

## SYSTEME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

### TABLE DES MATIERES

<b>QG</b>			
<b>PRECAUTIONS</b>	<b>3</b>	<b>POMPE A EAU</b>	<b>18</b>
Précautions relatives au joint liquide	3	Dépose et repose	18
<b>DEPOSE DU JOINT D'ETANCHEITE LIQUIDE</b>	<b>3</b>	<b>DEPOSE</b>	<b>18</b>
<b>PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE</b>	<b>3</b>	INSPECTION APRES LA DEPOSE	18
<b>PREPARATION</b>	<b>4</b>	REPOSE	19
Outillage spécial	4	INSPECTION APRES LA REPOSE	19
<b>ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE</b>	<b>5</b>	<b>THERMOSTAT ET CARTER DE THERMOSTAT</b>	<b>20</b>
Tableau de dépistage des pannes	5	Dépose et repose	20
<b>SYSTEME DE REFROIDISSEMENT</b>	<b>7</b>	<b>DEPOSE</b>	<b>20</b>
Circuit de refroidissement	7	INSPECTION APRES LA DEPOSE	21
<b>LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR</b>	<b>8</b>	REPOSE	21
Inspection	8	<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)</b>	<b>22</b>
<b>VERIFICATION DU NIVEAU</b>	<b>8</b>	Standard et limite	22
<b>VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES</b>	<b>8</b>	<b>CONTENANCE</b>	<b>22</b>
Changement du liquide de refroidissement moteur	8	<b>THERMOSTAT</b>	<b>22</b>
<b>VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR</b>	<b>8</b>	<b>RADIATEUR</b>	<b>22</b>
<b>REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR</b>	<b>9</b>	Couple de serrage	22
<b>RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT</b>	<b>10</b>		
<b>RADIATEUR</b>	<b>11</b>	<b>QR</b>	
Dépose et repose	11	<b>PRECAUTIONS</b>	<b>23</b>
<b>DEPOSE</b>	<b>11</b>	Précautions relatives au joint liquide	23
<b>REPOSE</b>	<b>12</b>	<b>DEPOSE DU JOINT LIQUIDE</b>	<b>23</b>
Démontage et remontage du ventilateur de refroidissement	12	<b>PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE</b>	<b>23</b>
<b>DEMONTAGE</b>	<b>12</b>	<b>PREPARATION</b>	<b>24</b>
<b>MONTAGE</b>	<b>12</b>	Outillage spécial	24
<b>VERIFICATION DU BOUCHON DE RADIATEUR</b>	<b>12</b>	<b>ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE</b>	<b>25</b>
<b>VERIFICATION DU RADIATEUR</b>	<b>13</b>	Tableau de dépistage des pannes	25
<b>RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)</b>	<b>14</b>	<b>SYSTEME DE REFROIDISSEMENT</b>	<b>27</b>
Démontage et remontage	14	Circuit de refroidissement	27
<b>PREPARATION</b>	<b>14</b>	<b>LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR</b>	<b>28</b>
<b>DEMONTAGE</b>	<b>14</b>	Inspection	28
<b>MONTAGE</b>	<b>15</b>	<b>VERIFICATION DU NIVEAU</b>	<b>28</b>
<b>INSPECTION</b>	<b>17</b>	<b>VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES</b>	<b>28</b>
		Changement du liquide de refroidissement moteur	28
		<b>VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR</b>	<b>28</b>
		<b>REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDIS-</b>	

SEMENT MOTEUR .....	28	<b>POMPE A EAU .....</b>	<b>37</b>
RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSE- MENT .....	29	Dépose et repose .....	37
<b>RADIATEUR .....</b>	<b>30</b>	DEPOSE .....	37
Dépose et repose .....	30	INSPECTION APRES LA DEPOSE .....	38
DEPOSE .....	30	REPOSE .....	38
REPOSE .....	31	INSPECTION APRES LA REPOSE .....	38
Démontage et remontage du ventilateur de refroidissement .....	31	<b>SOUPAPE DE THERMOSTAT ET REGULATEUR</b>	
DEMONTAGE .....	31	<b>DE DEBIT D'EAU .....</b>	<b>39</b>
MONTAGE .....	31	Dépose et repose .....	39
VERIFICATION DUBOUCHON DE RADIATEUR..	31	DEPOSE .....	39
VERIFICATION DU RADIATEUR .....	32	INSPECTION APRES LA DEPOSE .....	40
<b>RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM) .....</b>	<b>33</b>	REPOSE .....	40
Démontage et remontage .....	33	<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE</b>	
PREPARATION .....	33	<b>REGLAGE (SDS) .....</b>	<b>42</b>
DEMONTAGE .....	33	Standard et limite .....	42
MONTAGE .....	34	CONTENANCE .....	42
INSPECTION .....	36	THERMOSTAT .....	42
		SOUPAPE DE COMMANDE D'EAU .....	42
		RADIATEUR .....	42
		Couple de serrage .....	42

## PRECAUTIONS

### Précautions relatives au joint liquide DEPOSE DU JOINT D'ETANCHEITE LIQUIDE

- Après avoir déposé les boulons et écrous de fixation, séparer la surface de contact à l'aide d'une fraise pour joint et déposer le joint liquide usagé.

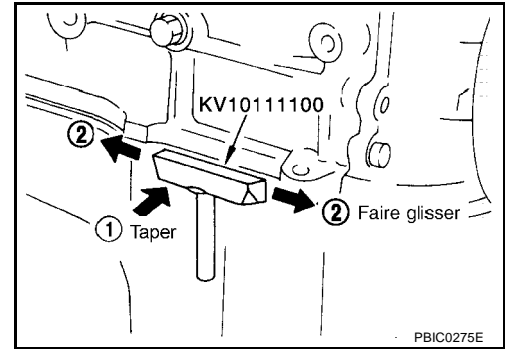
**PRECAUTION:**

**Veiller à ne pas endommager les surfaces de contact.**

- Dans les espaces où il est difficile d'utiliser le coupe-joint, utiliser un marteau en plastique et taper légèrement sur les endroits où le joint est appliqué.

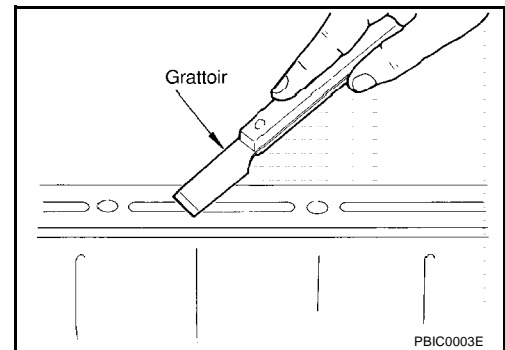
**PRECAUTION:**

**Si l'utilisation d'un outil tel qu'un tournevis plat est inévitable, s'assurer de ne pas endommager les surfaces de contact.**

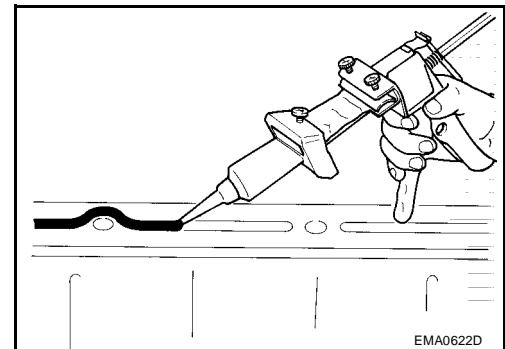


### PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

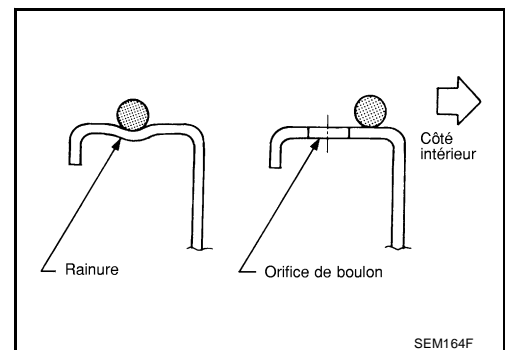
- A l'aide d'un grattoir, déposer le joint liquide usagé adhérant à la surface d'application du joint et à la surface de contact.
- Retirer complètement le joint liquide de la rainure de la surface d'application du joint liquide, des boulons de fixation et des orifices de boulon.
- Essuyer la surface 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.
- Attacher le joint liquide au presse-tube.  
**Utiliser du 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 existe pour l'application du joint liquide, enduire cette dernière de joint.



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

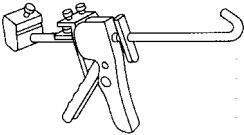
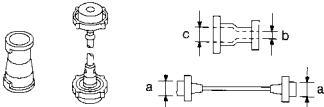




**PRECAUTION:**

**Si ce manuel mentionne des instructions spécifiques, les respecter.**

## PREPARATION

### Outillage spécial

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
WS39930000 Presse-tube	Permet de presser le tube de joint liquide
 <p style="text-align: center;">S-NT052</p>	
EG17650301 Adaptateur de testeur de bouchon de radiateur	Adaptation du vérificateur de bouchon de radiateur au goulot de remplissage du radiateur <b>a : 28 de dia.</b> <b>b : 31,4 de dia.</b> <b>c : 41,3 de dia.</b> Unité : mm
 <p style="text-align: center;">S-NT564</p>	
KV99103510 Pincés A de plaque de radiateur	Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
 <p style="text-align: center;">S-NT224</p>	
KV99103520 Pincés B de plaque de radiateur	Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
 <p style="text-align: center;">S-NT225</p>	

# ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[QG]

## ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

PFP:00012

### Tableau de dépistage des pannes

BBS00FFN

		Symptôme		Éléments à vérifier	
Pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	Transfert de chaleur de mauvaise qualité	Défaut de la pompe à eau	Courroie d'entraînement endommagée ou desserrée	—	—
		Thermostat bloqué sur la position de fermeture	—		
		Ailettes endommagées	Obstruction par poussière ou par papier		
			Dommage mécanique		
	Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)			
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas	—	—	
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur			
		Ailettes de ventilateur endommagées			
	Bouclier de radiateur endommagé	—	—	—	
	Richesse de mélange du liquide de refroidissement inadéquat	—	—	—	
	Mauvaise qualité du liquide de refroidissement	—	—	—	
	Liquide de refroidissement insuffisant	Fuite de liquide de refroidissement	Flexible de refroidissement	Collier desserré	
				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			
Réservoir		Noyau de radiateur fissuré			
	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		

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

# ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[QG]

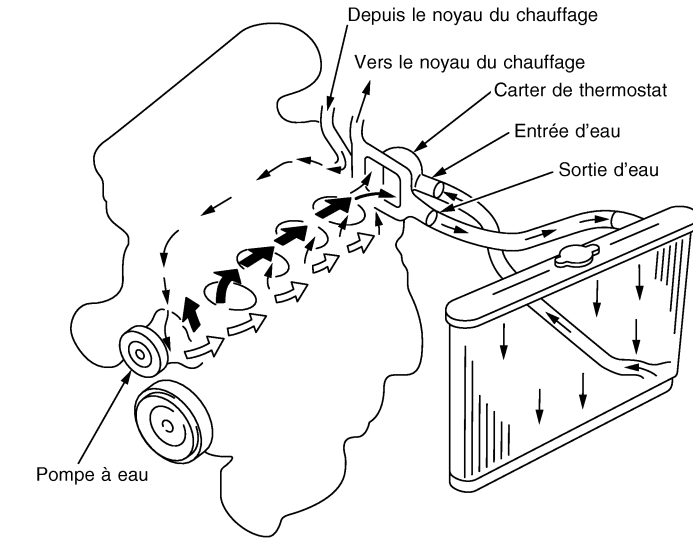
	Symptôme		Éléments à vérifier		
Sauf pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	—	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge	
				Conduite en rapport bas pendant une durée prolongée	
				Conduite à vitesse très rapide	
				Défaut du système de transmission	—
				Repose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

## SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

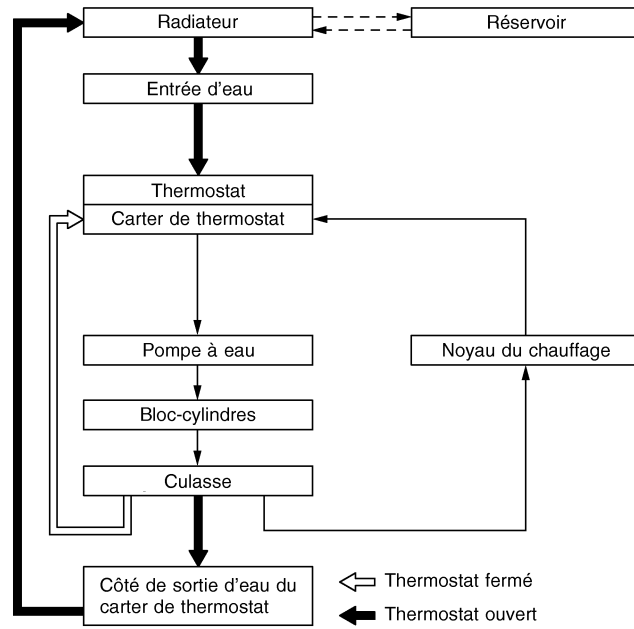
PF2:21020

### Circuit de refroidissement

BBS00FFO



⇨ Galerie dans le bloc-cylindre  
 ⇨ Galerie de culasse



⇨ Thermostat fermé  
 ⇨ Thermostat ouvert

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

## LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

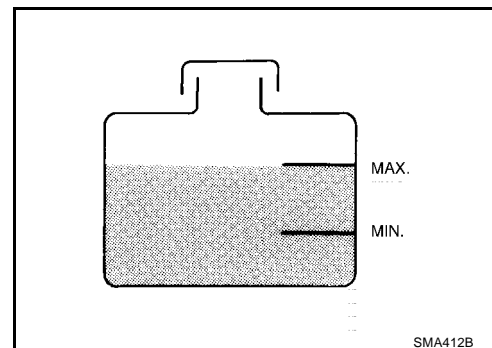
PFP:KQ100

BBS00FFP

## Inspection

## VERIFICATION DU NIVEAU

- Vérifier si le liquide de refroidissement se trouve entre les repères MIN et MAX lorsque le moteur est froid.
- Vidanger ou remplir avec du liquide de refroidissement s'il y en a trop ou trop peu.



## VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES

- Vérifier l'absence de fuites en exerçant une pression sur le circuit de refroidissement à l'aide d'un testeur.

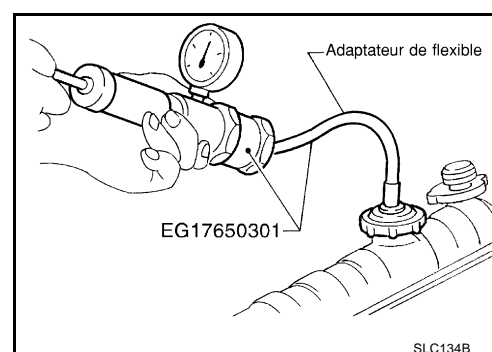
Pression d'essai : 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm<sup>2</sup>)

**ATTENTION:**

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

**PRECAUTION:**

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



## Changement du liquide de refroidissement moteur

BBS00FFQ

**ATTENTION:**

- Pour ne pas être ébouillanté, ne jamais changer le liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud.
- Enrouler un tissu épais autour du chapeau et déposer ce dernier avec soin. Commencer par tourner le bouchon d'un quart de tour pour dégager la pression formée. Puis tourner complètement le bouchon.

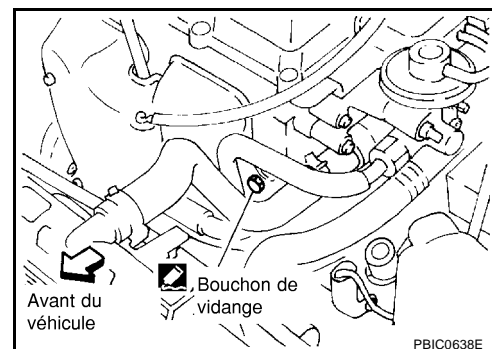
## VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Déposer le sous-couvercle.
2. Débrancher le flexible inférieur du radiateur et déposer le bouchon de radiateur.

**PRECAUTION:**

Veiller à ce que le liquide de refroidissement ne coule pas sur les courroies d'entraînement.

3. Ouvrir les bouchons de vidange sur le bloc-cylindres.
4. Retirer le réservoir et purger le liquide de refroidissement.
5. Vérifier si le liquide de refroidissement vidangé présente des traces de rouille, de corrosion ou de décoloration. S'il est contaminé, rincer le circuit de refroidissement. Se reporter à [CO-10. "RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT"](#).



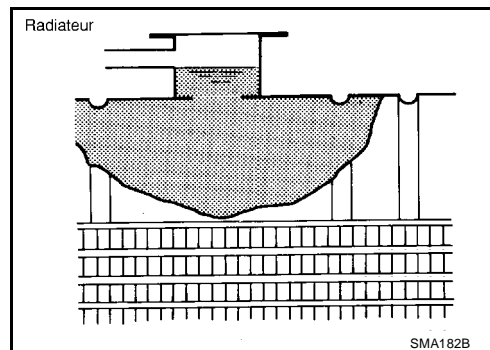


## REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

- 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 du joint liquide d'origine ou un produit équivalent.

: 34,3 - 44,1 N·m (3,5 - 4,4 kg·m)



- Déposer le bouchon de décharge d'air.
- Remplir le radiateur et le réservoir au niveau spécifié.
- Utiliser de l'antigel Nissan d'origine (L250) ou équivalent mélangé à de l'eau (distillée ou déminéralisée).  
Se reporter à [MA-14, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES"](#).

**Contenance en liquide de refroidissement moteur (avec réservoir) :**

**Environ 6,7 ℓ**

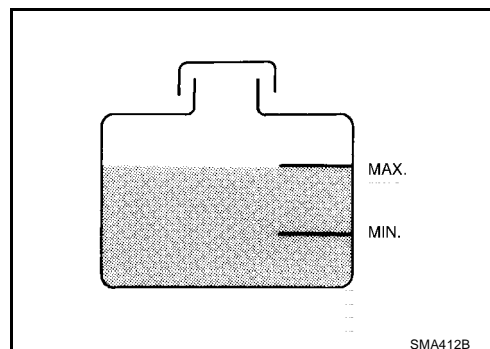
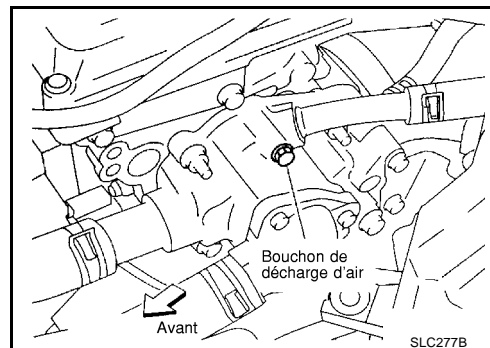
**Réservoir :**

**0,7 ℓ**

- Verser lentement du liquide de refroidissement moteur dans le goulot de remplissage au rythme de moins de 2 ℓ par minute pour laisser l'air s'échapper du système.
  - Serrer le bouchon de décharge d'air lorsque le liquide de refroidissement sort du bouchon de décharge.
- Faire monter le moteur à la température de fonctionnement normale sans bouchon de radiateur reposé.
  - Si le liquide de refroidissement déborde du goulot de remplissage du radiateur, reposer le bouchon de remplissage.
  - Faire tourner le moteur à 3 000 tr/mn pendant 10 secondes et revenir au régime de ralenti avec le bouchon de radiateur reposé.
  - Répéter deux ou trois fois.

**Eviter toute surchauffe du moteur en vérifiant la jauge de température de liquide de refroidissement.**

- Arrêter le moteur et laisser le refroidir jusqu'à une température maximale de 50°C.
  - Refroidir à l'aide d'un ventilateur pour réduire le temps de refroidissement.
  - Si nécessaire, remplir le radiateur jusqu'au goulot de remplissage.
- Faire l'appoint du réservoir en liquide de refroidissement jusqu'au repère MAX.
- Répéter les étapes 4 à 7 deux fois ou plus avec le bouchon de radiateur reposé jusqu'à ce que le niveau du liquide de refroidissement ne chute plus.
- Vérifier que le circuit de refroidissement ne fuit pas, moteur en marche.
- Chauffer le moteur et vérifier si le liquide de refroidissement fait du bruit en coulant alors que le moteur passe du régime de ralenti à un régime de 3 000 tr/mn avec la commande de température de chauffage réglée sur différentes positions entre FROID et CHAUD.
  - Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
- Répéter l'étape 9 trois fois de suite.
- Si un bruit est entendu, purger l'air provenant du circuit de refroidissement en répétant les étapes 4 à 7 jusqu'à ce que le niveau du liquide de refroidissement ne chute plus.



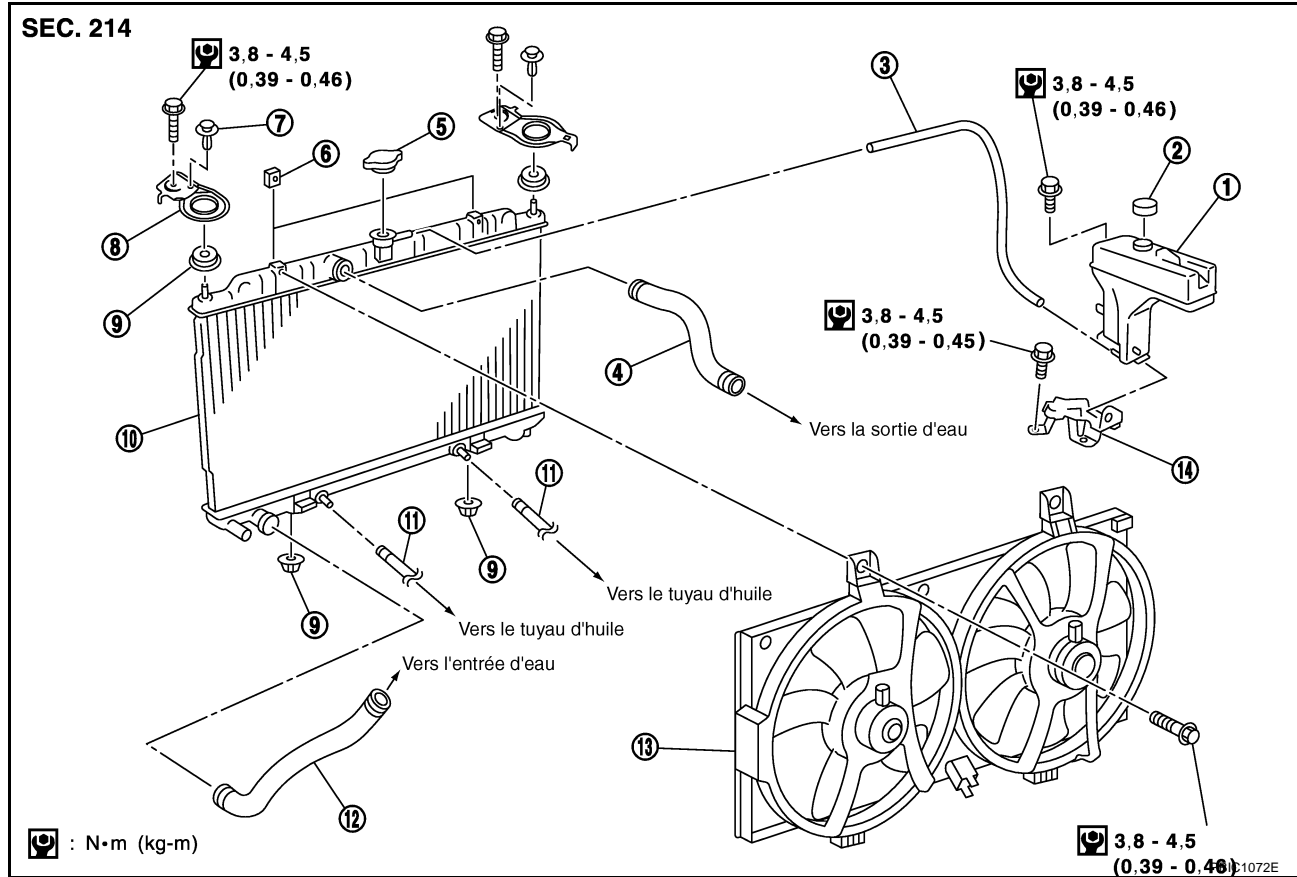
- 
- Nettoyer l'excès de liquide de refroidissement du moteur.

## RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

1. Remplir le radiateur avec de l'eau jusqu'à ce que l'eau déborde de l'orifice de purge d'air, ensuite fermer la soupape de purge d'air. Remplir le radiateur et le réservoir d'eau et reposer le bouchon de radiateur.
2. Faire tourner le moteur puis le faire chauffer jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
3. Emballer le moteur deux ou trois fois sans charge.
4. Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.
5. Vidanger l'eau.
6. Répéter les étapes 1 à 5 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à sortir du radiateur.

## RADIATEUR

### Dépose et repose



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

### ATTENTION:

Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Des blessures graves peuvent être causées par le liquide de refroidissement chaud sous pression s'échappant du radiateur. Entourer le bouchon d'un chiffon épais. Le tourner lentement d'un quart de tour pour permettre à la pression formée de s'échapper. Déposer prudemment le bouchon en le tournant complètement.

### DEPOSE

- Déposer le sous-couvercle.
- Vidanger le liquide de refroidissement. Se reporter à [CO-8, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

### PRECAUTION:

Effectuer cette opération lorsque le moteur est froid.

- Séparer le connecteur de faisceau du moteur de ventilateur.
- Déplacer la boîte de relais à gauche de la batterie.
- 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 et inférieur du radiateur et déposer le support de fixation.
- Déposer le radiateur et l'ensemble de ventilateur de refroidissement de radiateur.

**PRECAUTION:**

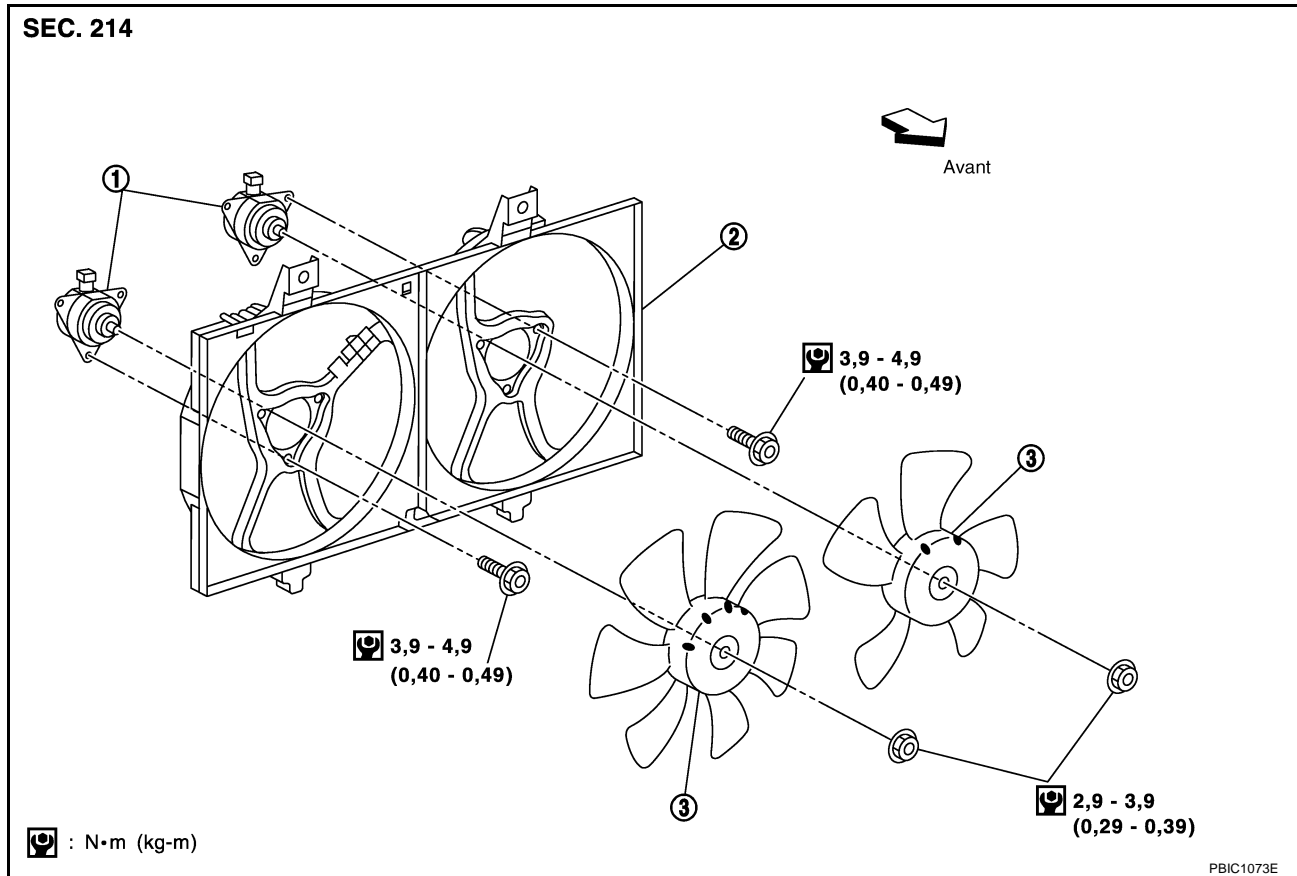
Veiller à ne pas endommager ni rayer le noyau du radiateur lors de la dépose.

**REPOSE**

- Reposer toutes les pièces déposées dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites de liquide de refroidissement. Se reporter à [CO-8, "VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES"](#).

**Démontage et remontage du ventilateur de refroidissement**

BBS00FFS



1. Moteur de ventilateur de refroidissement      2. Protection de ventilateur      3. Ventilateur de refroidissement

**DEMONTAGE**

1. Déposer le ventilateur de refroidissement.
2. Déposer le moteur de ventilateur de refroidissement de la protection de ventilateur.

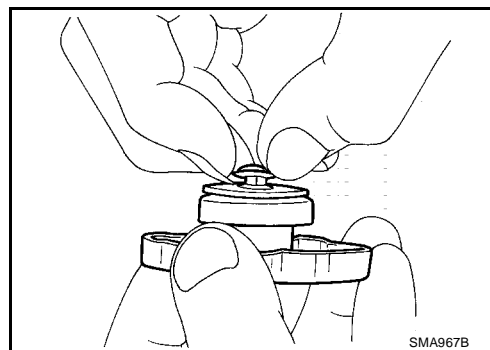
**MONTAGE**

- Reposer dans l'ordre inverse de celui de dépose.
- Lors de la reposer du ventilateur, appliquer un produit adhésif à la partie écrou de l'arbre du moteur de ventilateur et serrer l'écrou de fixation.

**VERIFICATION DU BOUCHON DE RADIATEUR**

1. Tirer la soupape à dépression négative pour l'ouvrir et vérifier qu'elle se ferme complètement lorsqu'elle est relâchée.
- S'assurer que le logement de la soupape de dépression du bouchon de radiateur n'est ni sale ni endommagé.

- Vérifier que la soupape à dépression négative s'ouvre et se ferme normalement.



2. Vérifier la pression de décharge du bouchon de radiateur.

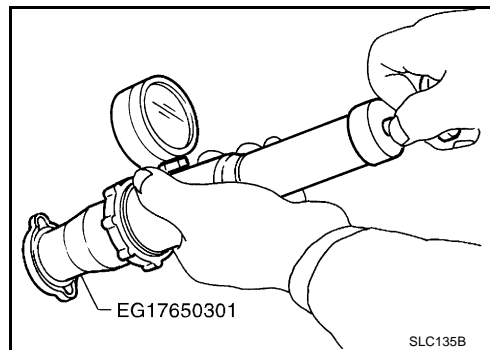
**Standard :**

**78 - 98 kPa (0,78 - 0,98 bar, 0,8 - 1,0 kg/cm<sup>2</sup>)**

**Limite :**

**59 kPa (0,59 bar, 0,6 kg/cm<sup>2</sup>)**

- Lors du branchement du bouchon de radiateur sur le testeur, appliquer de l'eau ou du LLC sur la partie étanche du bouchon.
- Remplacer le bouchon de radiateur s'il y a une anomalie sur la soupape de dépression ou si la pression de soupape d'ouverture est en dehors des valeurs standards.



## VERIFICATION DU RADIATEUR

Vérifier si le radiateur est bouché ou couvert de boue. Si nécessaire, nettoyer le radiateur comme suit.

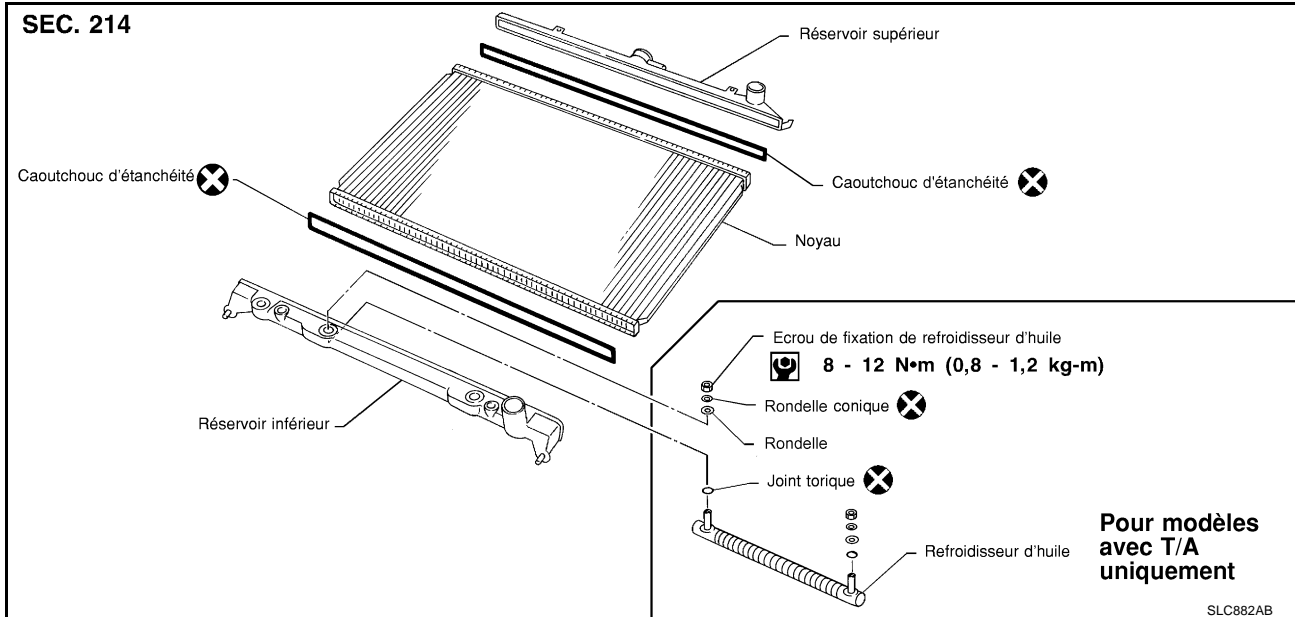
- S'assurer de ne pas tordre ou endommager les ailettes du radiateur.
  - Lorsque le radiateur est nettoyé sans dépose, retirer toutes les pièces à l'entour tel que le ventilateur de refroidissement, le bouclier du radiateur et l'avertisseur sonore. Puis envelopper le faisceau et les connecteurs de bande 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. Asperger à nouveau d'eau toute la surface du noyau du radiateur une fois par minute.
  3. Arrêter de nettoyer quand plus aucune impureté ne sort du radiateur.
  4. Souffler de l'air dans la face arrière du noyau du radiateur verticalement de haut en bas.
- Utiliser de l'air comprimé à moins de 490 kpa (4,9 bars, 5 kg/cm<sup>2</sup>) 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 toute l'eau soit évacuée.

## RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

PF2:21460

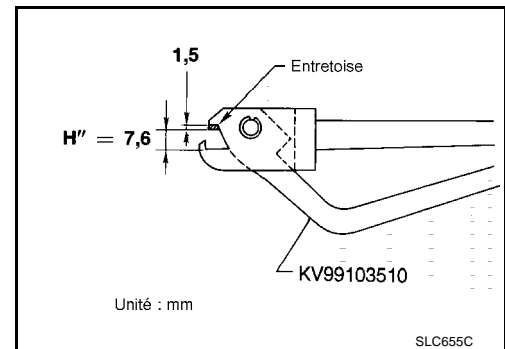
### Démontage et remontage

BBS00FFT



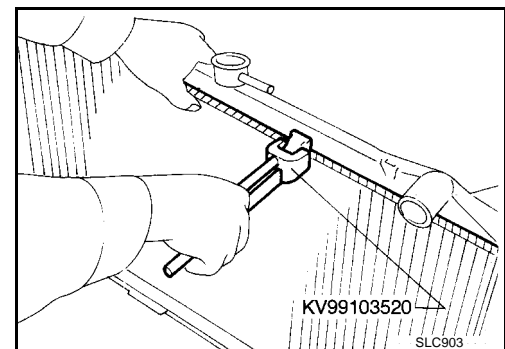
### PREPARATION

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 de plaque de radiateur A (outil spécial) sont fermées, la dimension H'' est proche de 7,6 mm.
3. Régler la dimension H'' avec l'entretoise si nécessaire.



### DEMONTAGE

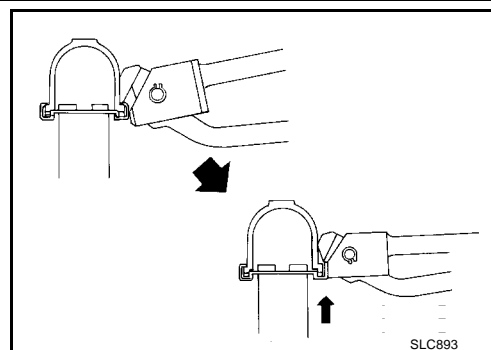
1. Déposer le réservoir avec l'outil.



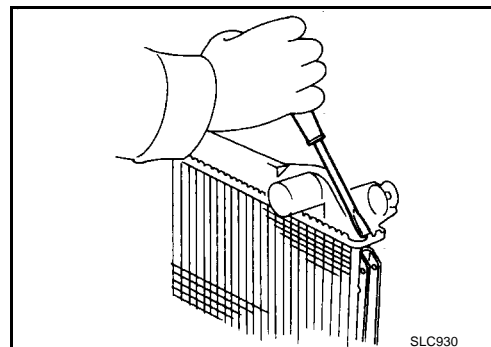
# RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[QG]

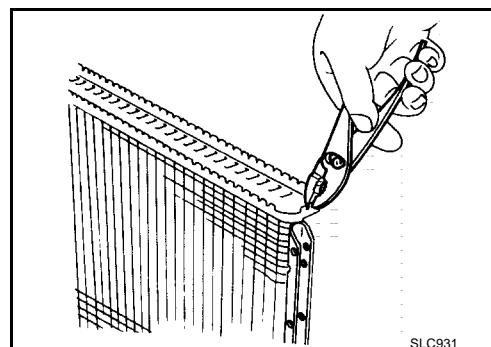
- Serrer le bord rabattu et le plier vers le haut de sorte que l'outil spécial glisse et sorte.  
**Ne pas plier excessivement.**



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

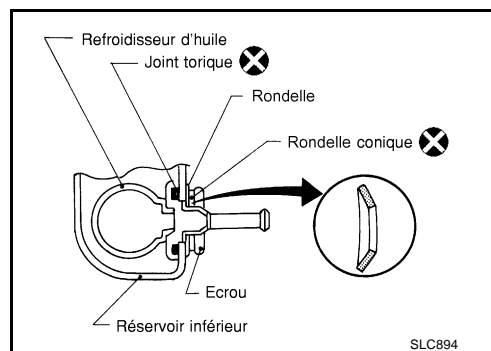


2. S'assurer que le rebord est dressé à la verticale.
3. Déposer le refroidisseur d'huile du réservoir. (modèles avec T/A uniquement).



## MONTAGE

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

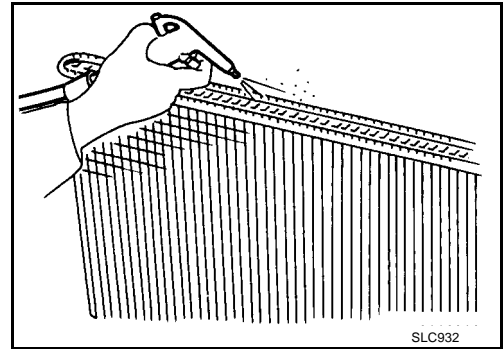


A  
CO  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

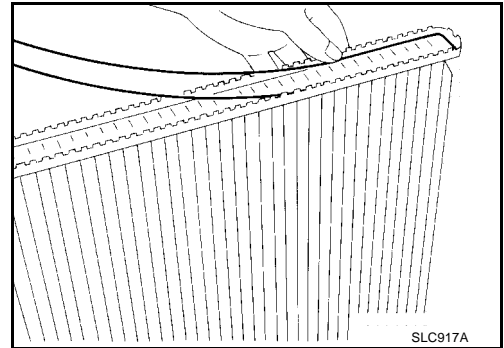
# RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[QG]

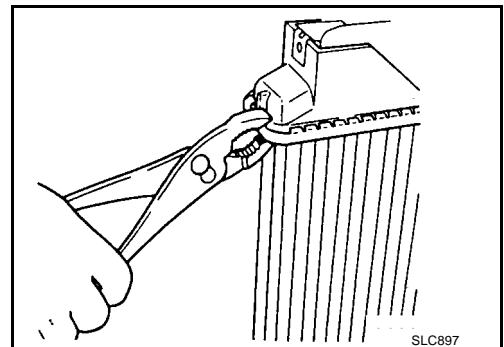
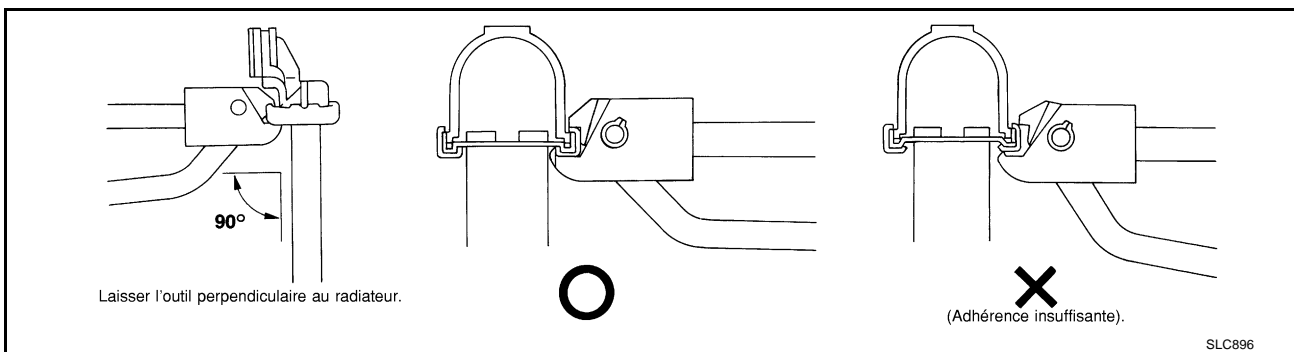
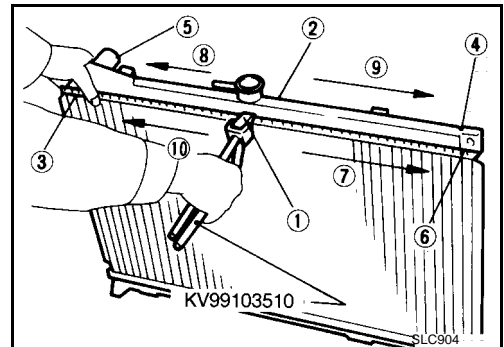
2. Nettoyer la partie de contact du réservoir.



3. Poser un joint en caoutchouc.  
**L'enfoncer à la main.**  
**Veiller à ne pas tordre le joint en caoutchouc.**



4. Appliquer du mastic sur le réservoir à l'aide de l'outil spécial dans l'ordre indiqué.





# RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

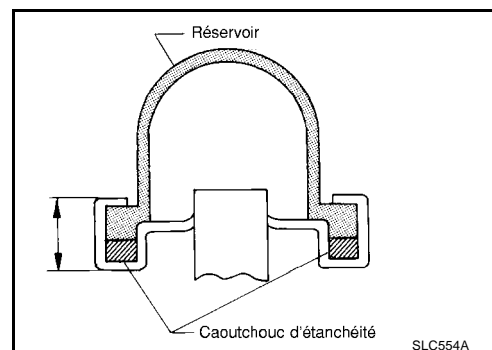
[QG]

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

**Hauteur standard** : 8,0 - 8,4 mm  
**"H"**

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

**Se reporter à Inspection.**



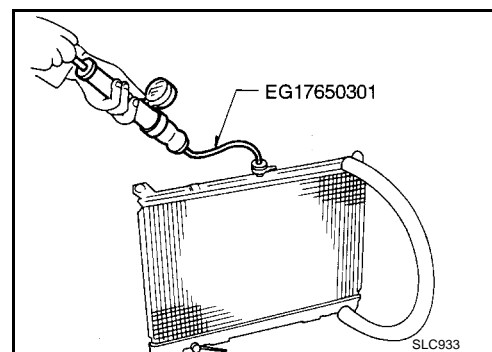
## INSPECTION

1. Exercer une pression avec l'outil spécial.

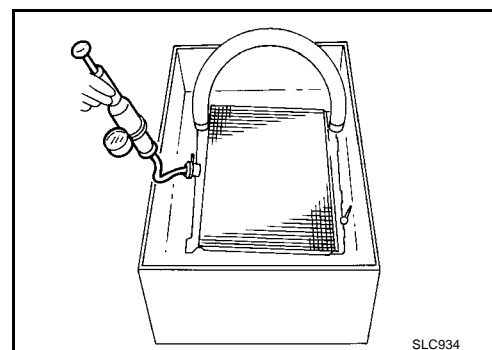
**Valeur de pression spécifiée :**  
**: 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm<sup>2</sup>)**

### ATTENTION:

Pour éviter que le flexible ne se défasse pendant qu'il est sous pression, le fixer solidement avec un collier.  
Fixer également un flexible au refroidisseur d'huile. (modèles avec T/A uniquement).



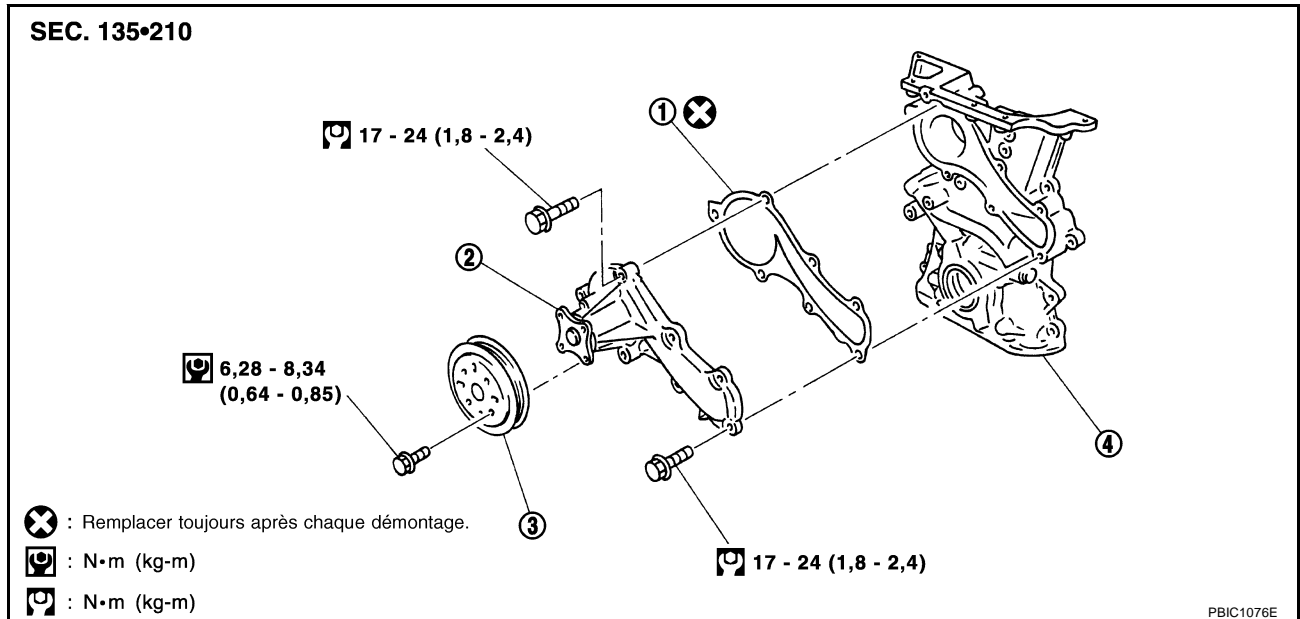
2. Rechercher une fuite éventuelle.



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

## POMPE A EAU

### Dépose et repose



1. Joint d'étanchéité
2. Pompe à eau
3. Poulie de la pompe à eau
4. Couvercle avant

### ATTENTION:

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

### DEPOSE

#### Dépose de la pompe à eau

1. Déposer les courroies d'entraînement. Se reporter à COURROIES D'ENTRAINEMENT, [EM-17, "Dépose et repose"](#).
2. Vidanger le liquide de refroidissement. Se reporter à [CO-8, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

### PRECAUTION:

Effectuer cette opération lorsque le moteur est froid.

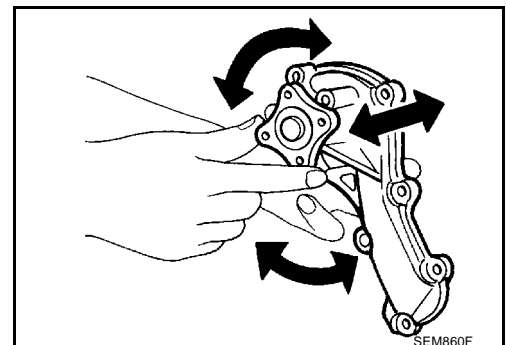
3. Déposer la poulie de pompe à eau.
4. Déposer la pompe à eau.
  - Du liquide de refroidissement va fuir du bloc-cylindres; prévoir un réceptacle pour le recueillir.

### PRECAUTION:

- Manipuler l'ailette de pompe à eau de telle 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.



**REPOSE**

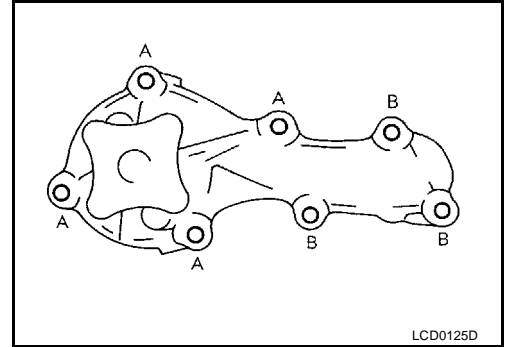
- Reposer dans l'ordre inverse de celui de dépose.

**NOTE:**

Deux types de boulons sont utilisés, comme indiqué sur l'illustration.

**A** : long

**B** : court



**INSPECTION APRES LA REPOSE**

- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites de liquide de refroidissement en utilisant le testeur de bouchon de radiateur. Se reporter à [CO-8, "VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES"](#).

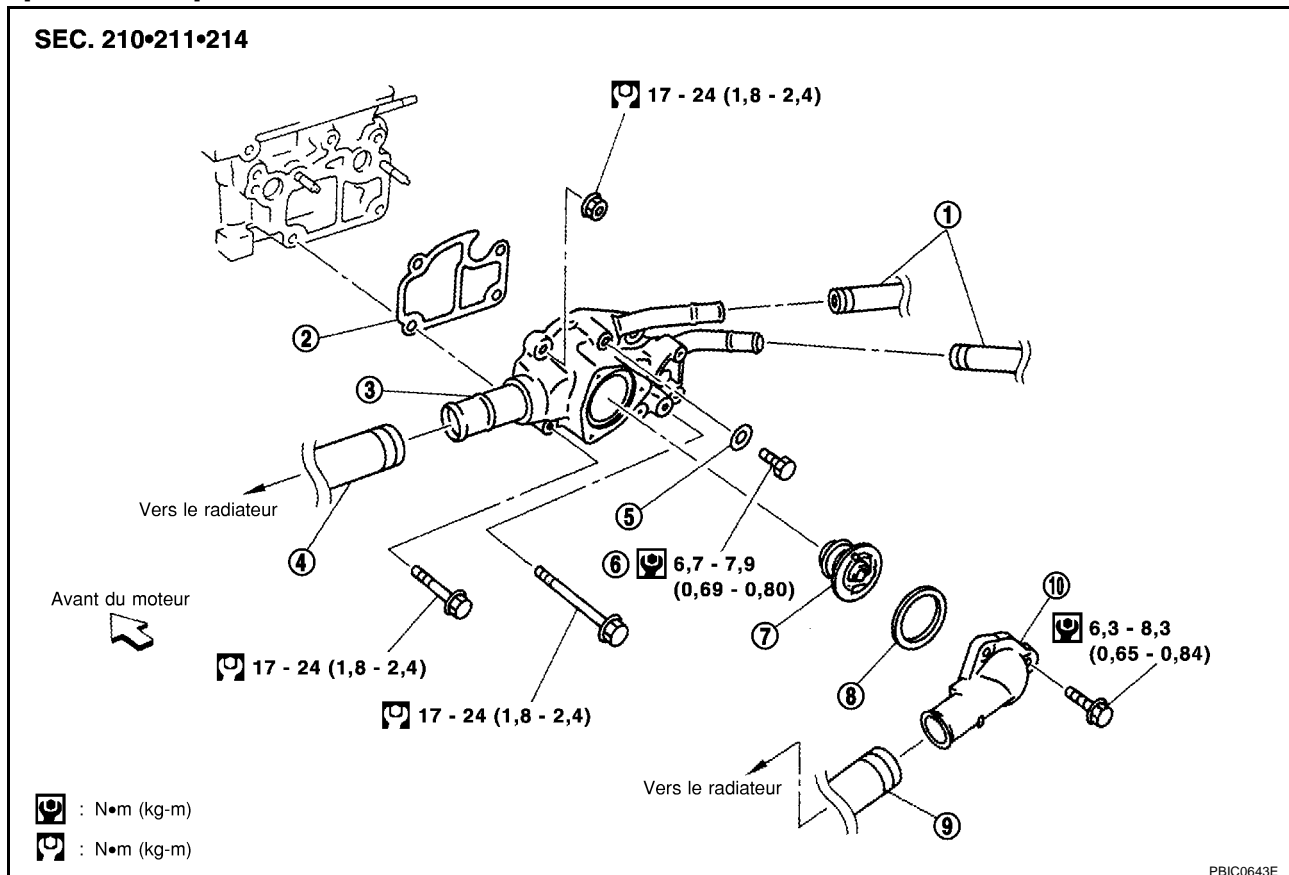
A  
CO  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

## THERMOSTAT ET CARTER DE THERMOSTAT

PFP:21200

### Dépose et repose

BBS00FFV



- |                                      |                         |                                      |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| 1. Flexible de chauffage             | 2. Joint d'étanchéité   | 3. Carter de thermostat              |
| 4. Flexible de radiateur (supérieur) | 5. Rondelle en cuivre   | 6. Bouchon de décharge d'air         |
| 7. Thermostat                        | 8. Anneau en caoutchouc | 9. Flexible de radiateur (inférieur) |
| 10. Entrée d'eau                     |                         |                                      |

#### ATTENTION:

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

#### DEPOSE

##### Dépose du thermostat

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-8, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

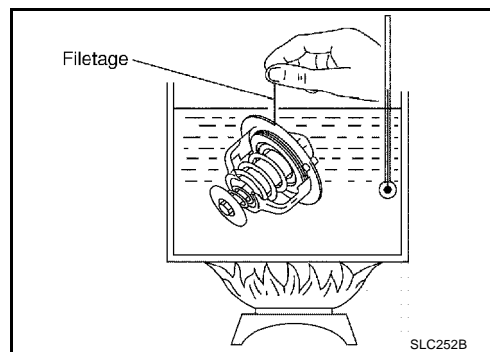
#### PRECAUTION:

**Effectuer cette opération lorsque le moteur est froid.**

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

## INSPECTION APRES LA DEPOSE

- Placer une corde de façon à ce qu'elle se trouve prise dans les soupapes du thermostat. 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.
- 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

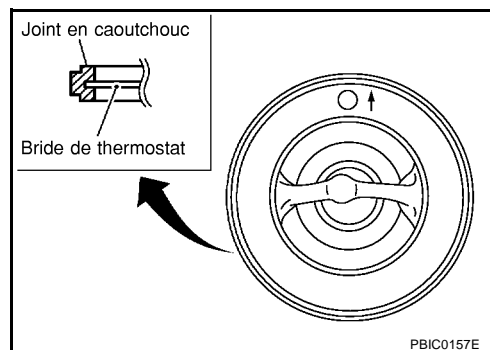
	Thermostat
Température d'ouverture de la soupape	80,5 - 83,5°C
Taux de levage de la position complètement ouverte	Supérieur à 9 mm/ 95°C
Température de fermeture de soupape	77°C

## REPOSE

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

### Repose du thermostat

1. Reposer le thermostat 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.)

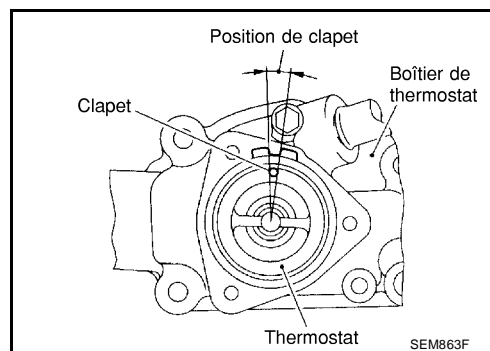


2. Reposer le thermostat avec le clapet pointant dans la direction indiquée sur l'illustration.

#### NOTE:

Veiller à ne pas bloquer la pointe oscillante du thermostat.

3. Reposer l'entrée d'eau sans changer la position du thermostat.



# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[QG]

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PF0:00030

### Standard et limite CONTENANCE

BBS00FFW

Contenance en liquide de refroidissement [avec le réservoir (niveau MAXI.)]	Environ 6,7 ℓ
---	---------------

### THERMOSTAT

Température d'ouverture de la soupape	80,5 - 83,5°C
Lève-soupapes	Supérieur à 9 mm/ 95°C

### RADIATEUR

Unité : kPa (bar, kg/cm<sup>2</sup>)

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

BBS00FFX

Unité : N·m (kg·m)  
Unité : N·m (kg·m)\*

Bouchon de vidange du bloc-cylindres	34,3 - 44,1 (3,5 - 4,5)
Support de montage de radiateur	3,8 - 4,5 (0,39 - 0,46)*
Pompe à eau	17 - 24 (1,8 - 2,4)
Entrée d'eau	6,3 - 8,3 (0,65 - 0,84)*

## PRECAUTIONS

### Précautions relatives au joint liquide DEPOSE DU JOINT LIQUIDE

- Après avoir déposé les boulons et écrous de fixation, séparer la surface de contact à l'aide d'une fraise pour joint et déposer le joint liquide usagé.

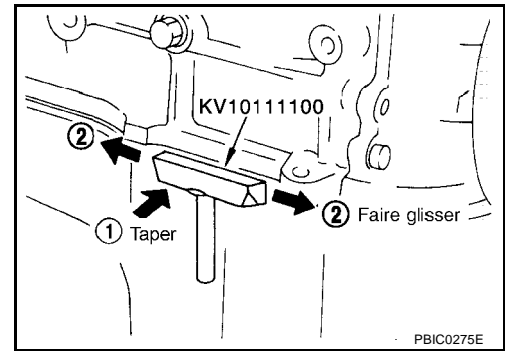
**PRECAUTION:**

**Veiller à ne pas endommager les surfaces de contact.**

- Pour les zones difficiles à couper avec la fraise pour joint, utiliser un maillet à tête plastique pour taper légèrement sur la zone en question.

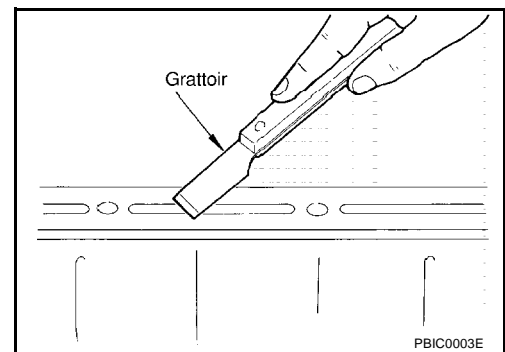
**PRECAUTION:**

**Si l'utilisation d'un outil tel qu'un tournevis plat est inévitable, s'assurer de ne pas endommager les surfaces de contact.**

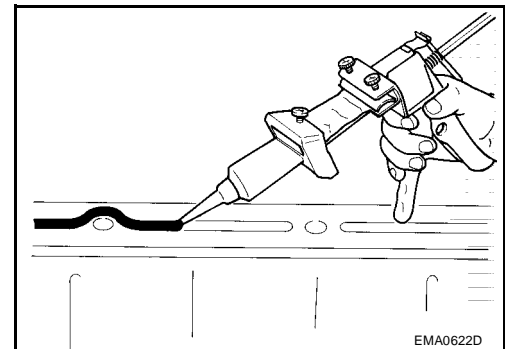


### PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

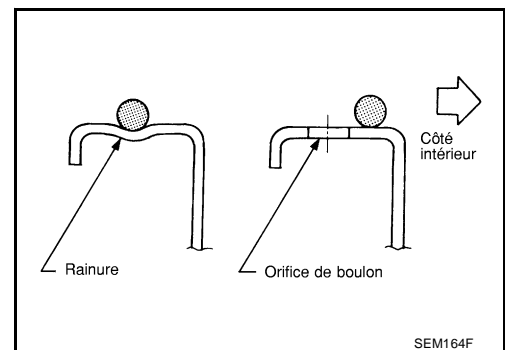
- A l'aide d'un grattoir, déposer le joint liquide usagé adhérant à la surface d'application du joint et à la surface de contact.
- Retirer complètement le joint liquide de la rainure de la surface d'application du joint liquide, des boulons de fixation et des orifices de boulon.
- Essuyer la surface 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.
- Attacher le joint liquide au presse-tube.  
**Utiliser du 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 existe pour l'application du joint liquide, enduire cette dernière de joint.



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



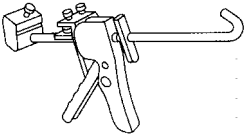
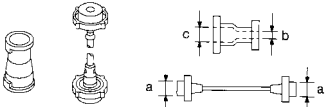

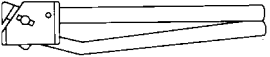
**PRECAUTION:**

**Respecter les instructions de ce manuel.**

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

## PREPARATION

### Outillage spécial

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
WS39930000 Presse-tube	Permet de presser le tube de joint liquide
 <p>S-NT052</p>	
EG17650301 Adaptateur de testeur de bouchon de radiateur	Adaptation du vérificateur de bouchon de radiateur au goulot de remplissage du radiateur <b>a : 28 de dia.</b> <b>b : 31,4 de dia.</b> <b>c : 41,3 de dia.</b> Unité : mm
 <p>S-NT564</p>	
KV99103510 Pincés A de plaque de radiateur	Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
 <p>S-NT224</p>	
KV99103520 Pincés B de plaque de radiateur	Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
 <p>S-NT225</p>	



# ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[QR]

## ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

PFP:00012

### Tableau de dépistage des pannes

BBS00FG0

		Symptôme	Éléments à vérifier	
Pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	Transfert de chaleur de mauvaise qualité	Défaut de la pompe à eau	Courroie d'entraînement endommagée ou desserrée	—
		Thermostat bloqué sur la position de fermeture	—	
		Ailettes endommagées	Obstruction par poussière ou par papier	
			Dommage mécanique	
	Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)		
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas	—	—
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur		
		Ailettes de ventilateur endommagées		
	Bouclier de radiateur endommagé	—	—	—
	Richesse de mélange du liquide de refroidissement inadéquat	—	—	—
	Mauvaise qualité du liquide de refroidissement	—	—	—
	Liquide de refroidissement insuffisant	Fuite de liquide de refroidissement	Flexible de refroidissement	Collier desserré
				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		
		Noyau 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		

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

# ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[QR]

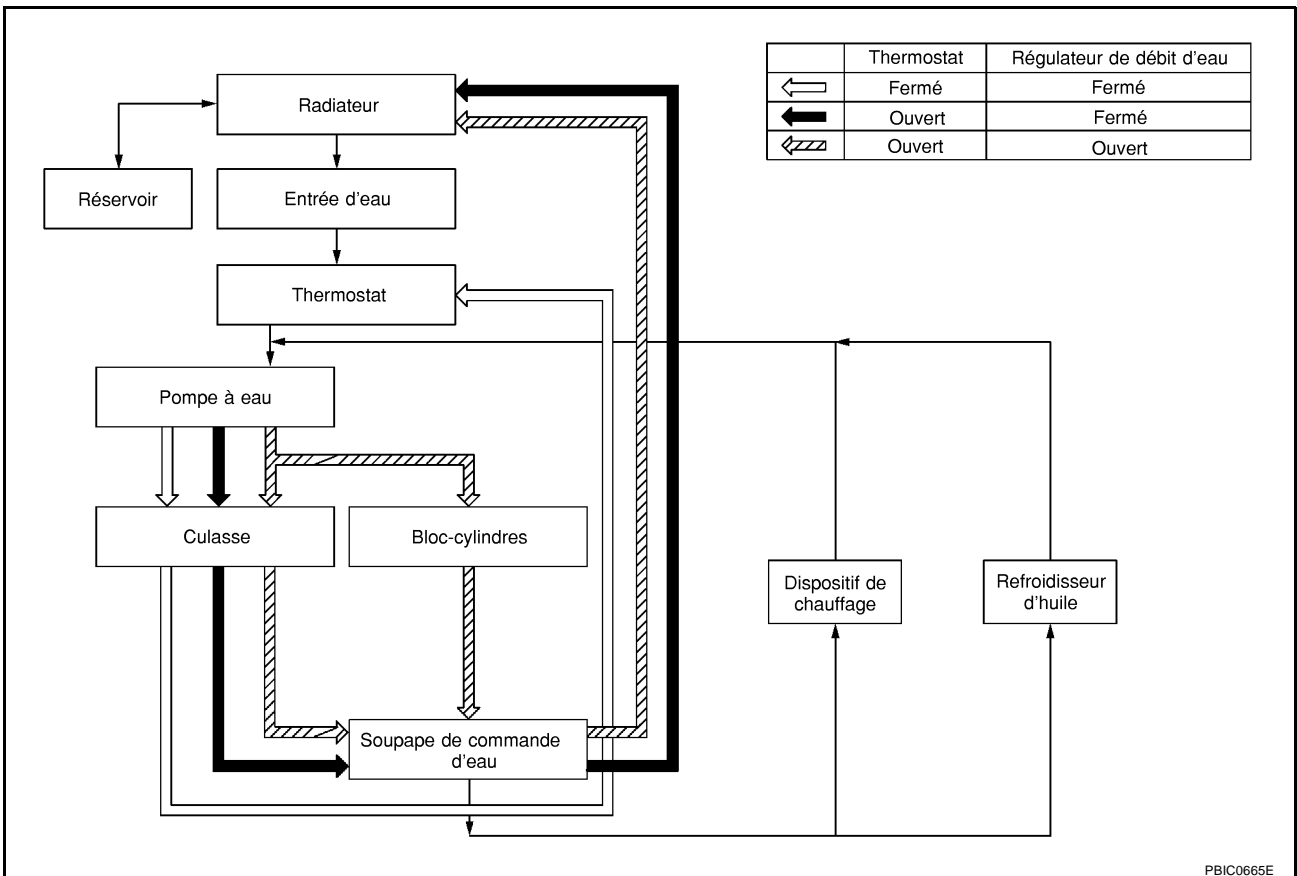
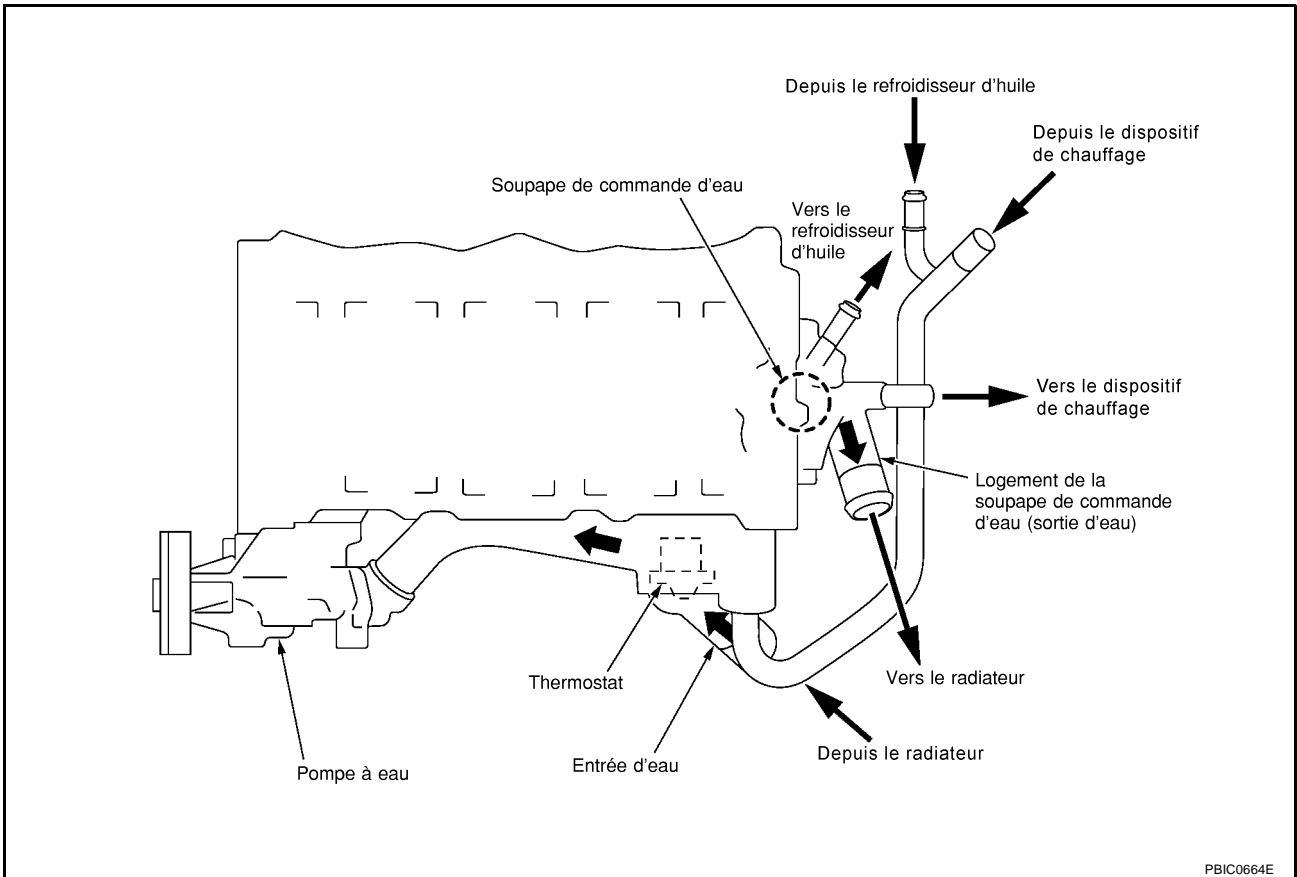
	Symptôme		Éléments à vérifier		
Sauf pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	—	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge	
				Conduite en rapport bas pendant une durée prolongée	
				Conduite à vitesse très rapide	
				Défaut du système de transmission	—
				Repose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

## SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

PF2:21020

### Circuit de refroidissement

BBS00FG1



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

CO

## LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

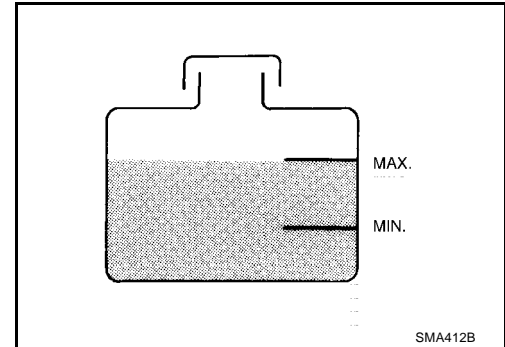
PFP:KQ100

BBS00FG2

### Inspection

#### VERIFICATION DU NIVEAU

- Vérifier si le liquide de refroidissement se trouve entre les repères MIN et MAX lorsque le moteur est froid.
- Au besoin, retirer du liquide ou faire l'appoint.



#### VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES

- Vérifier l'absence de fuites en exerçant une pression sur le circuit de refroidissement à l'aide d'un testeur.

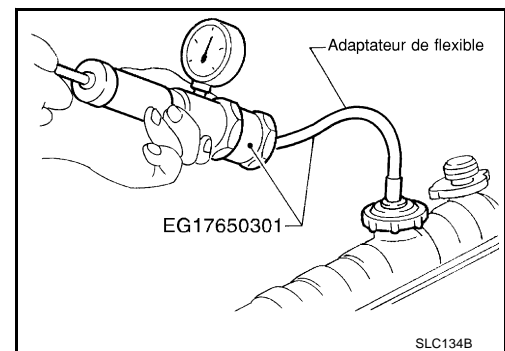
**Pression d'essai : 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm<sup>2</sup>)**

#### ATTENTION:

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

#### PRECAUTION:

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



### Changement du liquide de refroidissement moteur

BBS00FG3

#### ATTENTION:

- Pour ne pas être ébouillanté, ne jamais changer le liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud.
- Enrouler un tissu épais autour du chapeau et déposer ce dernier avec soin. Commencer par tourner le bouchon d'un quart de tour pour dégager la pression formée. Puis tourner complètement le bouchon.

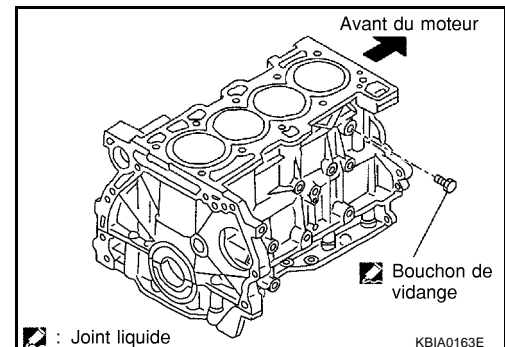
#### VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Déposer le sous-couvercle.
2. Débrancher le flexible inférieur du radiateur et déposer le bouchon de radiateur.

#### PRECAUTION:

**Veiller à ce que le liquide de refroidissement ne coule pas sur les courroies d'entraînement.**

3. Ouvrir les bouchons de vidange sur le bloc-cylindres.
4. Retirer le réservoir et purger le liquide de refroidissement.
5. Vérifier si le liquide de refroidissement vidangé présente des traces de rouille, de corrosion ou de décoloration. S'il est contaminé, rincer le circuit de refroidissement. Se reporter à [CO-29. "RINCAGE DU SYSTEME 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 du joint liquide d'origine ou un produit équivalent.

: 7,8 - 11,8 N·m (0,8 - 1,2 kg·m)

- Remplir le radiateur et le réservoir au niveau spécifié.
- Utiliser de l'antigel Nissan d'origine (L250) ou équivalent mélangé à de l'eau (distillée ou déminéralisée).  
Se reporter à [MA-14, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS"](#).

**Contenance en liquide de refroidissement moteur (avec réservoir) :**

**Environ 6,9 ℓ**

**Réservoir :**

**0,7 ℓ**

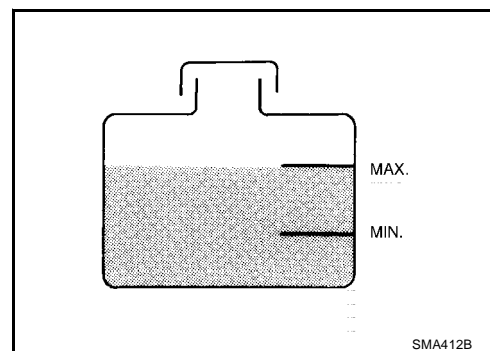
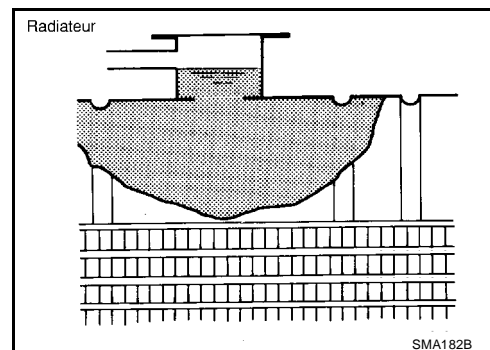
- Verser lentement du liquide de refroidissement moteur dans le goulot de remplissage au rythme de moins de 2 ℓ par minute pour laisser l'air s'échapper du système.
- Faire monter le moteur à la température de fonctionnement normale sans bouchon de radiateur reposé.
  - Si le liquide de refroidissement déborde du goulot de remplissage du radiateur, reposer le bouchon de remplissage.
  - Faire tourner le moteur à 3 000 tr/mn pendant 10 secondes et revenir au régime de ralenti avec le bouchon de radiateur reposé.
  - Répéter deux ou trois fois.

**Eviter toute surchauffe du moteur en vérifiant la jauge de température de liquide de refroidissement.**

- Arrêter le moteur et laisser le refroidir jusqu'à une température maximale de 50°C.
- Refroidir à l'aide d'un ventilateur pour réduire le temps de refroidissement.
- Si nécessaire, remplir le radiateur jusqu'au goulot de remplissage.
- Faire l'appoint du réservoir en liquide de refroidissement jusqu'au repère MAX.
- Répéter les étapes 3 à 6 deux fois ou plus avec le bouchon de radiateur reposé jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement se stabilise.
- Vérifier que le circuit de refroidissement ne fuit pas, moteur en marche.
- Chauffer le moteur et vérifier si le liquide de refroidissement fait du bruit en coulant alors que le moteur passe du régime de ralenti à un régime de 3 000 tr/mn avec la commande de température de chauffage réglée sur différentes positions entre FROID et CHAUD.
- Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
- En cas de bruit, purger l'air du système de refroidissement en répétant les étapes 3 à 6 jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement se stabilise.
- Nettoyer l'excès de liquide de refroidissement du moteur.

### RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

- Remplir le radiateur et le réservoir d'eau et reposer le bouchon de radiateur.
- Faire tourner le moteur puis le faire chauffer jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
- Emballer le moteur deux ou trois fois sans charge.
- Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.
- Vidanger l'eau.
- Répéter les étapes 1 à 5 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à sortir du radiateur.



A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

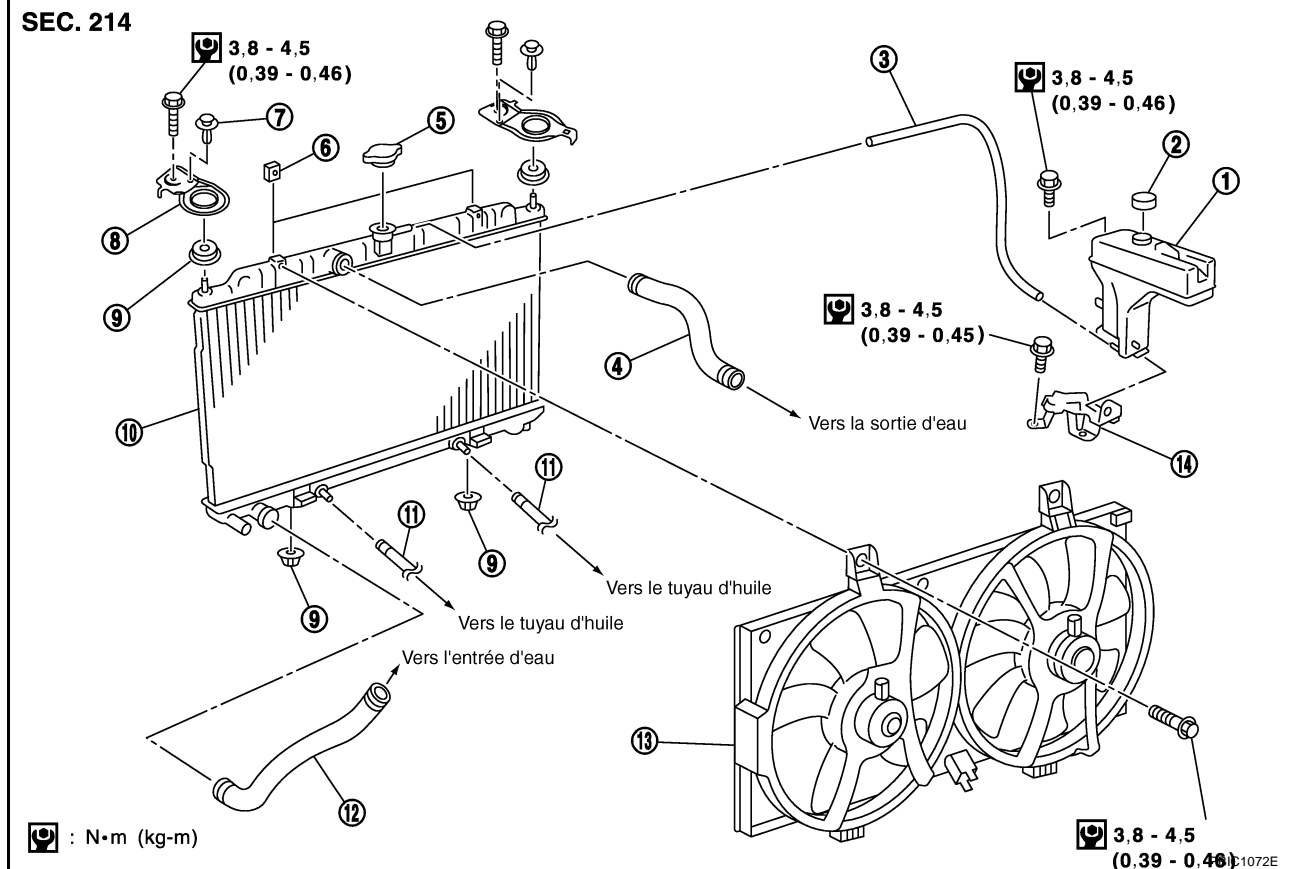
K

L

M

## RADIATEUR

### Dépose et repose



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

### ATTENTION:

Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Des blessures graves peuvent être causées par le liquide de refroidissement chaud sous pression s'échappant du radiateur. Entourer le bouchon d'un chiffon épais. Le tourner lentement d'un quart de tour pour permettre à la pression formée de s'échapper. Déposer prudemment le bouchon en le tournant complètement.

### DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement. Se reporter à [CO-28, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

### PRECAUTION:

Effectuer cette opération lorsque le moteur est froid.

- Déposer le conduit d'air (admission).
- Débrancher le connecteur de faisceau de moteur de ventilateur de refroidissement.
- 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 et inférieur du radiateur et déposer le support de fixation.
- Déposer le radiateur et l'ensemble de ventilateur de refroidissement de radiateur.

### PRECAUTION:

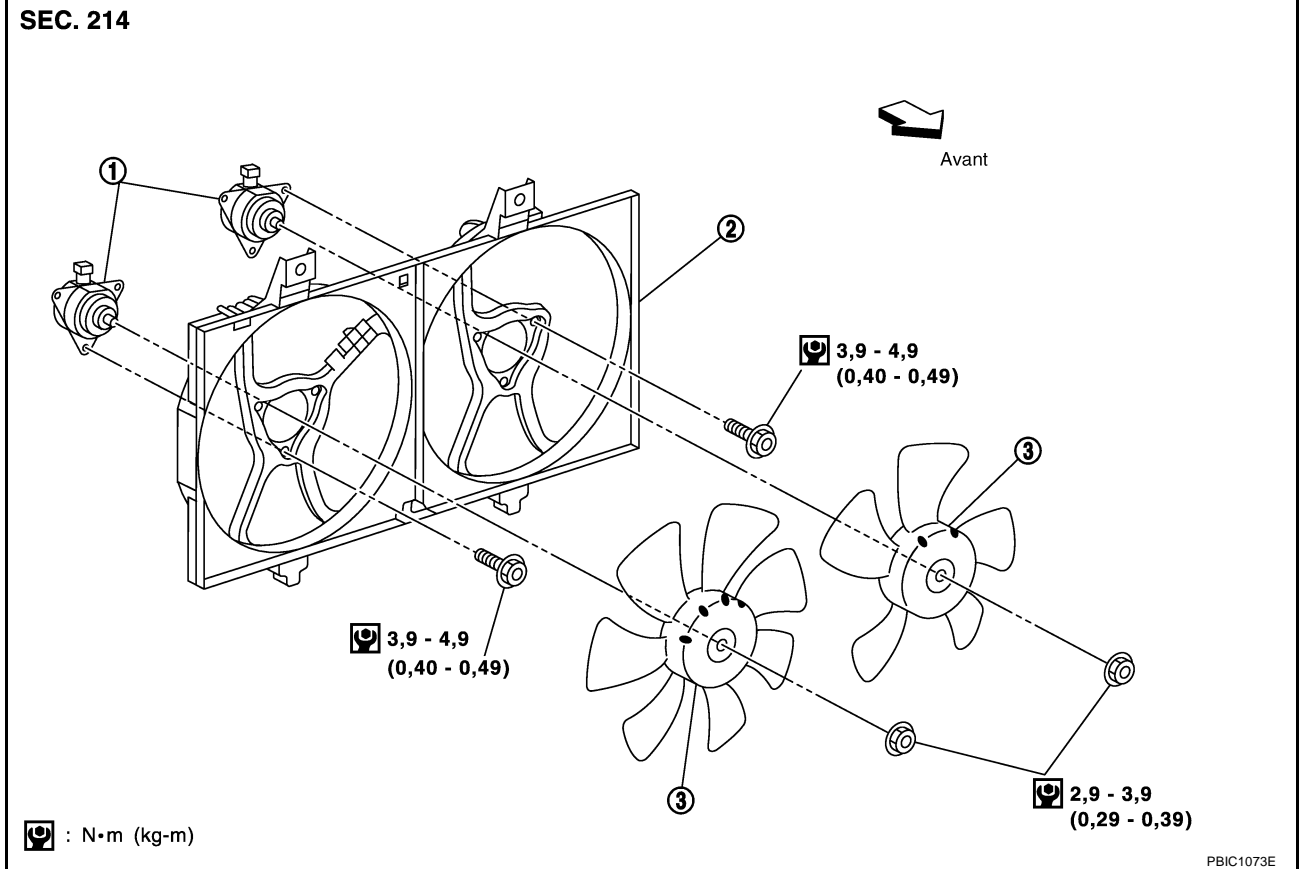
- Veiller à ne pas endommager ni rayer le noyau du radiateur lors de la dépose.

## REPOSE

- Reposer toutes les pièces déposées dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites de liquide de refroidissement. Se reporter à [CO-28, "VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES"](#).

## Démontage et remontage du ventilateur de refroidissement

BBS00FG5



1. Moteur de ventilateur de refroidissement
2. Protection de ventilateur
3. Ventilateur de refroidissement

## DEMONTAGE

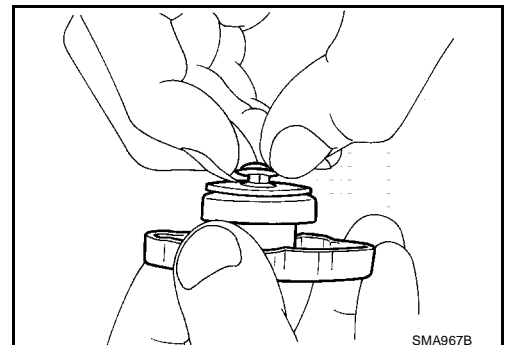
1. Déposer le ventilateur de refroidissement.
2. Déposer le moteur de ventilateur de refroidissement de la protection de ventilateur.

## MONTAGE

- Reposer dans l'ordre inverse de celui de dépose.

## VERIFICATION DU BOUCHON DE RADIATEUR

- S'assurer que le logement de la soupape de dépression du bouchon de radiateur n'est ni sale ni endommagé.
- Vérifier que la soupape à dépression négative s'ouvre et se ferme normalement.
- Tirer sur la soupape à dépression pour l'ouvrir.
- S'assurer qu'elle ferme complètement lorsqu'elle est relâchée.



- Vérifier la pression de décharge du bouchon de radiateur.

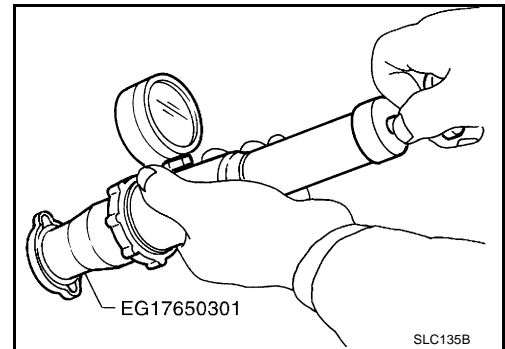
**Standard :**

**78 - 98 kPa (0,78 - 0,98 bar, 0,8 - 1,0 kg/cm<sup>2</sup>)**

**Limite**

**59 kPa (0,59 bar, 0,6 kg/cm<sup>2</sup>)**

- Lors du branchement du bouchon de radiateur sur le testeur, appliquer de l'eau ou du LLC sur la partie étanche du bouchon.
- Remplacer le bouchon de radiateur s'il y a une anomalie sur la soupape de dépression ou si la pression de soupape d'ouverture est en dehors des valeurs standards.



## VERIFICATION DU RADIATEUR

Vérifier si le radiateur est bouché ou couvert de boue. Si nécessaire, nettoyer le radiateur comme suit.

- S'assurer de ne pas tordre ou endommager les ailettes du 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. 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. Asperger à nouveau d'eau toute la surface du noyau du radiateur une fois par minute.
  3. Arrêter de nettoyer quand plus aucune impureté ne sort du radiateur.
  4. Souffler de l'air dans la face arrière du noyau du radiateur verticalement de haut en bas.
- Utiliser de l'air comprimé à moins de 490 kpa (4,9 bars, 5 kg/cm<sup>2</sup>) 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 toute l'eau soit évacuée.

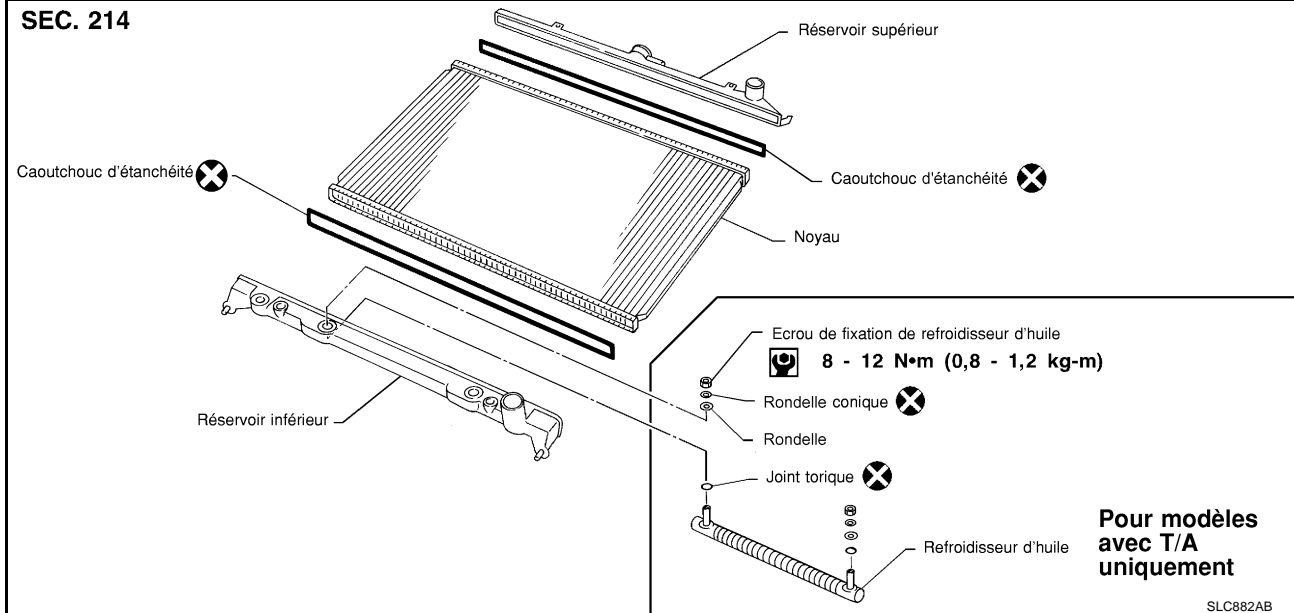


## RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

PFP:21460

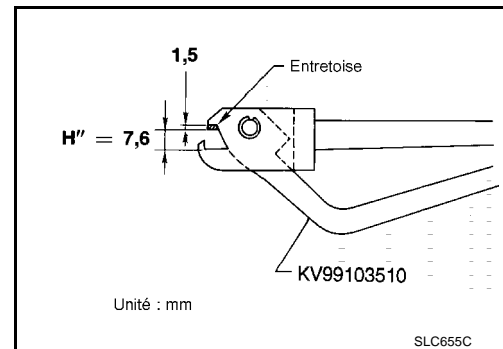
### Démontage et remontage

BBS00FG6



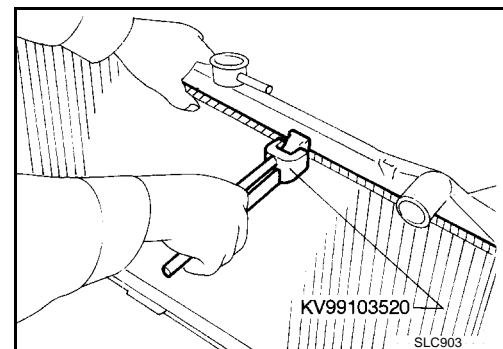
### PREPARATION

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 de plaque de radiateur A (outil spécial) sont fermées, la dimension H'' est proche de 7,6 mm.
3. Régler la dimension H'' avec l'entretoise si nécessaire.



### DEMONTAGE

1. Déposer le réservoir avec l'outil.

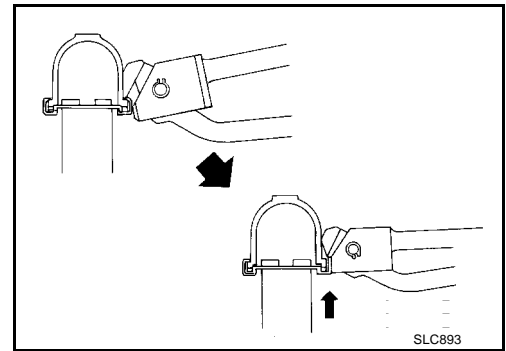


# RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[QR]

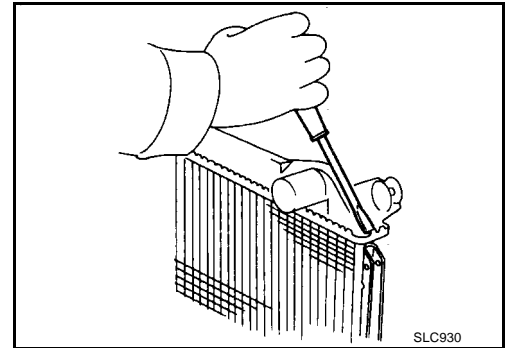
- Serrer le bord rabattu et le plier vers le haut de sorte que l'outil spécial glisse et sorte.

**Ne pas plier excessivement.**

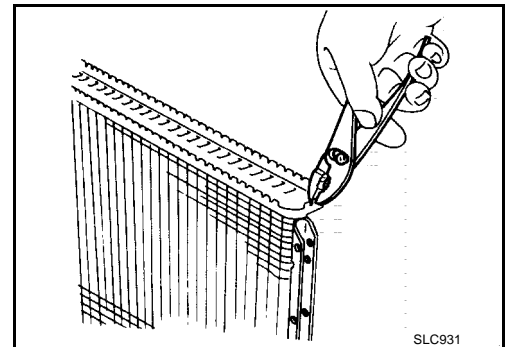


- Dans les zones où l'outil spécial ne peut pas être utilisé, se servir d'un tournevis pour plier le bord vers le haut.

**Veiller à ne pas endommager le réservoir.**



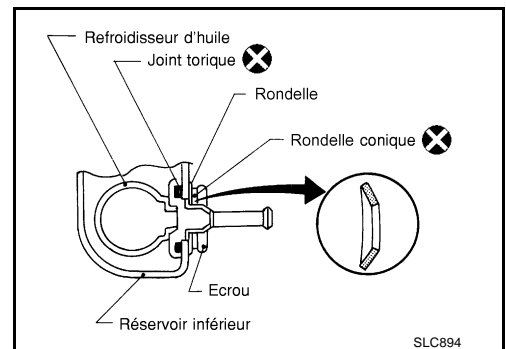
2. S'assurer que le rebord est dressé à la verticale.
3. Déposer le refroidisseur d'huile du réservoir. (modèles avec T/A uniquement).



## MONTAGE

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

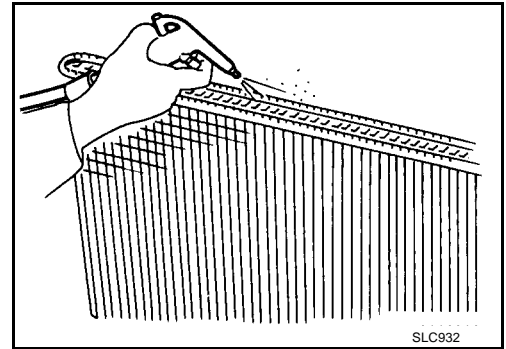
**Faire attention au sens de la rondelle conique.**



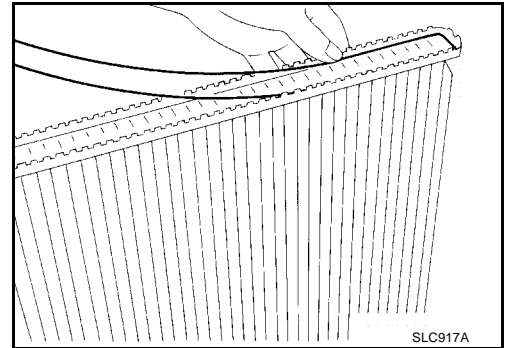
# RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[QR]

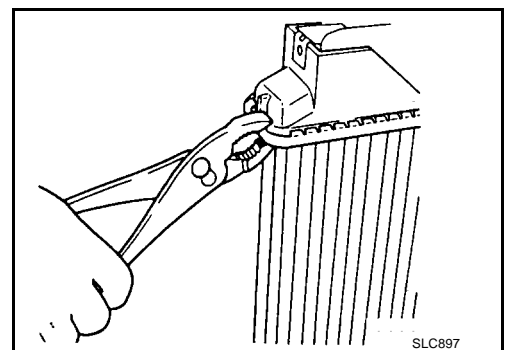
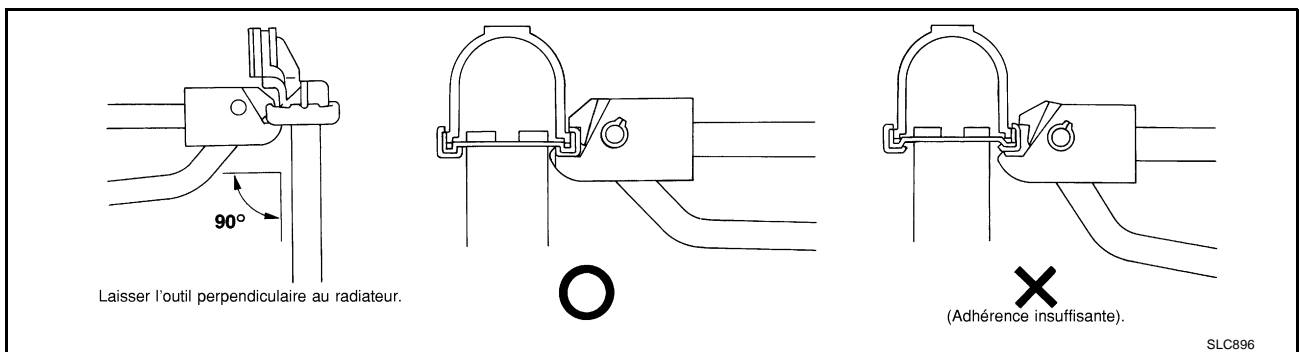
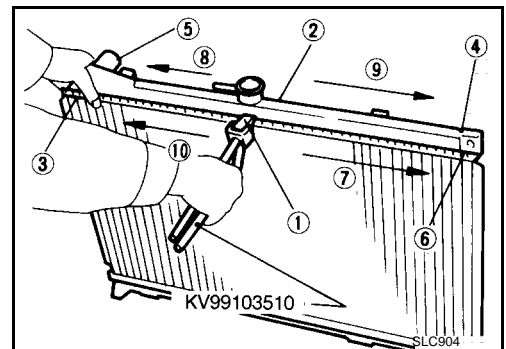
2. Nettoyer la partie de contact du réservoir.



3. Poser un joint en caoutchouc.  
**L'enfoncer à la main.**  
**Veiller à ne pas tordre le joint en caoutchouc.**



4. Appliquer du mastic sur 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)

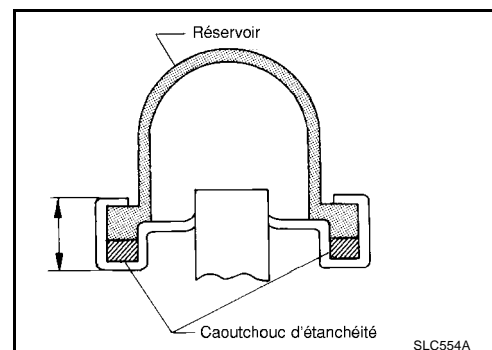
[QR]

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

**Hauteur standard** : 8,0 - 8,4 mm  
"H"

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

**Se reporter à Inspection.**



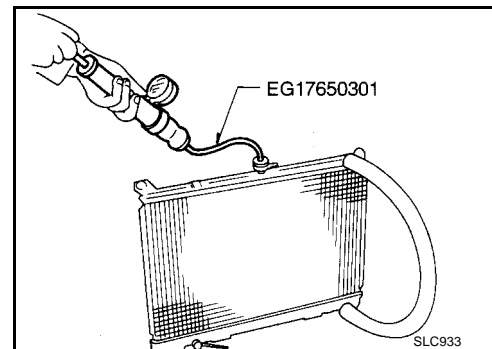
## INSPECTION

1. Exercer une pression avec l'outil spécial.

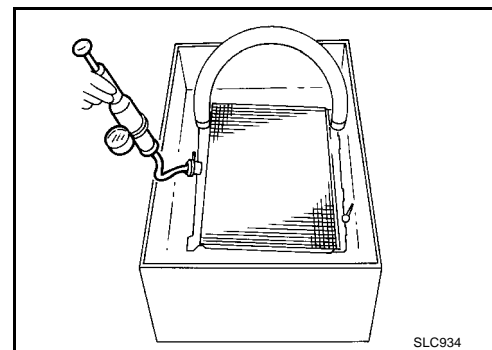
**Valeur de pression spécifiée :**  
: 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm<sup>2</sup>)

### ATTENTION:

Pour éviter que le flexible ne se défasse pendant qu'il est sous pression, le fixer solidement avec un collier. Fixer également un flexible au refroidisseur d'huile. (modèles avec T/A uniquement).

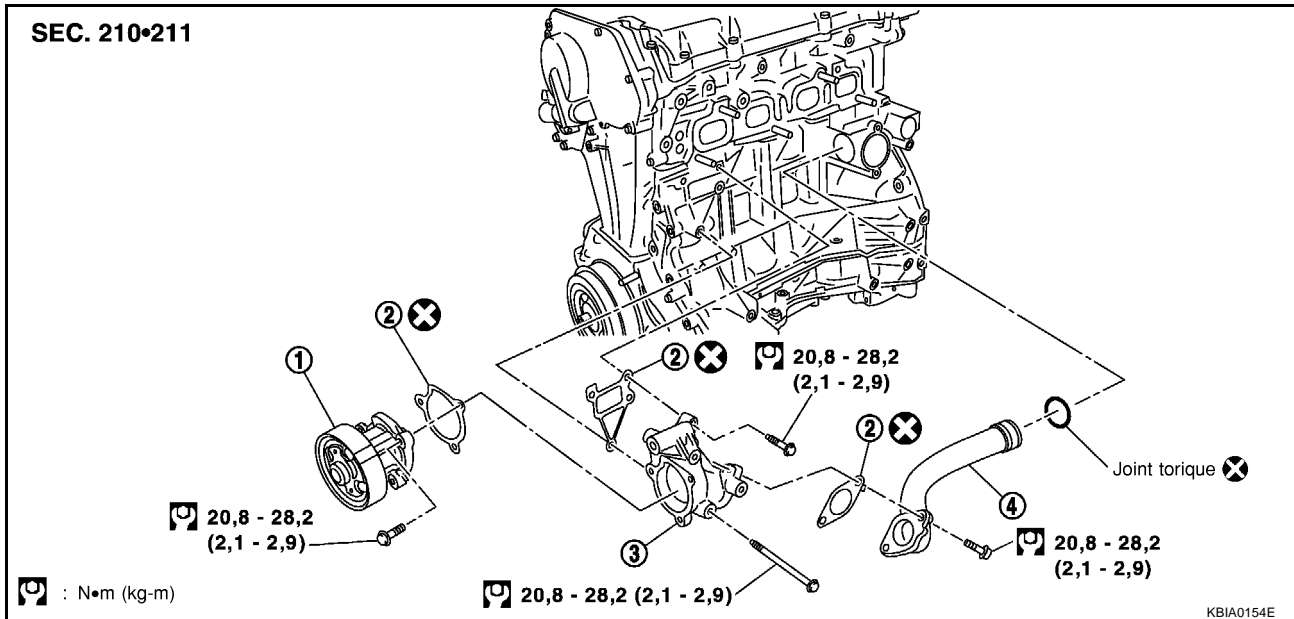


2. Rechercher une fuite éventuelle.



## POMPE A EAU

### Dépose et repose



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

#### ATTENTION:

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

#### DEPOSE

##### Dépose de la pompe à eau

1. Vidanger le liquide de refroidissement. Se reporter à [CO-28, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

#### PRECAUTION:

Effectuer cette opération lorsque le moteur est froid.

2. Déposer les pièces suivantes :
  - Capot inférieur droit du moteur
  - Courroie d'entraînement ; se reporter à [EM-151, "Dépose et repose"](#).
  - Alternateur ; se reporter à [SC-24, "Dépose et repose"](#).
3. Déposer la pompe à eau.
  - Du liquide de refroidissement va fuir du bloc-cylindres; prévoir un réceptacle pour le recueillir.

#### PRECAUTION:

- Manipuler l'ailette de pompe à eau de telle 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 la procédure de "Dépose de 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 l'entrée de corps étrangers dans le carter d'huile.

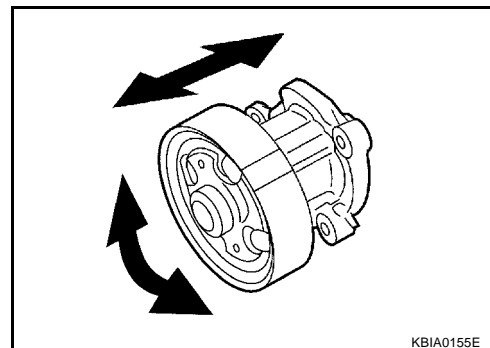
4. Déposer les boulons de fixation de la conduite d'eau.
5. Déposer le logement de pompe à eau.

## 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-160, "COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT ET CATALYSEUR A TROIS VOIES"](#).
3. Déposer le tuyau 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 un fonctionnement anormal est remarqué, remplacer l'ensemble de pompe à eau.



## REPOSE

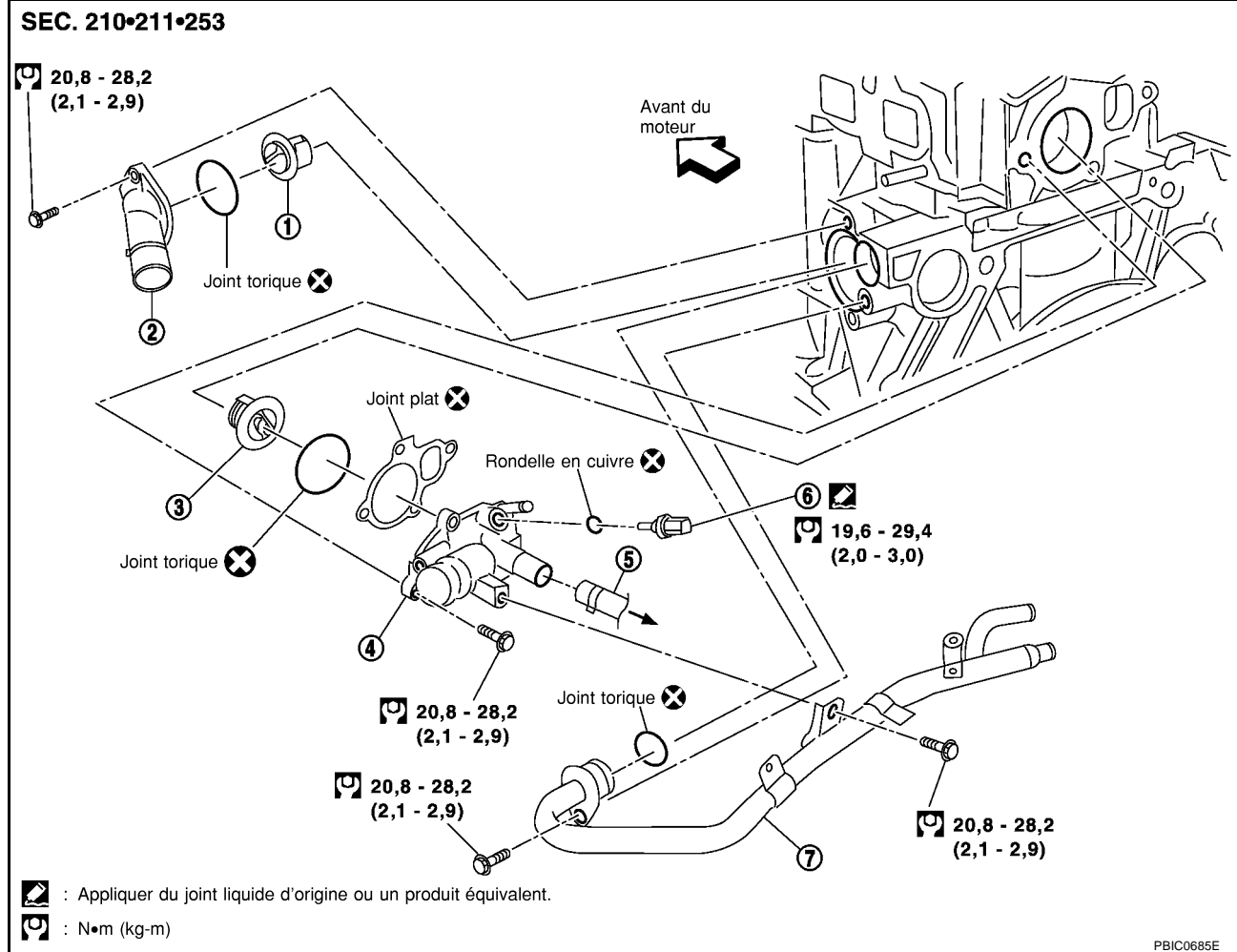
- Reposer dans l'ordre inverse de celui de dépose.
- En insérant l'extrémité de la conduite d'eau dans le bloc-cylindres, appliquer du détergent neutre au joint torique. L'insérer ensuite immédiatement.

## INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites de liquide de refroidissement en utilisant le testeur de bouchon de radiateur. Se reporter à [CO-28, "VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES"](#).

### Dépose et repose

BBS00FG8



- |                       |                          |  |
|-----------------------|--------------------------|--|
| 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. Des blessures graves peuvent être causées par le liquide de refroidissement chaud sous pression s'échappant du radiateur.

### DEPOSE

#### Dépose du thermostat

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-28, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

### PRECAUTION:

Effectuer cette 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.

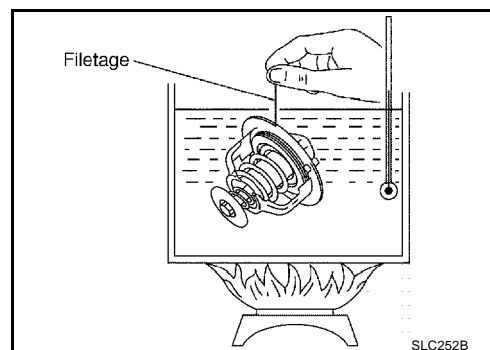
#### Dépose de la soupape de commande d'eau

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-28, "VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).
- Débrancher le flexible supérieur du radiateur.
- Déposer le connecteur de faisceau du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur.
- Déposer le tuyau de chauffage et le flexible de chauffage.

5. Déposer le logement de la soupape de commande d'eau et la soupape de commande d'eau.

## INSPECTION APRES LA DEPOSE

- Placer une corde de façon à ce 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 de taux de levage à position grande ouverte pour 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

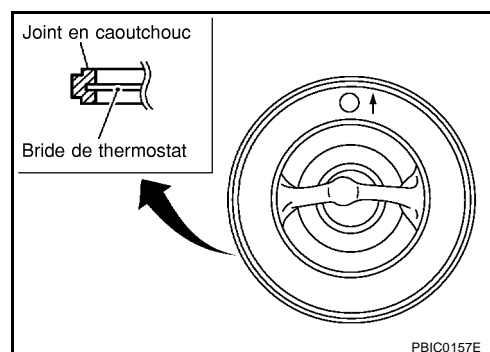
	Thermostat	Soupape de commande d'eau
Température d'ouverture de la soupape	80,5 - 83,5°C	93,5 - 96,5°C
Taux de levage de la position complètement ouverte	Supérieur à 8 mm/ 95°C	Supérieur à 8 mm/ 108°C
Température de fermeture de soupape	77°C	90°C

## REPOSE

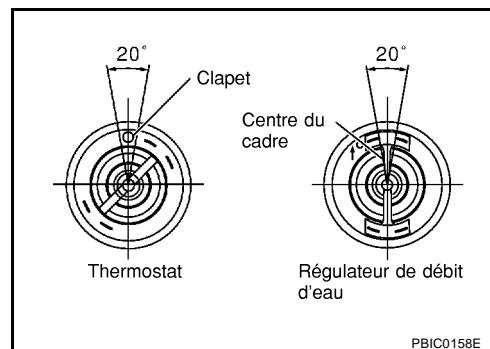
- Reposer les éléments dans l'ordre inverse de celui de la dépose en faisant attention aux éléments suivants.

### 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

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

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)

PF0:00030

### Standard et limite CONTENANCE

BBS00FG9

Contenance en liquide de refroidissement [avec le réservoir (niveau MAXI.)]	ENVIRON 6,9 ℓ
---	---------------

### THERMOSTAT

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

### SOUPAPE DE COMMANDE D'EAU

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

### RADIATEUR

Unité : kPa (bar, kg/cm<sup>2</sup>)

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

BBS00FGA

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 refroidissement	3,8 - 4,5 (0,39 - 0,46)*
Ventilateur	2,9 - 3,9 (0,30 - 0,40)*
Moteur de ventilateur	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)