au goulot de remplissage.
7. Remplir le réservoir avec du liquide de refroidissement moteur jusqu'au repère MAX.
8. Recommencer les étapes 5 à 7 deux fois ou plus avec le bouchon de radiateur reposé jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement moteur ne diminue plus.
9. Vérifier que le circuit de refroidissement moteur ne fuit pas, moteur en marche.
10. Chauffer le moteur et s'assurer que le flux de liquide de refroidissement moteur ne fait pas de bruit lorsque le moteur passe du régime de ralenti à 3 000 tr/min avec la commande de température du dispositif de chauffage placée à plusieurs positions entre COOL et WARM.
 - Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
11. Si tel est le cas, purger l'air du circuit de refroidissement moteur en recommençant les étapes 5 à 7 jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement ne diminue plus.
 - Nettoyer l'excédent de liquide de refroidissement moteur.

RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

1. Remplir le radiateur lentement avec de l'eau jusqu'à ce que l'eau sorte du bouchon 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.
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. Recommencer les étapes 1 à 5 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à s'écouler du radiateur.

RADIATEUR

Dépose et repose



- | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---|
| 1. Radiateur | 2. Support | 3. Caoutchouc de montage |
| 4. Bouchon de vidange | 5. Durite de radiateur (inférieure) | 6. Ensemble de ventilateur de radiateur |
| 7. Réservoir | 8. Durite de radiateur (supérieure) | 9. Bouchon de radiateur |

ATTENTION:

Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Ceci peut entraîner des brûlures graves provoquées par le liquide de refroidissement moteur sous haute pression s'échappant du radiateur. Entourer le bouchon d'un chiffon épais. Le tourner lentement d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Déposer prudemment le bouchon en le tournant complètement.

DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-31, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).
- Déposer le sous-couvercle.
- Débrancher le flexible supérieur de radiateur, le flexible inférieur, le flexible de réservoir et le support de montage.
- Déposer le radiateur et l'ensemble de ventilateur de radiateur.

PRECAUTION:

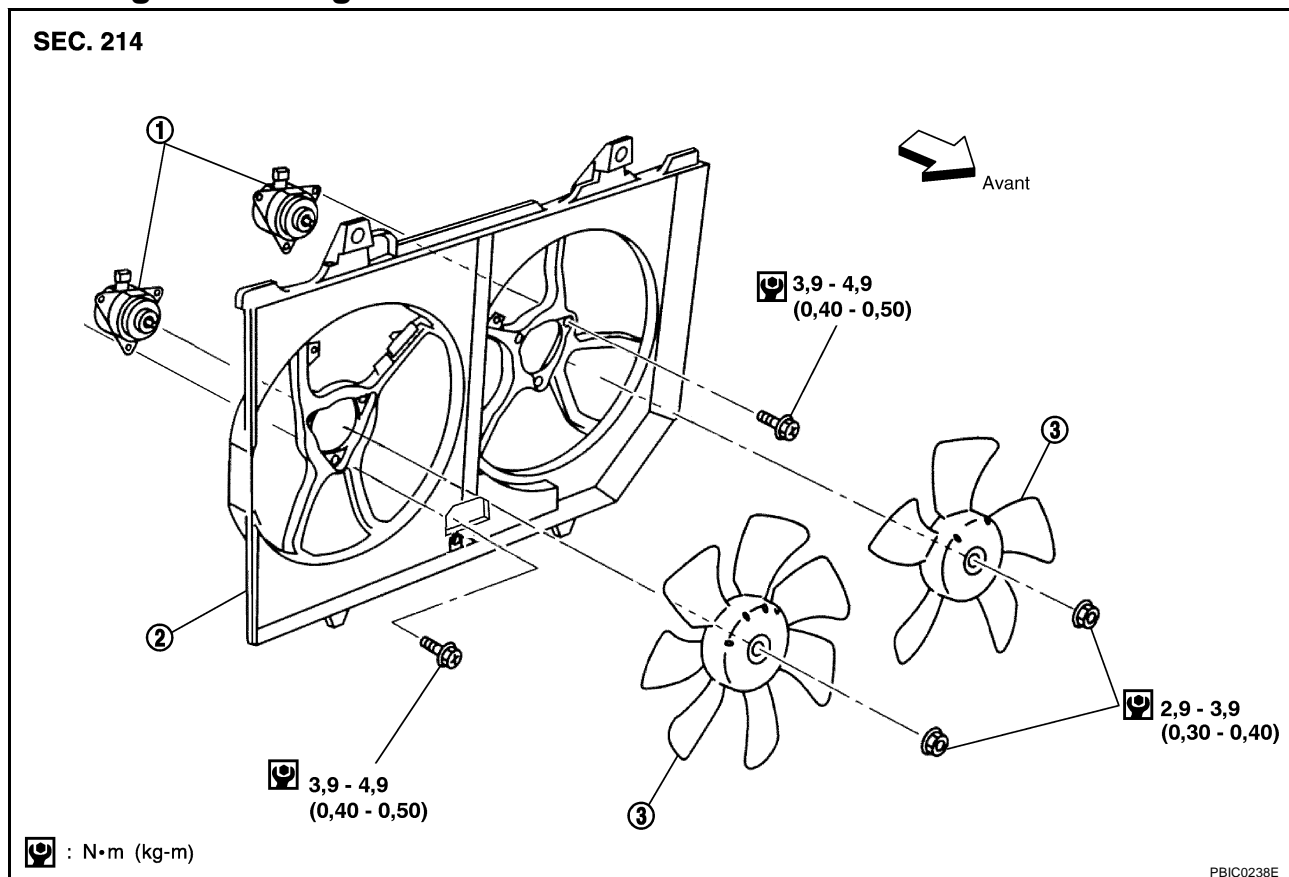
Ne pas endommager ou érafler le noyau de radiateur lors de la dépose.

REPOSE

- Reposer toutes les pièces déposées dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas. Se reporter à [CO-31, "VERIFICATION DES FUITES"](#).

Démontage et montage du ventilateur de radiateur

EBS00BB1



1. Moteurs de ventilateur de radiateur 2. Protection de ventilateur de radiateur 3. Ventilateur de radiateur

DEMONTAGE

- Déposer le ventilateur de radiateur.
- Déposer le moteur de ventilateur de la protection de ventilateur.

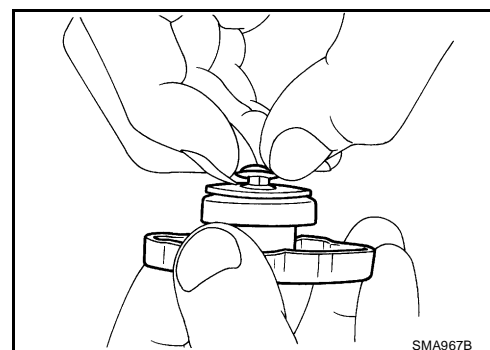
MONTAGE

Reposer dans l'ordre inverse de celui de dépose.

Vérification du bouchon de radiateur

EBS00BB2

- Vérifier que le siège de soupape de la soupape à dépression négative du bouchon de radiateur ne présente pas de poussière ou de dommages.
- Vérifier que la soupape à dépression négative s'ouvre et se ferme normalement.
- Tirer sur la soupape à dépression négative pour l'ouvrir.
- Vérifier qu'elle se referme totalement une fois relâchée.

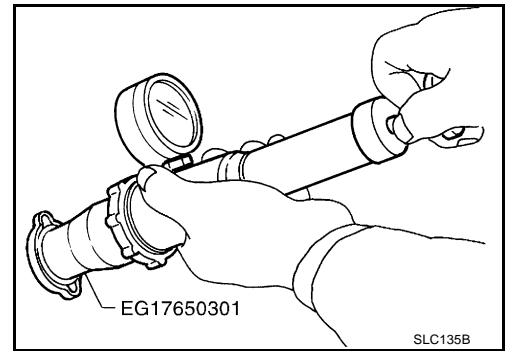


- Contrôler la pression de décharge du bouchon de radiateur.

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)

- Lors du branchement du bouchon de radiateur sur le testeur, appliquer du liquide de refroidissement moteur sur la partie étanche 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 du radiateur

EBS00BRH

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

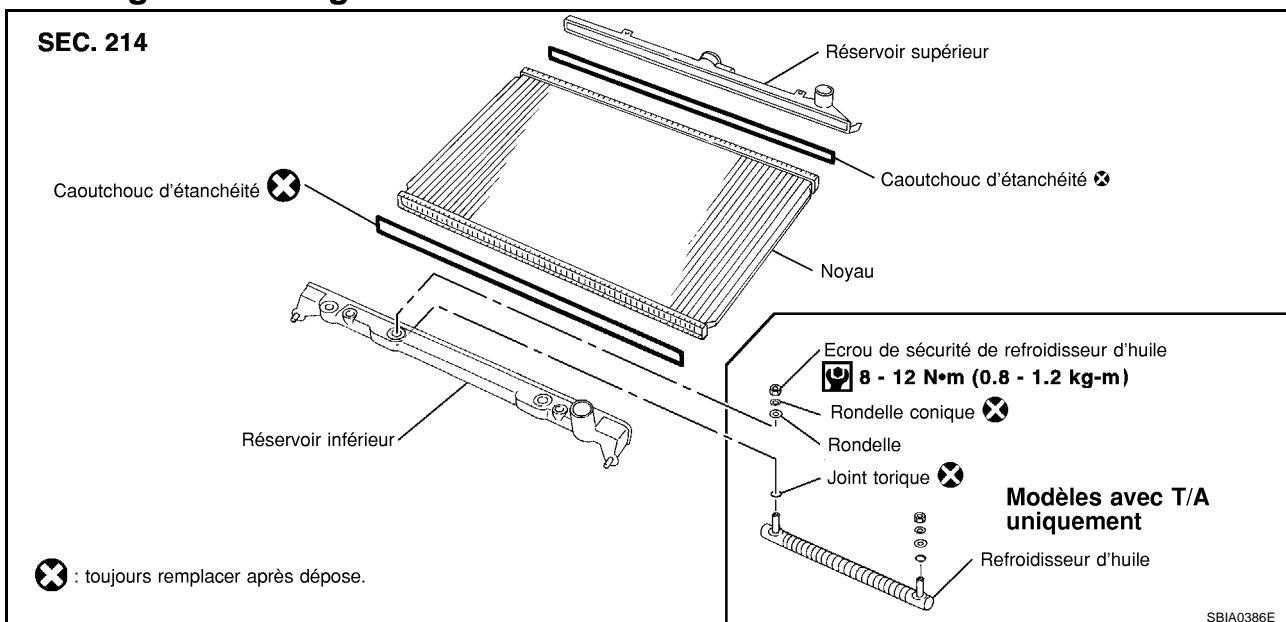
- Veiller à ne pas tordre ou endommager les ailettes de radiateur.
 - Lorsque le radiateur est nettoyé sans dépose, retirer toutes les pièces l'entourant comme le ventilateur de refroidissement, le collecteur d'air et les avertisseurs. Puis envelopper le faisceau et les connecteurs de bande adhésive pour empêcher des infiltrations d'eau.
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 toute la surface 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 dans la face arrière du noyau du radiateur à la verticale 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 toute la surface du noyau du radiateur une fois par minute jusqu'à ce que l'eau ne s'écoule plus.

RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

PF2:21460

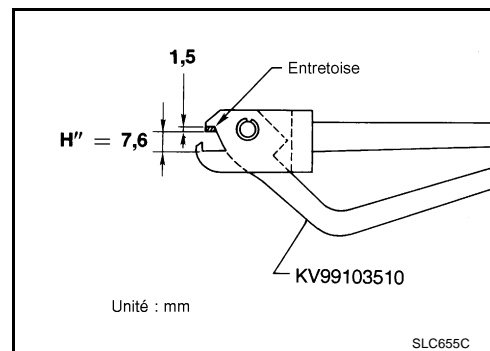
Démontage et montage

EBS00BB3



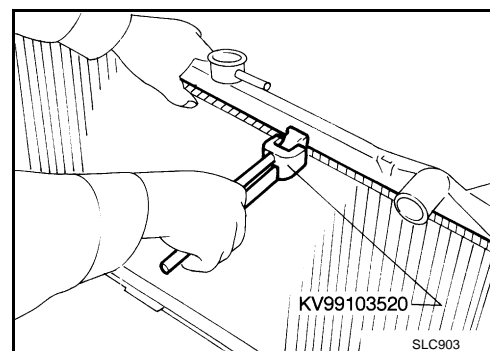
PREPARATION

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



DEMONTAGE

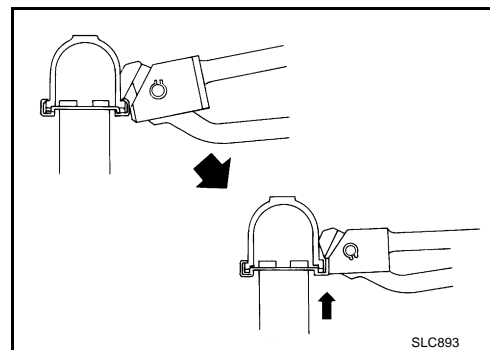
1. Dépose les réservoirs supérieur et inférieur de radiateur avec l'outil spécial.



RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

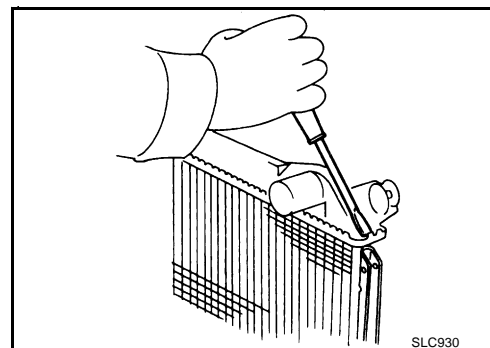
[YD2DDTi]

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

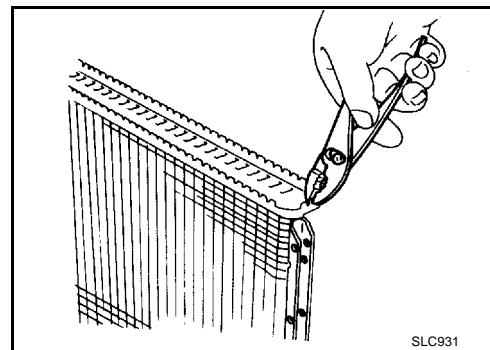


- Dans les zones où l'outil spécial ne peut pas être utilisé, se servir d'un tournevis pour plier le bord vers le haut.
Prendre garde de ne pas endommager le réservoir.

2. Déposer un joint en caoutchouc.

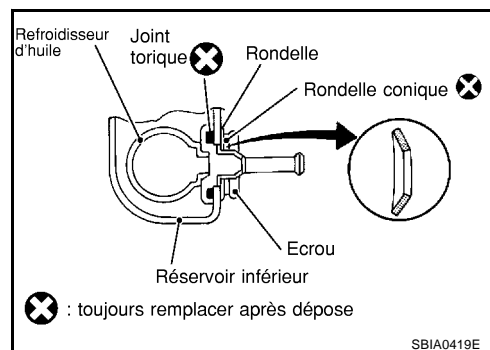


3. S'assurer que le rebord est dressé à la verticale.
4. Déposer le refroidisseur d'huile du réservoir (pour modèles avec T/A uniquement).



MONTAGE

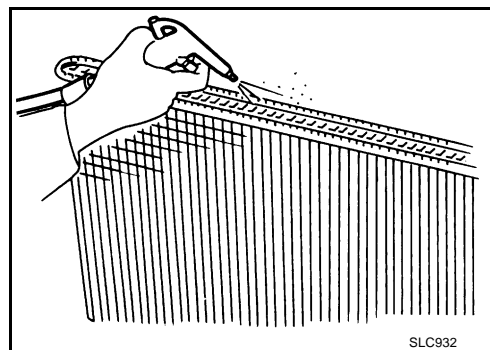
1. Reposer le refroidisseur d'huile (pour modèles avec T/A uniquement).
Prêter attention au sens de la rondelle conique.



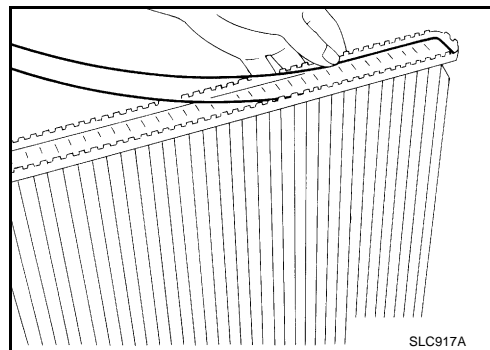
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[YD22DDTi]

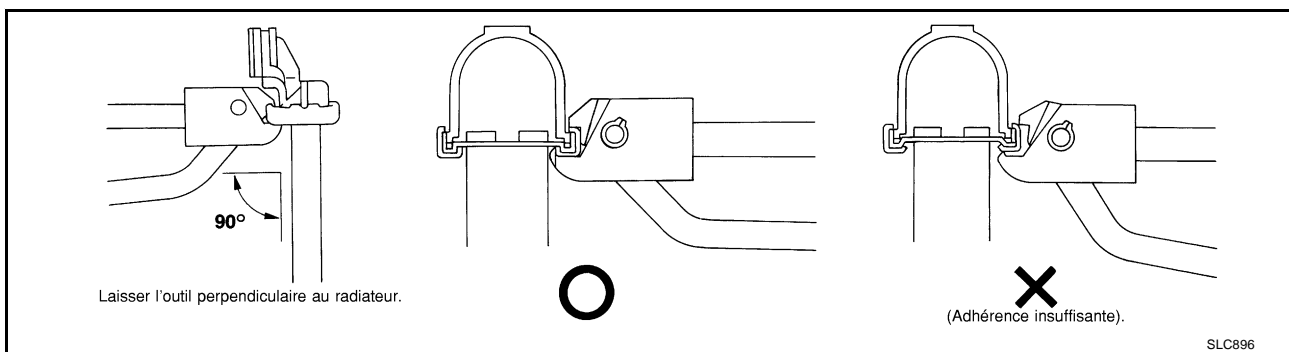
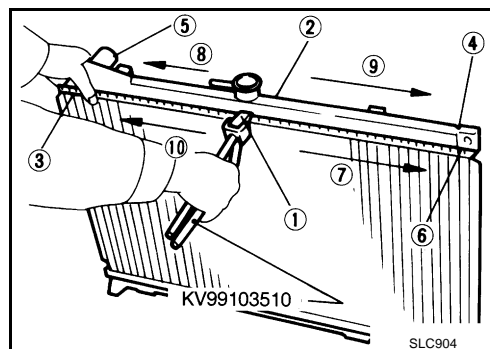
2. Nettoyer la partie de contact du réservoir.



3. Poser 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.

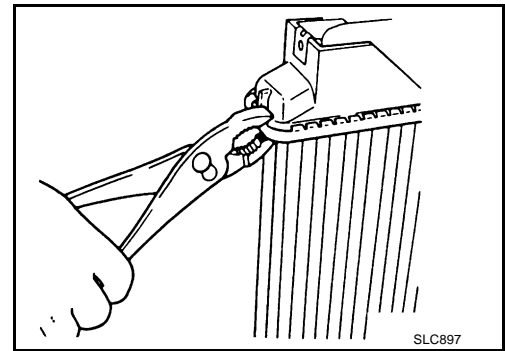


A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[YD22DDTi]

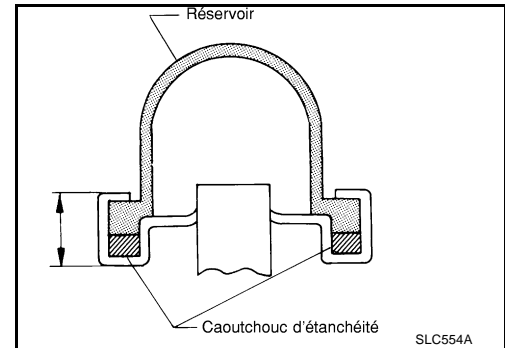
- Utiliser des pinces aux endroits où l'outil n'est pas utilisable.



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 Vérification.



INSPECTION

1. Exercer une pression avec l'outil spécial.

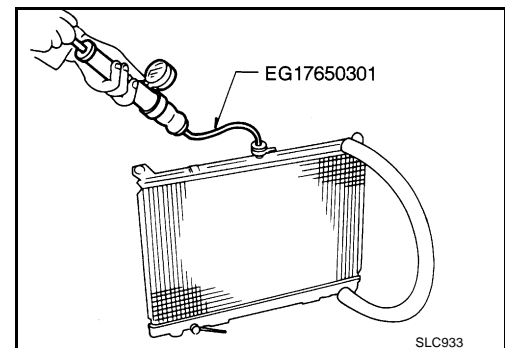
Valeur de pression spécifiée :

157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

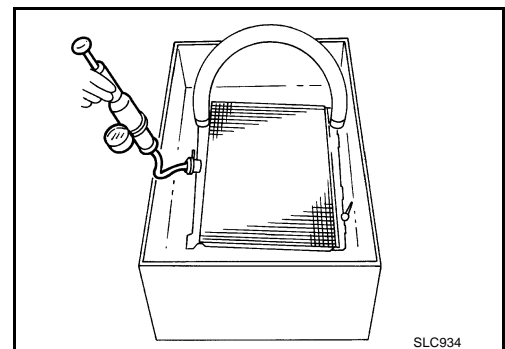
ATTENTION:

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

Fixer un flexible au refroidisseur d'huile pour en rendre étanche l'entrée et la sortie (pour modèles avec T/A uniquement).

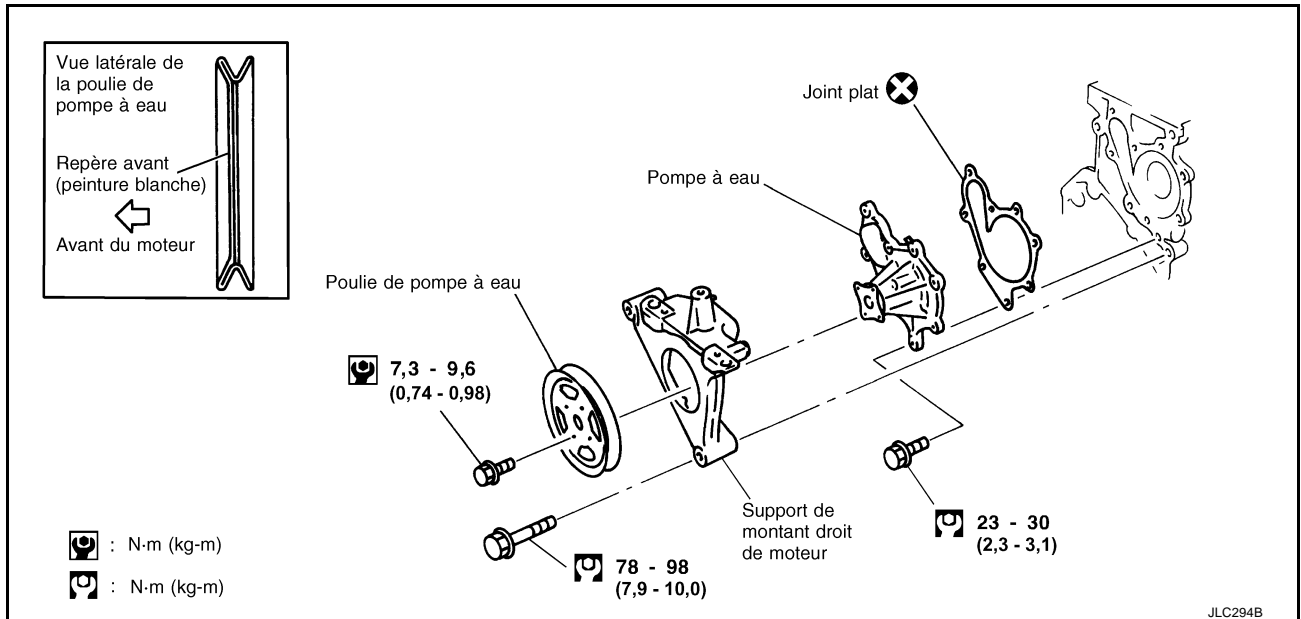


2. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites en plongeant le radiateur dans un récipient d'eau.



POMPE A EAU

Dépose et repose



ATTENTION:

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

DEPOSE

1. Déposer le capot inférieur, le garde-boue (droit), et la courroie d'entraînement.
2. Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-31, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

PRECAUTION:

Effectuer l'opération lorsque le moteur est froid.

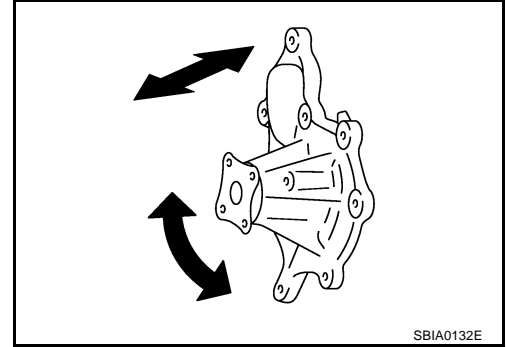
3. Soutenir le bas du carter d'huile à l'aide d'un cric roulant etc., et déposer le support du montant droit de moteur (côté avant du moteur).
4. Déposer la poulie de pompe à eau.
 - Desserrer les boulons de poulie après avoir fixé la poulie avec un tournevis, etc.
5. Déposer le support de montant du moteur.
6. Déposer la pompe à eau.
 - Du liquide de refroidissement moteur s'écoulera du bloc-cylindres, il faut donc veiller donc à préparer un réceptacle.

PRECAUTION:

- Manipuler l'ailette de pompe à eau de manière qu'elle n'entre pas en contact avec les autres pièces.
- La pompe à eau ne peut pas être démontée et doit être remplacée dans sa totalité.

INSPECTION APRES LA DEPOSE

- Vérifier visuellement que le corps de la pompe à eau et l'ailette ne présentent pas de traces significatives de poussière ou de rouille.
- Vérifier que l'arbre de l'ailette n'est pas desserré, et qu'il tourne librement lorsqu'il est tourné à la main.
- Si l'on note un quelconque défaut, remplacer l'ensemble de pompe à eau.



REPOSE

- Reposer 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.

INSPECTION APRES LA REPOSE

Vérifier que le liquide de refroidissement moteur ne fuit pas à l'aide d'un testeur de bouchon de radiateur. Se reporter à [CO-31, "VERIFICATION DES FUITES"](#) .

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

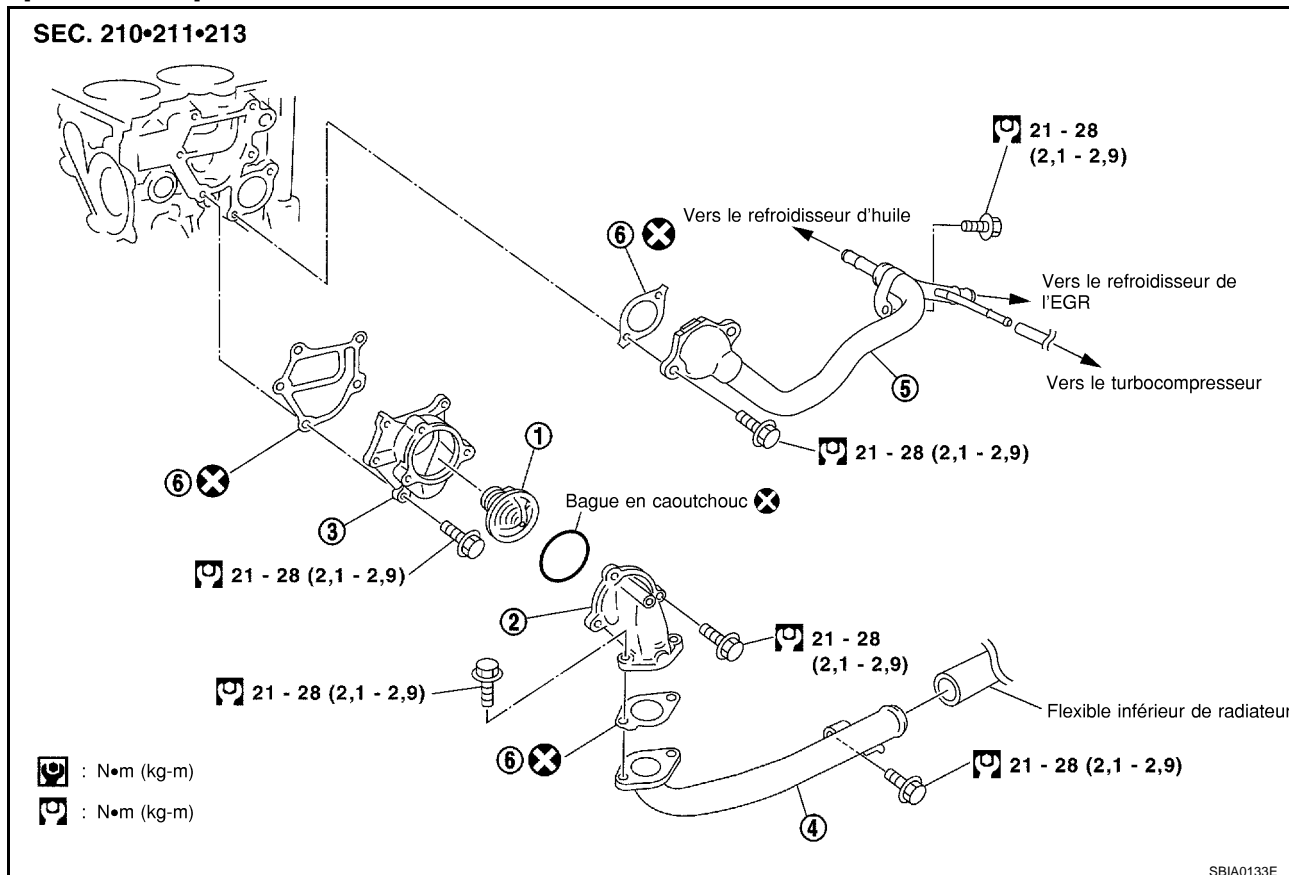
M

THERMOSTAT ET TUYAUTERIE DE L'EAU

PFP:21200

Dépose et repose

EBS00BK9



- | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1. Thermostat | 2. Entrée d'eau | 3. Carter de thermostat |
| 4. Tuyau d'entrée d'eau | 5. Tuyau de retour de chauffage | 6. Joint plat |

ATTENTION:

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

DEPOSE

- Déposer le carénage inférieur du moteur et le garde-boue (droit et gauche).
- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-31, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

PRECAUTION:

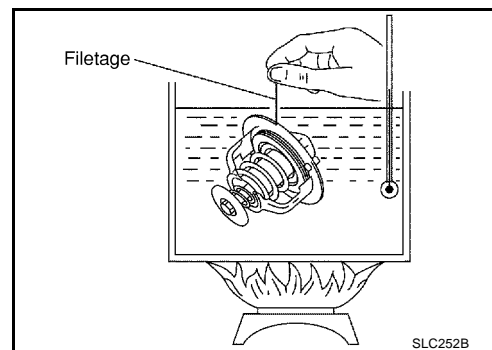
Effectuer l'opération lorsque le moteur est froid.

- Déposer la durite inférieure du radiateur du côté de l'entrée d'eau.
- Déposer l'entrée d'eau et le thermostat.
- Déposer le carter de thermostat.

INSPECTION APRES LA DEPOSE

Thermostat

- Placer une corde de telle sorte qu'elle se trouve prise dans les soupapes du thermostat. Mettre en immersion totale dans un container rempli d'eau. Réchauffer tout en agitant
- La température d'ouverture de la soupape est celle à laquelle la soupape s'ouvre et tombe du filetage.
- Continuer à faire chauffer. Vérifier le taux de levage de la position complètement ouverte.
- Après avoir vérifié le taux de levage de la position complètement ouverte, faire baisser la température de l'eau et vérifier la température de fermeture de la soupape.



Valeurs standard

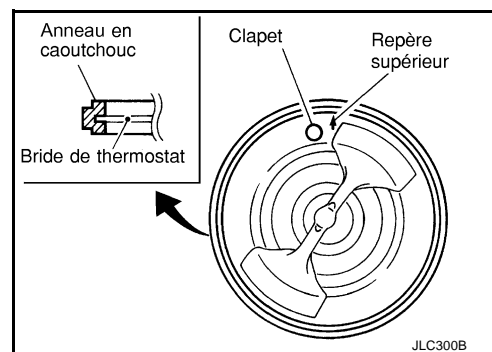
Elément	Thermostat
Température d'ouverture de la soupape	80 - 84°C
Taux de levage de la position complètement ouverte	Supérieure à 10 mm/95°C
Température de fermeture de la soupape	Environ 77°C

REPOSE

Reposer les éléments dans l'ordre inverse de celui de la dépose en faisant attention aux éléments suivants.

Thermostat

- Reposer le thermostat avec toute la circonférence de chaque bride placée fermement à l'intérieur de la bague de caoutchouc.
- Reposer le thermostat avec le clapet vers le haut.



Tuyau de chauffage

D'abord appliquer un détergent neutre au joint torique, ensuite insérer rapidement les pièces d'insertion du tuyau de chauffage dans les orifices de montage.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[YD22DDTi]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PF0:00030

Standard et limite CONTENANCE

EBS00CU0

Unité : ℓ

Contenance en liquide de refroidissement moteur [avec le réservoir (niveau MAXI.)]	9,5
Réservoir	0,6

THERMOSTAT

Température d'ouverture de la soupape	80 - 84°C
Levée de la soupape	Supérieure à 10 mm/95°C
Température de fermeture de la soupape	Environ 77°C

RADIATEUR

Unité : kPa (bar, kg/cm²)

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)

Couple de serrage

EBS00BKE

Unité : N·m (kg·m)

Unité : N·m (kg·m)*

Bouchon de vidange du bloc-cylindres	7,8 - 11,8 (0,8 - 1,2)*
Bouchon de décharge d'air	6,7 - 7,9 (0,68 - 0,81)*
Support de montage de radiateur	3,8 - 4,5 (0,39 - 0,45)*
Ensemble de ventilateur de radiateur	3,8 - 4,5 (0,39 - 0,45)*
Ventilateur de radiateur	2,9 - 3,9 (0,30 - 0,40)*
Moteur de ventilateur de radiateur	3,9 - 4,9 (0,40 - 0,50)*
Pompe à eau	23,0 - 30,0 (2,3 - 3,1)
Poulie de la pompe à eau	7,3 - 9,6 (0,74 - 0,98)*
Entrée d'eau	21,0 - 28,0 (2,1 - 2,9)
Carter de thermostat	21,0 - 28,0 (2,1 - 2,9)
Tuyau d'entrée d'eau	21,0 - 28,0 (2,1 - 2,9)
Tuyau de retour de chauffage	21,0 - 28,0 (2,1 - 2,9)