

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

TABLE DES MATIERES

YD			
PRECAUTIONS	3	POMPE A EAU	18
Précautions relatives au joint liquide	3	Dépose et repose	18
DEPOSE DU JOINT LIQUIDE	3	DEPOSE	18
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE	3	INSPECTION APRES LA DEPOSE	18
PREPARATION	4	REPOSE	19
Outillage spécial	4	INSPECTION APRES LA REPOSE	19
ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE	5	THERMOSTAT ET CONDUITES D'EAU	20
Tableau de dépistage des pannes	5	Dépose et repose	20
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	7	DEPOSE	20
Circuit de refroidissement	7	INSPECTION APRES LA DEPOSE	21
LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	8	REPOSE	21
Inspection	8	CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE	
VERIFICATION DU NIVEAU	8	REGLAGE (SDS)	22
VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES	8	Standard et limite	22
Changement du liquide de refroidissement moteur....	8	CONTENANCE	22
VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	8	THERMOSTAT	22
REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	9	RADIATEUR	22
RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	10	Couple de serrage	22
RADIATEUR	11		
Dépose et repose	11	F9Q	
DEPOSE	11	PRECAUTIONS	23
REPOSE	11	Précautions relatives au joint liquide	23
Démontage et remontage du ventilateur de radiateur	12	DEPOSE DU JOINT LIQUIDE	23
DEMONTAGE	12	PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE	23
MONTAGE	12	PREPARATION	24
Vérification du bouchon de radiateur	12	Outillage spécial	24
Vérification du radiateur	13	ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE	25
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)	14	Tableau de dépistage des pannes	25
Démontage et remontage	14	SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	27
PREPARATION	14	Circuit de refroidissement	27
DEMONTAGE	14	LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	28
MONTAGE	15	Inspection	28
INSPECTION	17	VERIFICATION DU NIVEAU	28
		Changement du liquide de refroidissement moteur..	28
		VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	28
		REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDIS-	

SEMENT MOTEUR	28	DEMONTAGE	33
RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSE- MENT	29	MONTAGE	33
RADIATEUR	30	Vérification du radiateur	33
Dépose et repose (VIN<SjNxFAP12U0105302) ...	30	THERMOSTAT	35
DEPOSE	30	Inspection	35
Dépose et repose (VIN > SJNx FAP12U0105302)..	31	POMPE A EAU	36
DEPOSE	31	Dépose et repose	36
REPOSE	32	DEPOSE	36
Démontage et montage du ventilateur de radiateur (VIN < SJNx FAP12U0105302)	32	INSPECTION APRES LA DEPOSE	37
DEMONTAGE	32	REPOSE	37
Démontage et montage du ventilateur de radiateur (VIN > SJNx FAP12U0105302)	33	SORTIE D'EAU, CONDUITE D'EAU	38
		Dépose et repose	38
		DEPOSE	38
		REPOSE	38

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.

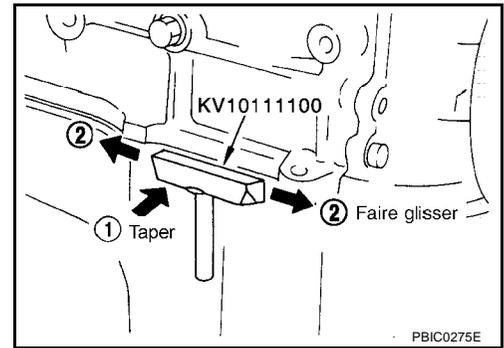
PRECAUTION:

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.

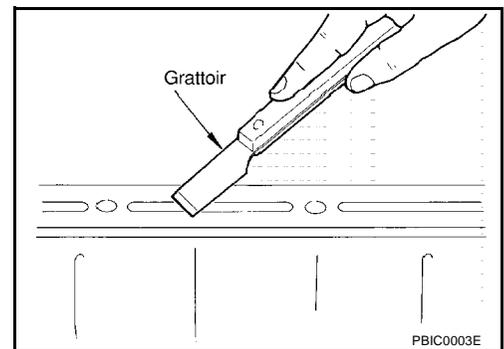
PRECAUTION:

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

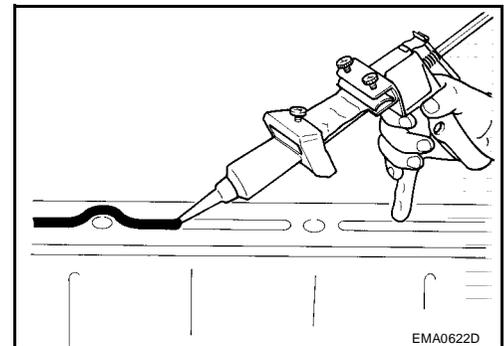


PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

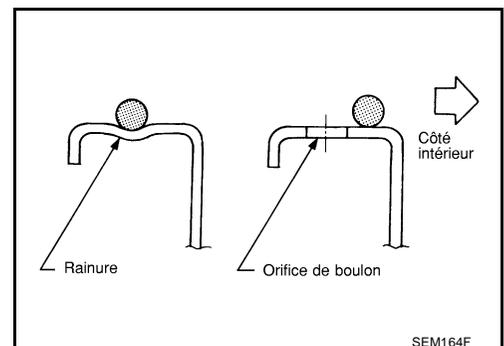
1. A l'aide d'un grattoir, déposer le joint liquide usagé adhérent à la surface d'application du joint et à la surface de contact.
 - Retirer complètement le joint liquide de la rainure de la surface d'application du joint liquide, des boulons de fixation et des orifices de boulon.
2. Essuyer la surface 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. Attacher le joint liquide au presse-tube.
Utiliser du joint liquide d'origine ou un produit équivalent.



4. 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 le manuel de réparation.
- 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.



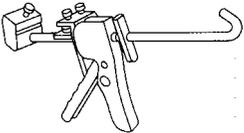
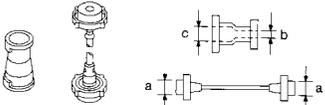
PRECAUTION:

Si ce manuel de réparation contient des instructions spécifiques, les respecter.

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 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 a : 28 de dia. b : 31,4 de dia. c : 41,3 de dia. 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

[YD]

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

PFP:00012

Tableau de dépistage des pannes

BBS00FGD

		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		—
			Dommages mécaniques		
	Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)			
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas	—	—	
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur			
		Ailettes de ventilateur endommagées			
	Bouclier de radiateur endommagé	—	—	—	
	Richesse de mélange du liquide de refroidissement 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		Radiateur	Dommage, détérioration ou mauvaise fixation du joint torique	—	
			Réservoir de radiateur fissuré		
			Noyau de radiateur fissuré		
Réservoir	Réservoir fissuré				
Trop-plein de réservoir	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

[YD]

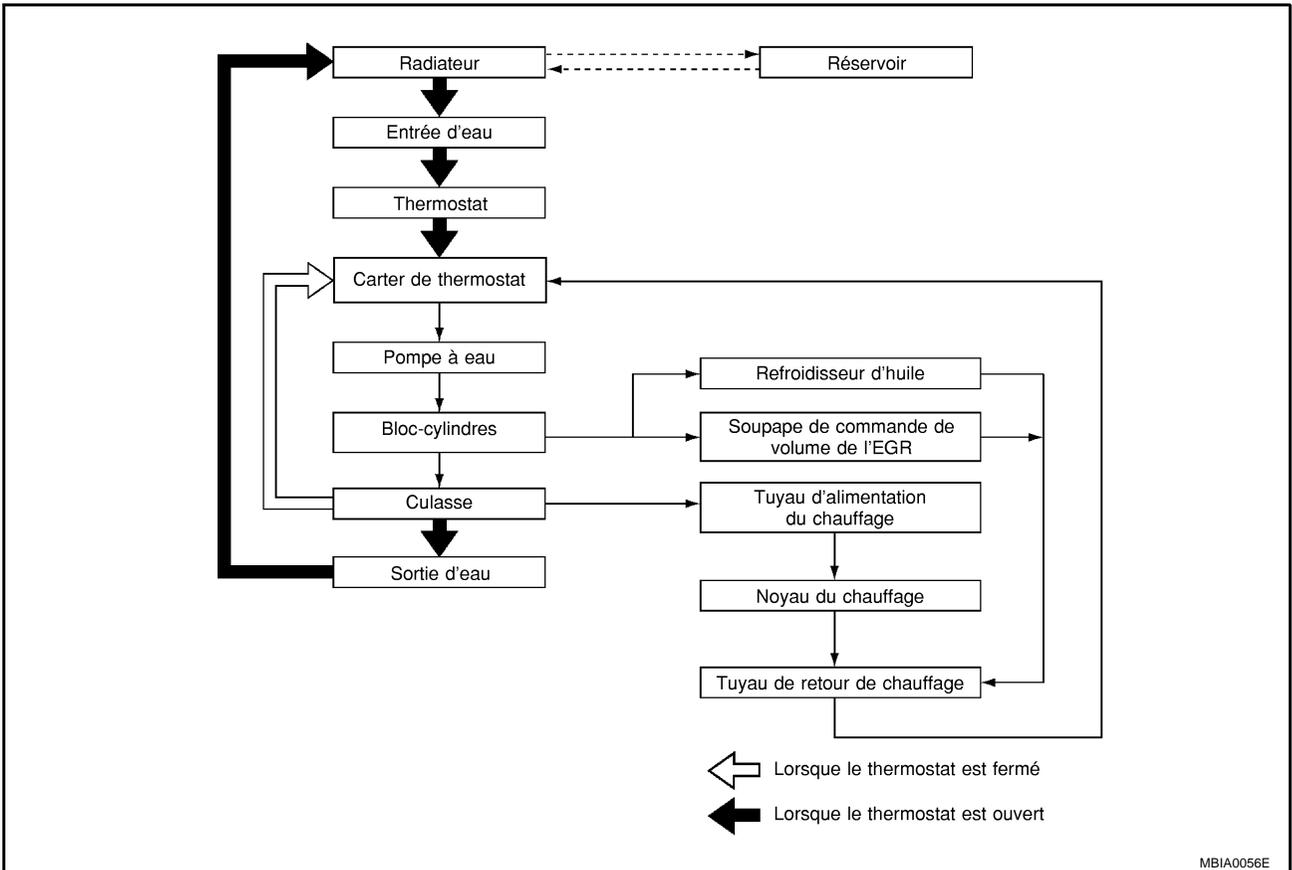
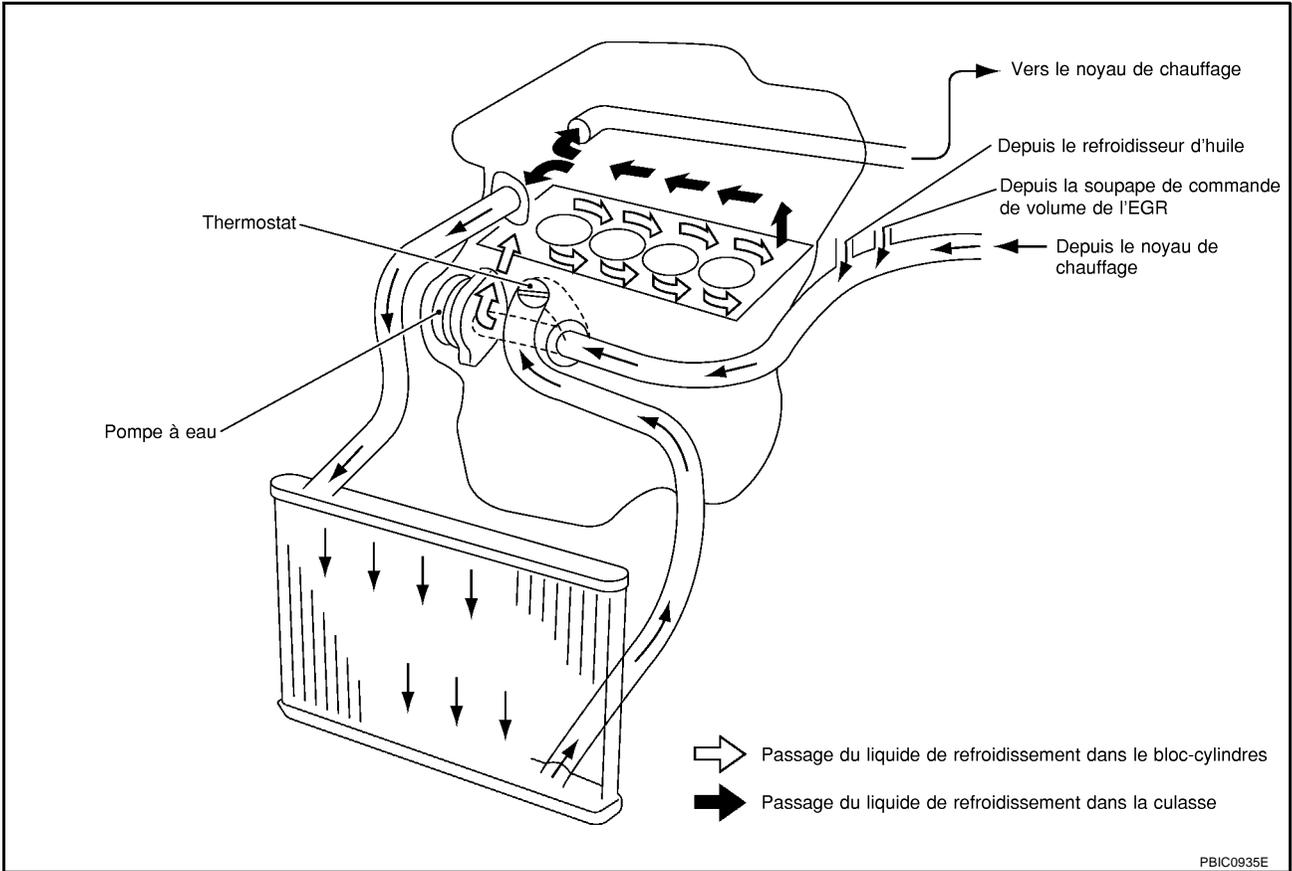
	Symptôme		Éléments à vérifier			
Sauf pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	—	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge		
				Conduite en rapport bas pendant une durée prolongée		
				Conduite à vitesse très rapide		
					Défaut du système de transmission	—
					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

PFP:21020

Circuit de refroidissement

BBS00FGE



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

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

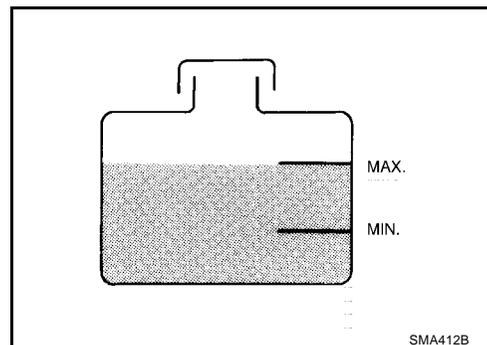
PFP:KQ100

BBS00FGF

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

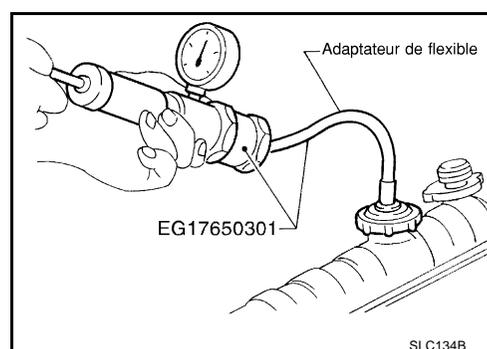
Pression d'essai : 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

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

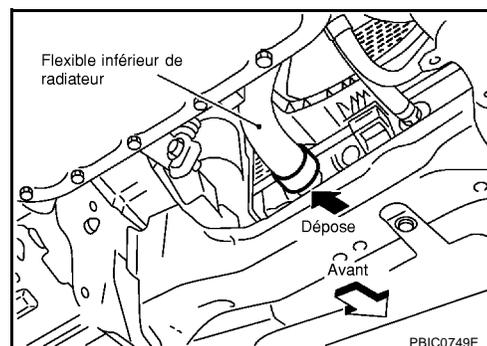
BBS00FGG

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.

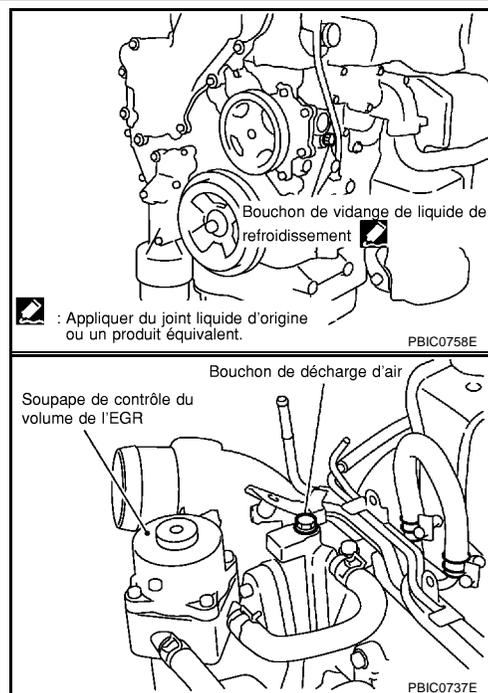
VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Débrancher le flexible inférieur du radiateur et retirer le bouchon de radiateur.
 - Veiller à ce que le liquide de refroidissement ne coule pas sur les courroies d'entraînement.
 - Couvrir la protection de chaleur du tuyau d'échappement pour éviter toute éclaboussure du liquide de refroidissement.
2. Déposer le réservoir, vidanger le liquide de refroidissement, puis nettoyer le réservoir.



3. Ouvrir les bouchons de vidange sur le bloc-cylindres.
4. 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

1. Reposer le réservoir, le flexible inférieur du radiateur et le bouchon de vidange du bloc-cylindre.
Appliquer du produit d'étanchéité sur le filetage du bouchon de vidange 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)

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

PRECAUTION:

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

- Remplacer la rondelle en cuivre du bouchon de décharge d'air.

Bouchon de décharge d'air :

: 6,7 - 7,9 N·m (0,68 - 0,81 kg·m)

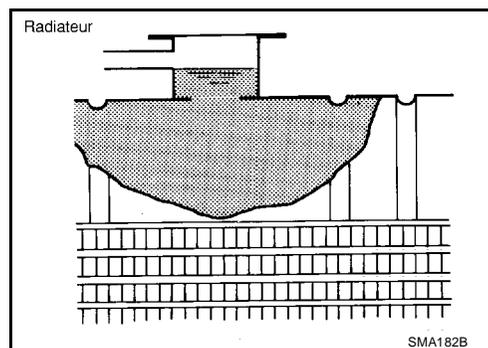
- Utiliser de l'antigel Nissan d'origine (L250) ou équivalent mélangé à de l'eau (distillée ou déminéralisée).
 Se reporter à [MA-20, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES"](#).

Contenance en liquide de refroidissement (avec réservoir) :

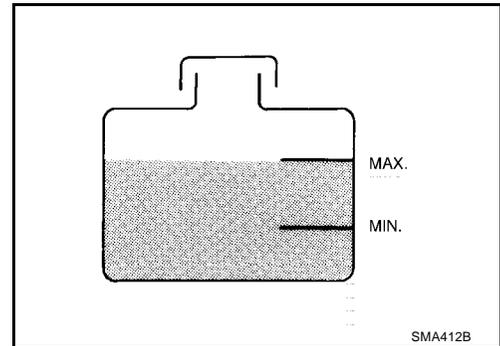
9,5 ℓ

Réservoir : 0,6 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.



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



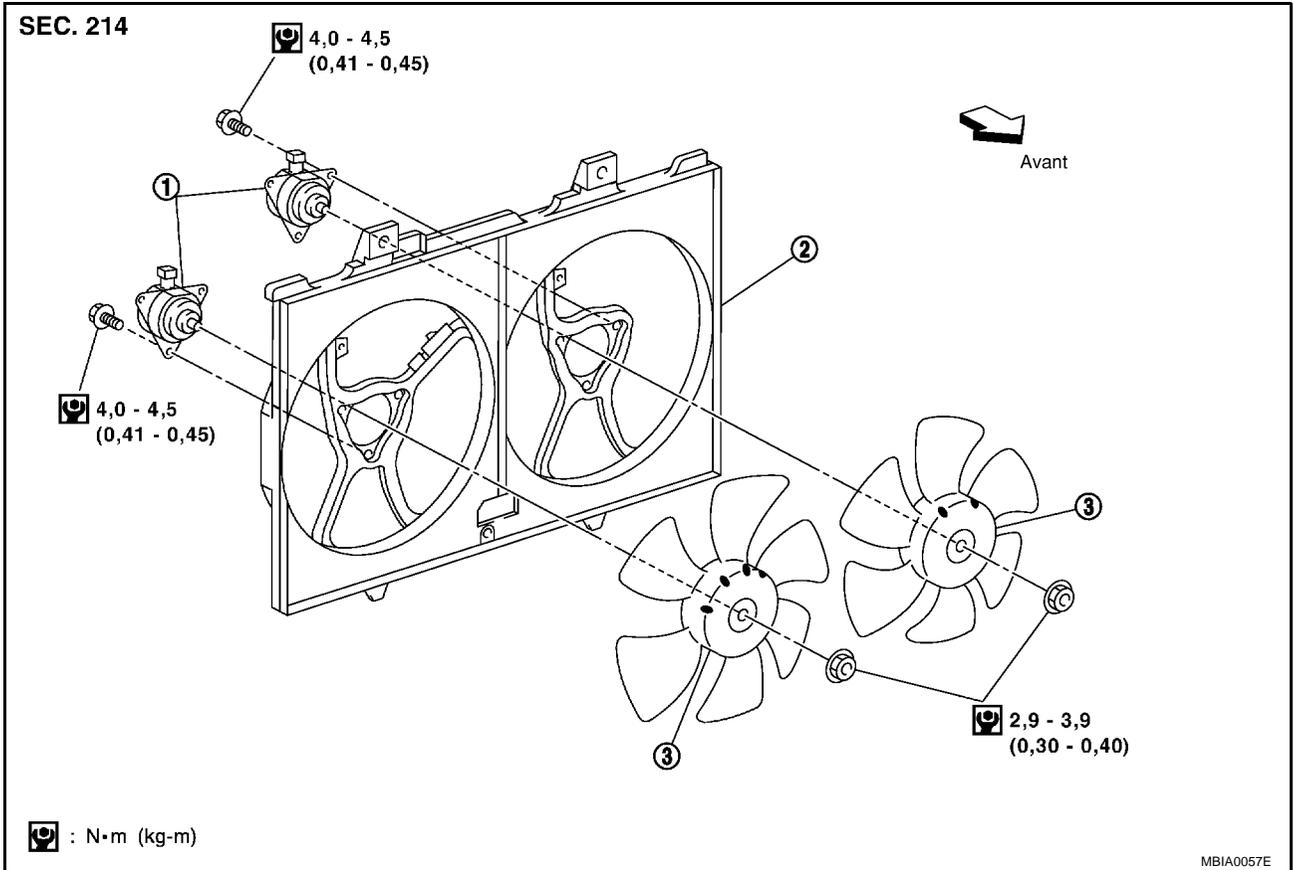
- Recommencer deux ou trois fois l'opération.
- Contrôler la jauge de température du liquide de refroidissement de façon à s'assurer que le moteur ne surchauffe pas.**
6. Arrêter le moteur et laisser le refroidir jusqu'à une température maximale de 50°C.
 - Refroidir à l'aide d'un ventilateur pour réduire le temps de refroidissement.
 - Si nécessaire, remplir le radiateur de liquide de refroidissement jusqu'au goulot de remplissage.
 7. Remplir le réservoir de liquide de refroidissement jusqu'au niveau MAXI.
 8. Répéter 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 se stabilise.
 9. Vérifier que le circuit de refroidissement ne fuit pas, moteur en marche.
 10. Faire monter le moteur en température et s'assurer que le flux de liquide de refroidissement ne fait pas de bruit lorsque le moteur passe du régime de ralenti à 3 000 tr/mn avec la commande de température du dispositif de chauffage placée à plusieurs positions entre COOL (FROID) et WARM (CHAUD).
 - Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
 11. En cas de bruit, purger l'air du circuit de refroidissement en répétant les étapes 5 à 7 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

1. 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.

Démontage et remontage du ventilateur de radiateur

BBS00FGI



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

DEMONTAGE

1. Déposer le radiateur et la protection.
2. Déposer le ventilateur de radiateur.
3. Déposer le moteur de ventilateur de la protection de ventilateur.

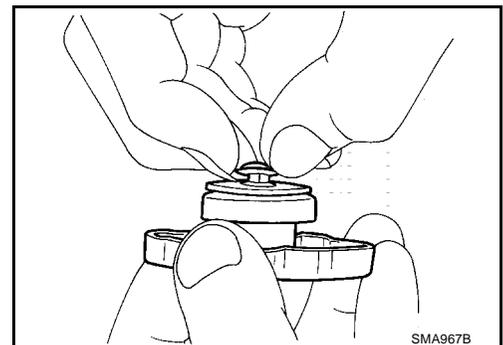
MONTAGE

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

Vérification du bouchon de radiateur

BBS00FGJ

- 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 négative pour l'ouvrir.
- Vérifier qu'elle se referme totalement une fois relâchée.



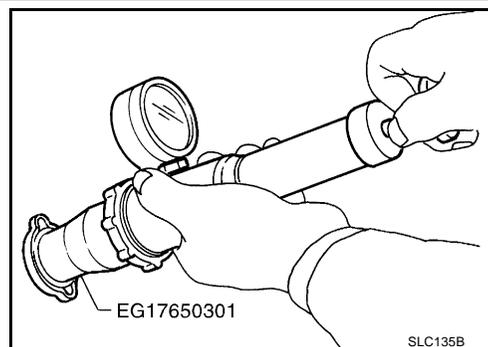
SMA967B

- Vérifier 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 de l'eau ou du LLC sur la partie étanche du bouchon.
- Remplacer le bouchon de radiateur s'il y a une anomalie dans la soupape de dépression ou si la pression de soupape d'échappement est en dehors des valeurs standards.



BBS00FGK

Vérification du radiateur

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

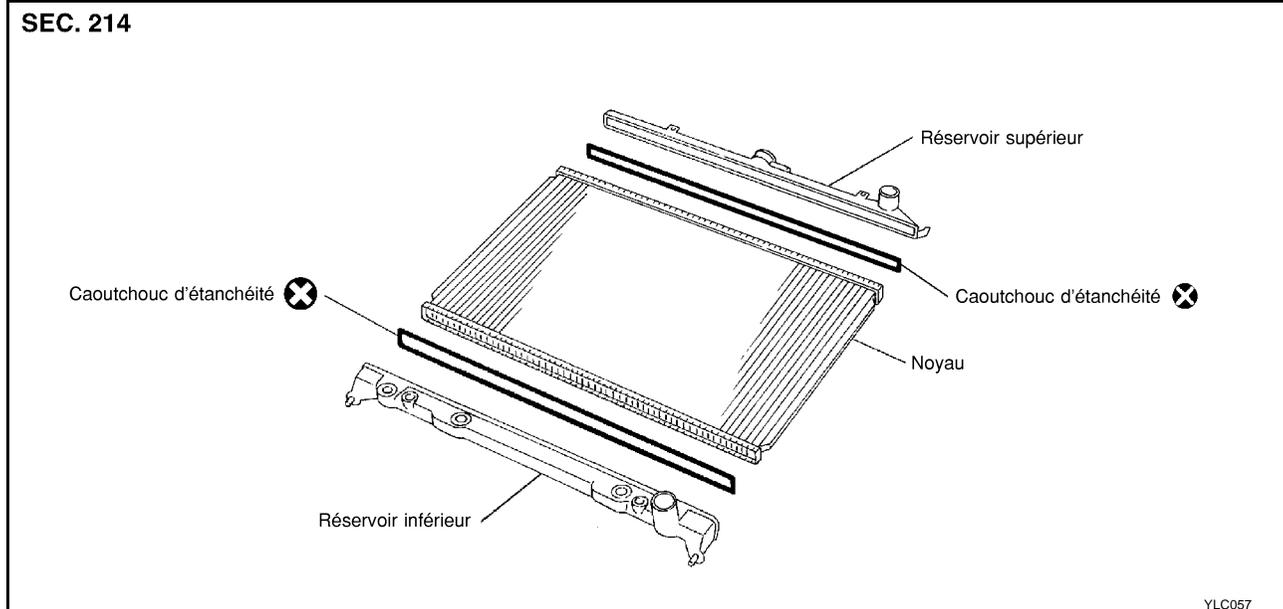
- S'assurer de ne pas tordre ou endommager les ailettes du radiateur.
 - Pour nettoyer le radiateur sur le véhicule, déposer toutes les pièces voisines telles que le ventilateur de refroidissement, la protection de radiateur et les avertisseurs sonores. Puis envelopper le faisceau et les connecteurs 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/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 toute l'eau soit évacuée.

RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

PF2:21460

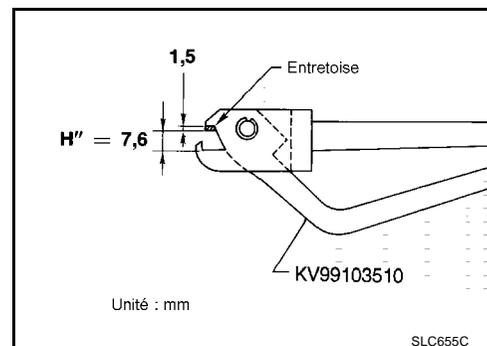
Démontage et remontage

BBS00FGL



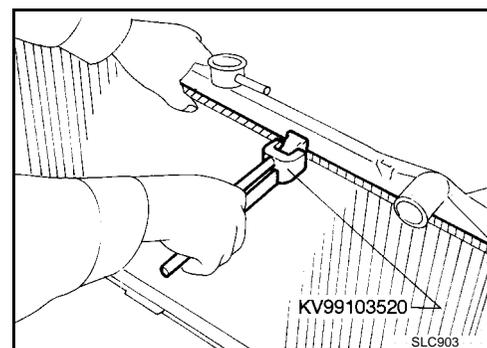
PREPARATION

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

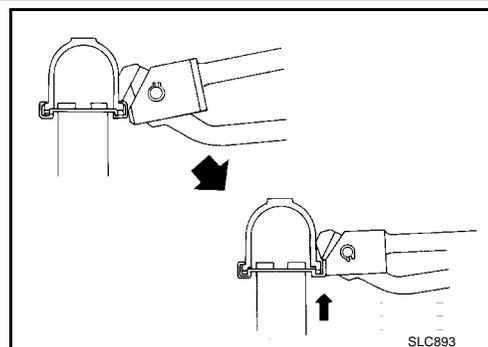
1. Déposer le réservoir avec l'outil spécial.



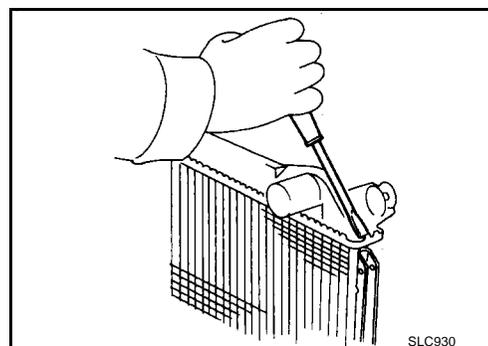
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[YD]

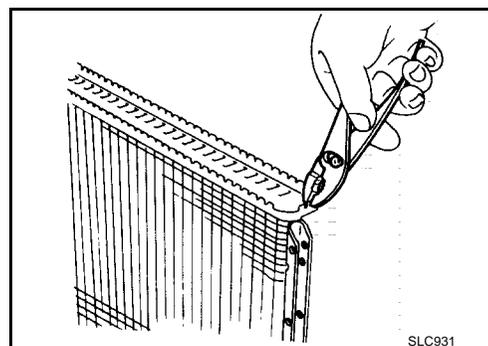
- Serrer le bord rabattu et le plier vers le haut de sorte que l'outil spécial glisse et sorte.
Ne pas trop plier.



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

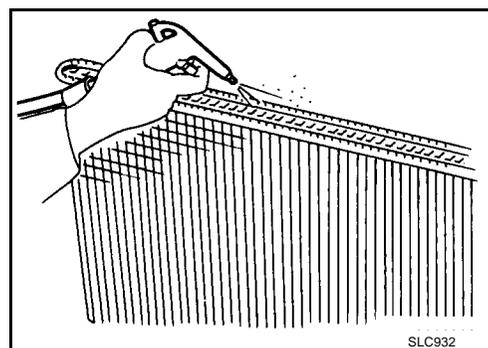


2. S'assurer que le rebord est dressé à la verticale.



MONTAGE

1. Nettoyer la partie de contact du réservoir.

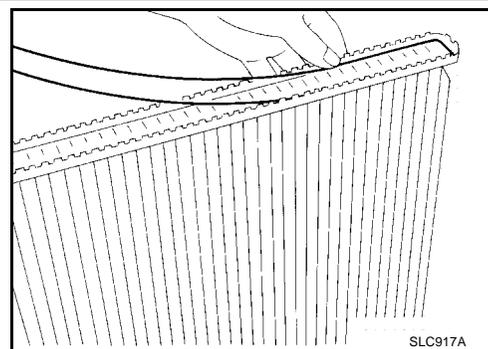


A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

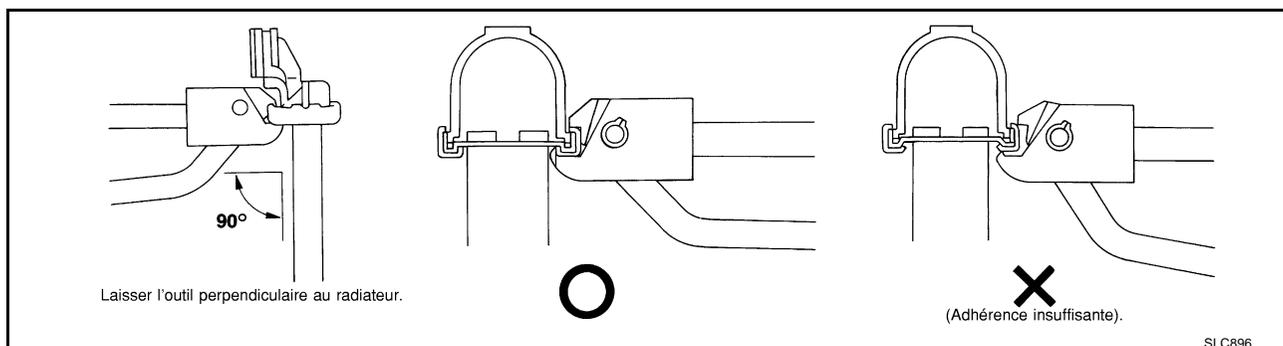
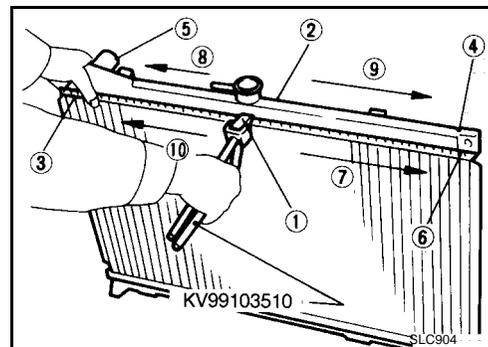
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[YD]

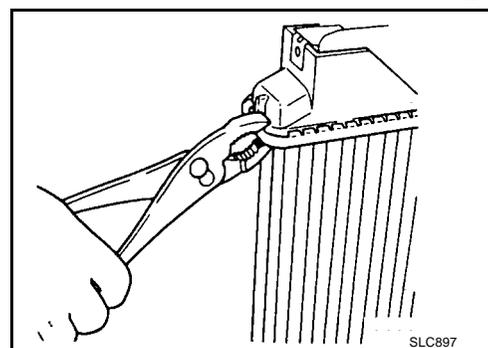
2. Installer un joint en caoutchouc.
L'enfoncer avec les doigts.
Veiller à ne pas tordre le joint en caoutchouc.



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



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



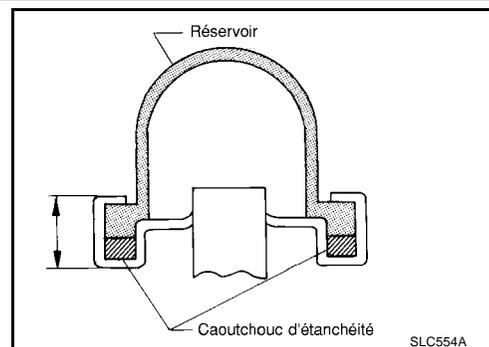
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[YD]

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

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

5. S'assurer qu'il n'y a pas de fuites.
Se reporter à Inspection.



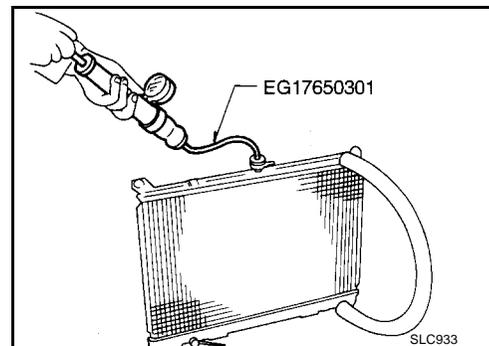
INSPECTION

1. Exercer une pression avec l'outil spécial.

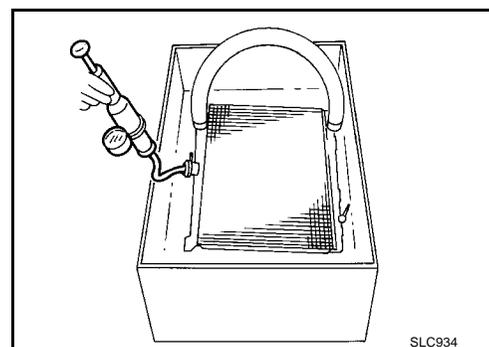
Valeur de pression : 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²) spécifiée :

ATTENTION:

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



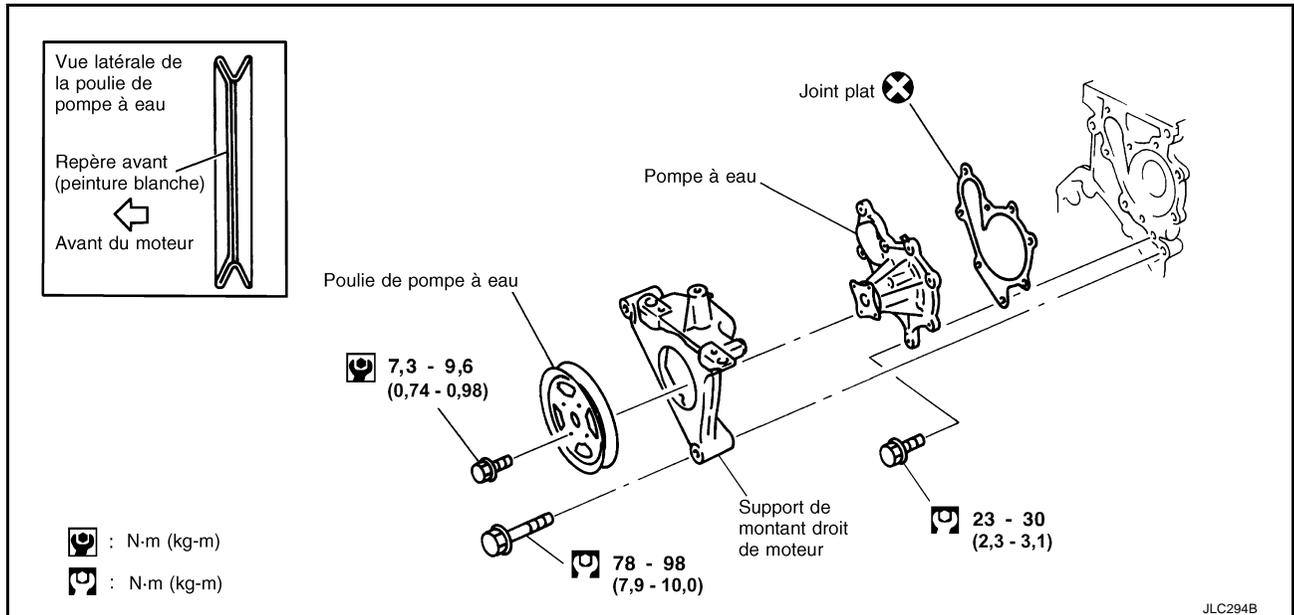
2. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites.



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

POMPE A EAU

Dépose et repose



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

1. Déposer le capot inférieur et le garde-boue (droit).
2. Déposer les courroies d'entraînement.
3. 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.

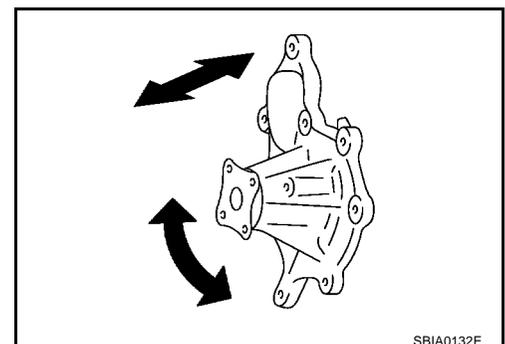
4. Soutenir le fond du carter d'huile avec un cric, et déposer le support de montage du moteur droit (moteur avant).
5. Déposer la poulie de pompe à eau.
 - Desserrer les boulons de poulie après avoir fixé la poulie avec un tournevis, etc.
6. Déposer le support du moteur.
7. Déposer la pompe à eau.
 - 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.
- Si un défaut est détecté, remplacer l'ensemble de pompe à eau.



REPOSE

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

INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur à l'aide d'un testeur pour bouchon de radiateur. Se reporter à [CO-8, "VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES"](#). C

C

D

E

F

G

H

I

J

K

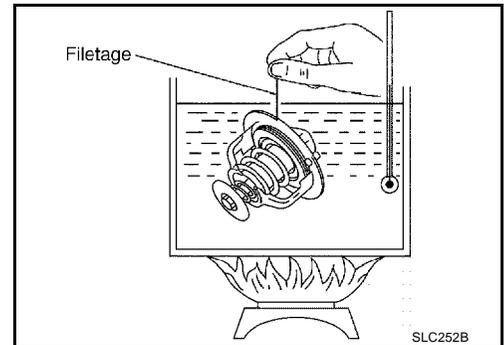
L

M

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

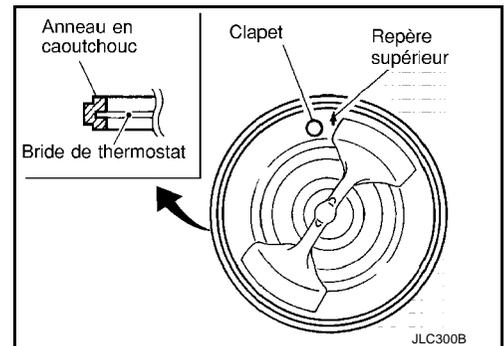
Elément	Thermostat
Température d'ouverture de la soupape	80 - 84°C
Taux de levage de la position complètement ouverte	Supérieur à 10 mm/ 95°C
Température de fermeture de soupape	Environ 77°C

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.



CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[YD]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PF0:00030

Standard et limite CONTENANCE

BBS00FG0

Contenance en liquide de refroidissement moteur [avec réservoir au niveau (MAX)]	9,5 ℓ
--	-------

THERMOSTAT

Température d'ouverture de la soupape	80 - 84°C
Taux de levage de la position complètement ouverte	Supérieur à 10 mm/ 95°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

BBS00FGP

Unité :N·m (kg·m)

Unité :N·m (kg·m)*

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	4,0 - 4,5 (0,41 - 0,45)*
Pompe à eau	23,0 - 30,0 (2,3 - 3,1)
Poulie de pompe à eau	7,3 - 9,6 (0,74 - 0,98)*
Entrée d'eau	21 - 28 (2,1 - 2,9)
Carter de thermostat	21 - 28 (2,1 - 2,9)
Tuyau d'entrée d'eau	21 - 28 (2,1 - 2,9)
Tuyau de retour de chauffage	21 - 28 (2,1 - 2,9)

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.

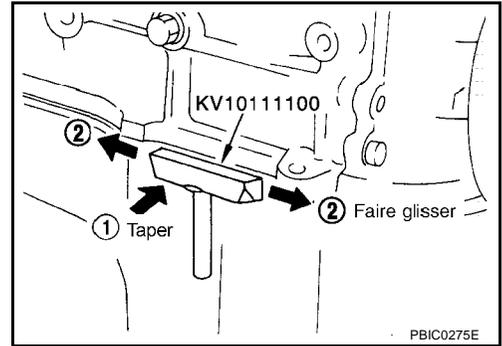
PRECAUTION:

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:

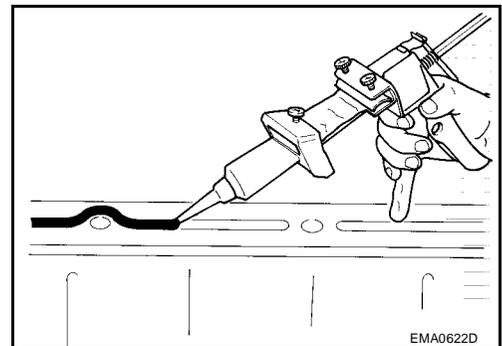
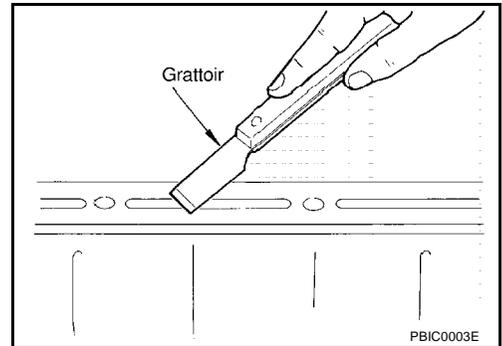
Si l'utilisation d'un outil tel qu'un tournevis plat est inévitable, s'assurer de ne pas endommager les surfaces de contact.



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.

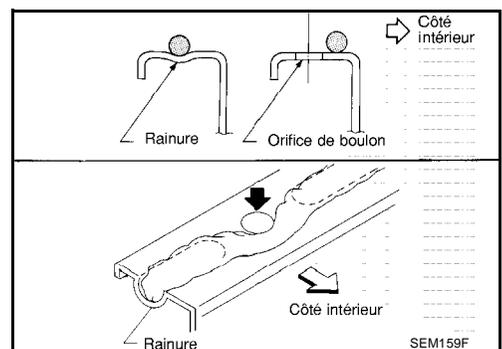
Utiliser du joint liquide d'origine ou un produit équivalent.
- Appliquer le joint sans discontinuités à l'endroit spécifié et avec les dimensions spécifiées.
 - Si une rainure existe pour l'application du joint liquide, enduire cette dernière de joint.



- Appliquer du joint normalement dans les orifices de boulon. En appliquer 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

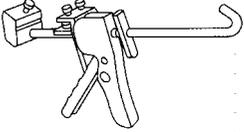
[F9Q]

PREPARATION

PF0:00002

Outillage spécial

BBS00FGR

Numéro de pièce NISSAN (numéro d'outil RENAULT) Nom de l'outil	Description
WS39930000 (—) Presse-tube  S-NT052	Permet de presser le tube de joint liquide

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[F9Q]

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

PFP:00012

Tableau de dépistage des pannes

BBS00FGS

		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	—	CO		
		Thermostat bloqué sur la position de fermeture	—			C	
		Ailettes endommagées	Obstruction par poussière ou par papier				D
			Dommages mécaniques				
	Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)	E				
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de radiateur ne fonctionne pas		—	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 inadéquat	—	—	—			
	Mauvaise qualité du liquide de refroidissement	—	—	—		I	
	Liquide de refroidissement insuffisant	Fuite de liquide de refroidissement	Flexible de refroidissement	Collier desserré	J		
				Flexible fissuré			
			Pompe à eau	Mauvaise étanchéité	K		
			Radiateur	Réservoir de radiateur fissuré			
Noyau de radiateur fissuré							
Bouchon de réservoir		Desserré	L				
Mauvaise étanchéité							
Réservoir	Réservoir fissuré	M					
Trop-plein de réservoir	Fuites de gaz d'échappement dans le circuit de refroidissement		Détérioration de la culasse				
			Détérioration du joint de culasse				

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[F9Q]

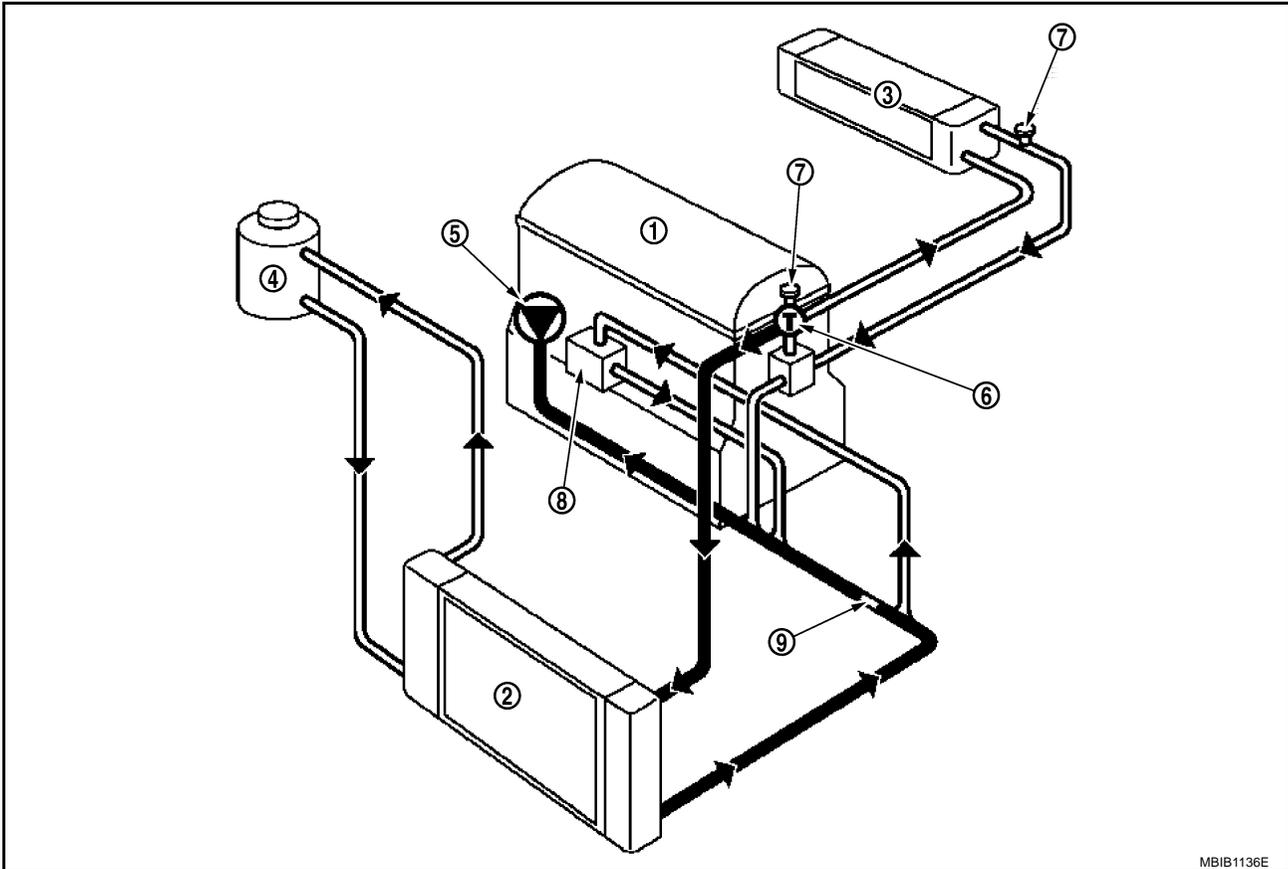
		Symptôme		Éléments à vérifier			
Sauf pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	—	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge	—		
				Conduite en rapport bas pendant une durée prolongée			
				Conduite à vitesse très rapide			
			Défaut du système de transmission				
			Repose de roues et pneus de taille incorrecte				
			Grippage des freins				
	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

PFP:21020

Circuit de refroidissement

BBS00FGT



- | | | |
|------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. Kilométrage | 2. Radiateur | 3. Noyau du chauffage |
| 4. Réservoir | 5. Pompe à eau | 6. Thermostat |
| 7. Bouchon de décharge d'air | 8. Refroidisseur d'huile | 9. Restriction de 16 mm |

MBIB1136E

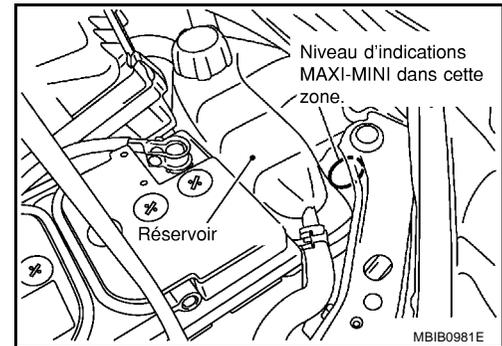
A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

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.



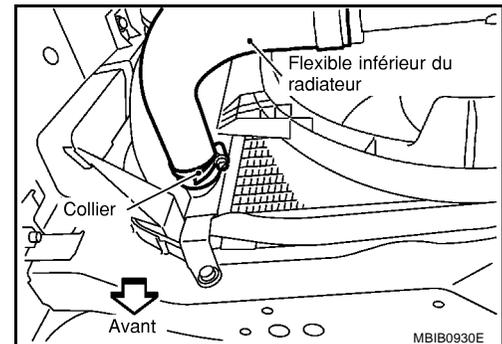
Changement du liquide de refroidissement moteur

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 carénage inférieur du moteur.
 2. Débrancher la durite inférieure du radiateur, et ouvrir le bouchon du réservoir.
 3. Vidanger le liquide de refroidissement moteur.
 4. 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, et les durites inférieure et supérieure du radiateur.
2. Remplir lentement le radiateur de liquide de refroidissement.

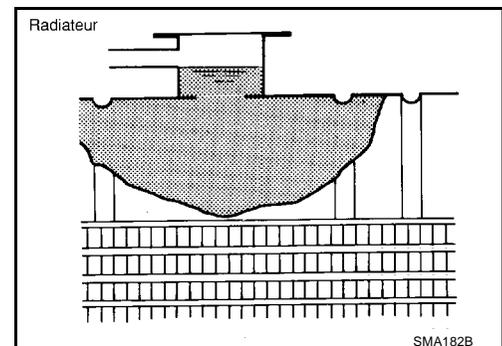
PRECAUTION:

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

- Utiliser de l'antigel Nissan d'origine (I250) ou équivalent mélangé à de l'eau (distillée ou déminéralisée). Se reporter à [MA-20, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS"](#).

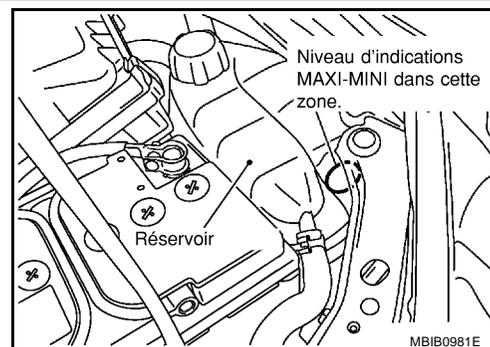
Contenance en liquide de refroidissement
(avec réservoir) :

6,5 l



Réservoir : 1,0 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.
3. Remplir le réservoir jusqu'au niveau spécifié.
 4. Amener le moteur à sa température normale de fonctionnement avec le bouchon de radiateur reposé.
 - **En cas de trop-plein de liquide de refroidissement, reposer le bouchon.**
 5. Faire tourner le moteur à une vitesse de 3 000 tr/mn pendant 10 secondes et repasser au régime de ralenti avec le bouchon du réservoir reposé.
 - Recommencer deux ou trois fois l'opération.



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

6. Arrêter le moteur et 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 de liquide de refroidissement jusqu'au goulot de remplissage.
7. Remplir le réservoir de liquide de refroidissement jusqu'au niveau MAXI.
8. Répéter les étapes 5 à 7 deux fois ou plus avec le bouchon du réservoir reposé jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement se stabilise.
9. Vérifier que le circuit de refroidissement ne fuit pas, moteur en marche.
10. Faire monter le moteur en température et s'assurer que le flux de liquide de refroidissement ne fait pas de bruit lorsque le moteur passe du régime de ralenti à 3 000 tr/mn avec la commande de température du dispositif de chauffage placée à plusieurs positions entre COOL (FROID) et WARM (CHAUD).
- Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
11. En cas de bruit, purger l'air du circuit de refroidissement en répétant les étapes 5 à 7 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

1. Remplir le radiateur et le réservoir d'eau et reposer le bouchon sur le réservoir.
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.

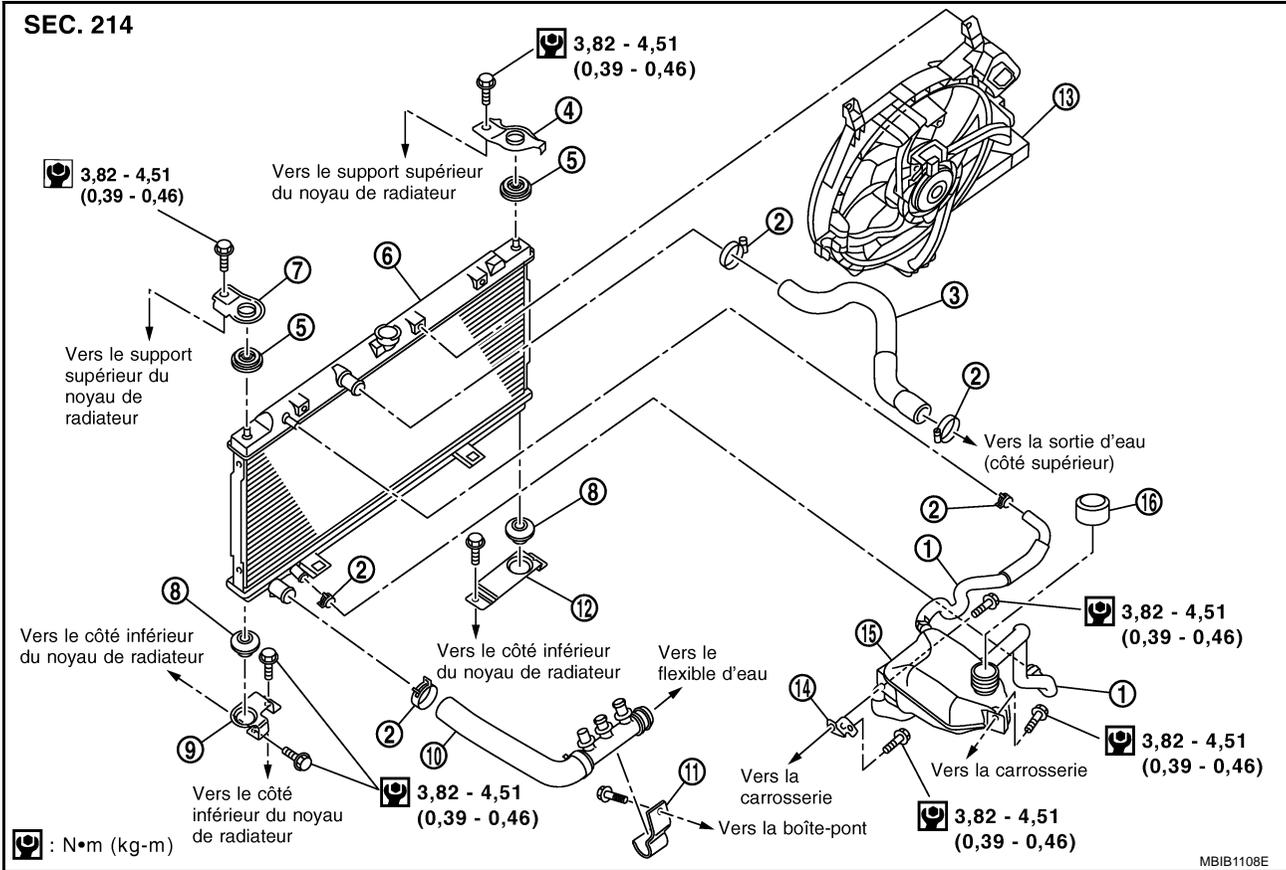
6. Déposer le boulon du support de flexible de réservoir du support de fixation supérieur du radiateur (côté droit).
7. Déposer le radiateur.

PRECAUTION:

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

Dépose et repose (VIN > SJNx FAP12U0105302)

BBS00HOY



- | | | |
|--|--------------------------|---|
| 1. Flexible de réservoir | 2. Collier | 3. Durite de radiateur supérieure |
| 4. Support de montage de radiateur supérieur (côté droit) | 5. Caoutchouc de montage | 6. Radiateur |
| 7. Support de montage de radiateur supérieur (côté gauche) | 8. Caoutchouc de montage | 9. Support de fixation de radiateur inférieur (côté gauche) |
| 10. Durite de radiateur inférieure | 11. Support | 12. Support de fixation de radiateur inférieur (côté droit) |
| 13. Ensemble de ventilateur de radiateur | 14. Support | 15. Réservoir |
| 16. Bouchon de réservoir | | |

ATTENTION:

Ne jamais déposer le bouchon du réservoir 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.

PRECAUTION:

- Effectuer lorsque le moteur est froid.
- Veiller à ne pas endommager ni rayer le noyau du radiateur lors de la dépose.

DEPOSE

1. Déposer le carénage inférieur du moteur.

2. Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-28](#).
3. Débrancher le flexible supérieur du radiateur, le flexible du réservoir et le support de fixation.
4. Déposer les faisceaux du moteur de ventilateur de radiateur.
5. Déposer l'ensemble de radiateur de refroidissement du radiateur.
6. Déposer le boulon du support de durite de réservoir du support de fixation supérieur du radiateur.
7. Déposer le radiateur.

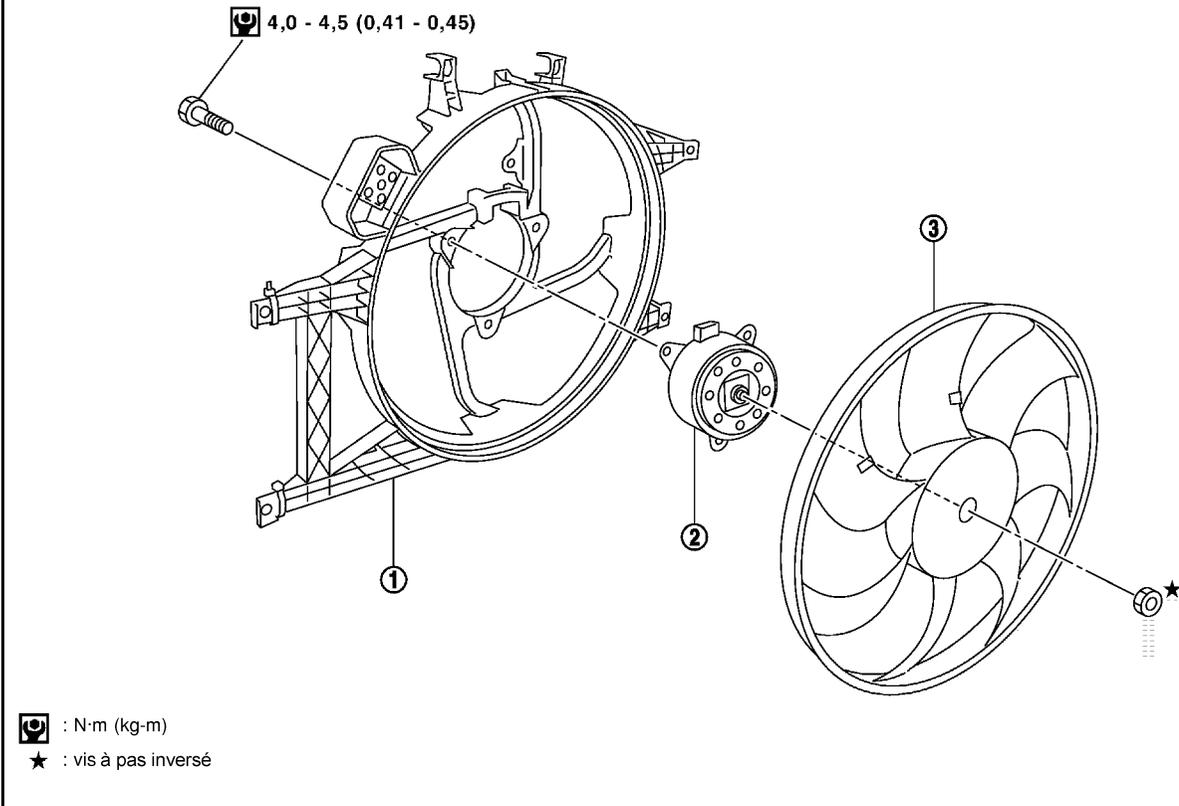
REPOSE

- Reposer toutes les pièces déposées dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite de liquide de refroidissement moteur.

Démontage et montage du ventilateur de radiateur (VIN < S JNxFAP12U0105302)

BBS00HOZ

SEC. 214



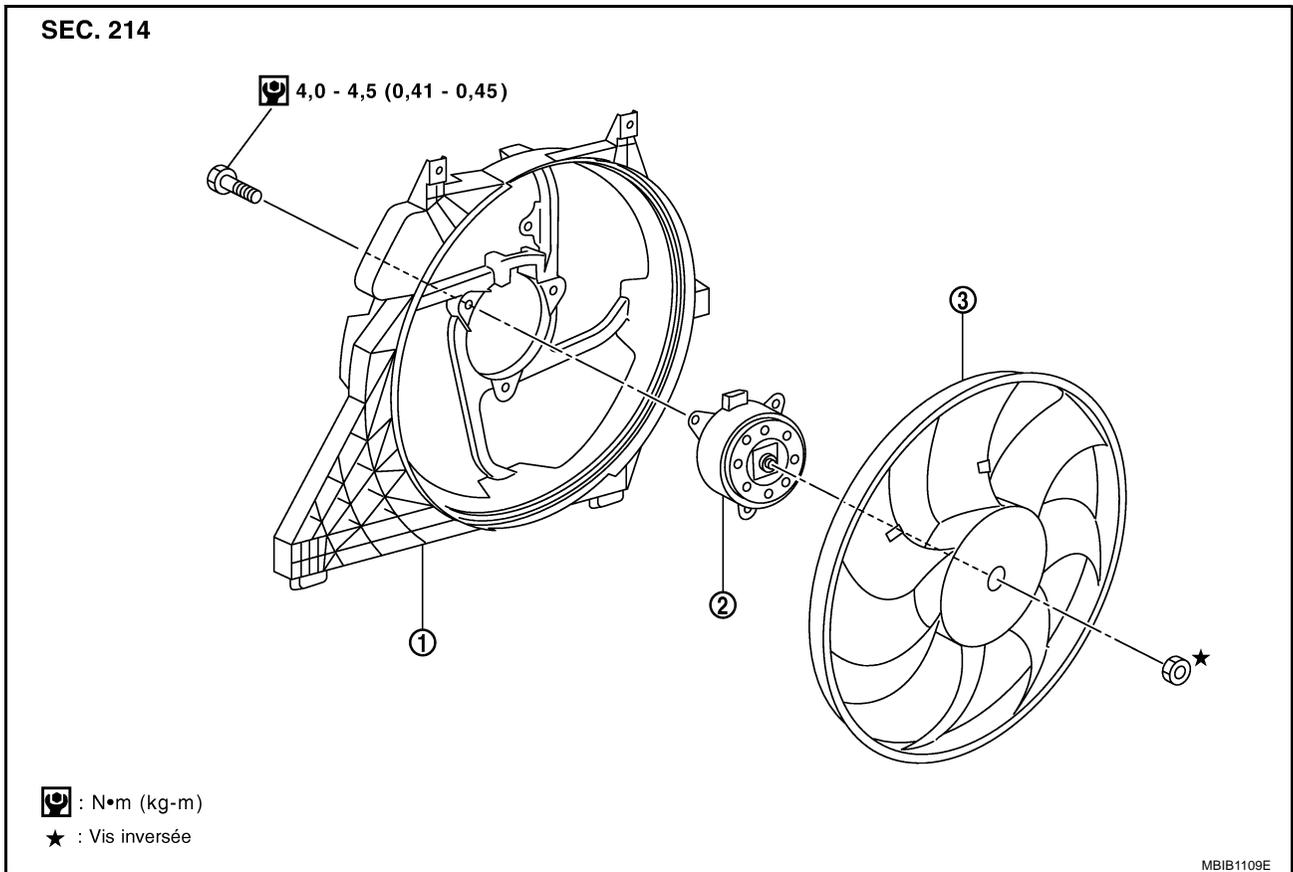
1. Protection de ventilateur de radiateur 2. Moteur de ventilateur de radiateur 3. Ventilateur de radiateur

DEMONTAGE

1. Déposer le ventilateur de radiateur et la protection du radiateur.
2. Déposer le ventilateur de radiateur comme indiqué.
3. Déposer le moteur de ventilateur de la protection de ventilateur.

Démontage et montage du ventilateur de radiateur (VIN > SJNxPAP12U0105302)

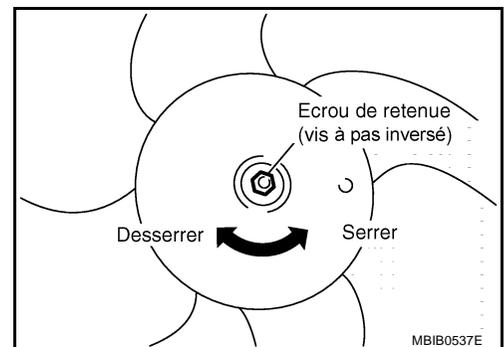
BBS00HP0



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

DEMONTAGE

1. Déposer le ventilateur de radiateur et la protection du radiateur.
2. Déposer le ventilateur de radiateur comme indiqué.
3. Déposer le moteur de ventilateur de la protection de ventilateur.



MONTAGE

Reposer dans l'ordre inverse de celui de dépose.

Vérification du radiateur

BBS00FGY

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 du radiateur, 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.

RADIATEUR

[F9Q]

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 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 toute l'eau soit évacuée.

THERMOSTAT

[F9Q]

PFP:21200

A

BBS00FGZ

THERMOSTAT

Inspection

Valeur standard

Début du fonctionnement	89°C
Fin du fonctionnement	99±2°C

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

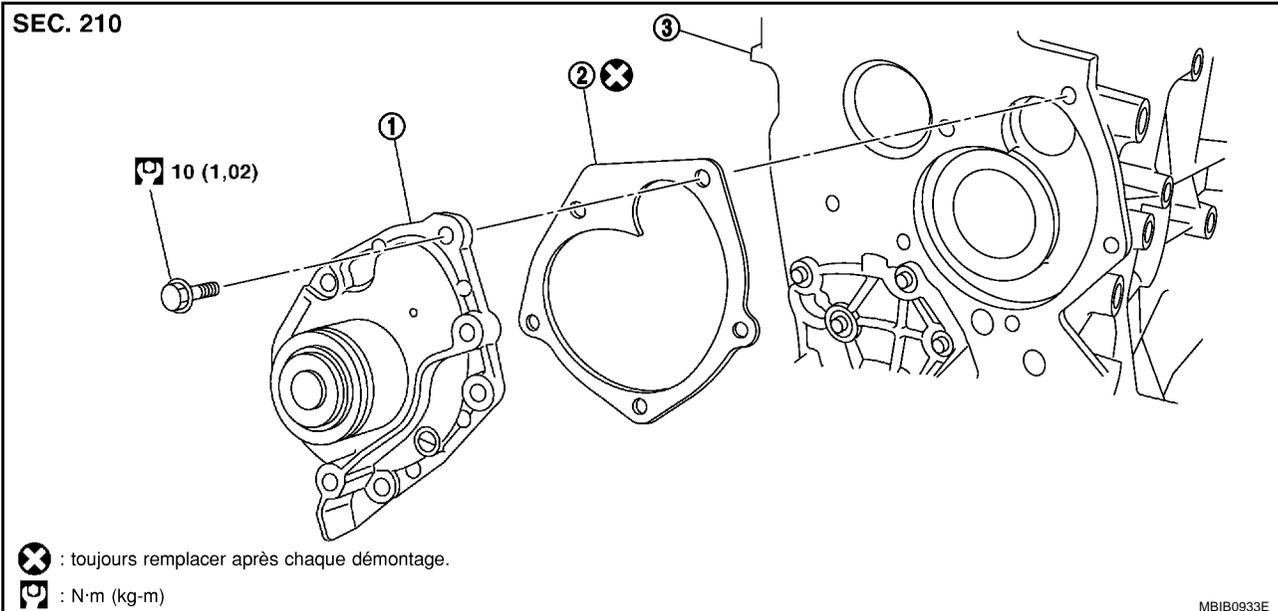
M

POMPE A EAU

PF2:21020

Dépose et repose

BBS00FH0



1. Pompe à eau

2. Joint d'étanchéité

3. Bloc-cylindres

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

1. Déposer les pièces suivantes :
 - Câble de mise à la masse de batterie
 - Capot inférieur
 - Roue avant droite.
2. Déposer le garde-boue côté droit.
3. Déposer la courroie d'entraînement. Se reporter à [EM-178, "COURROIE D'ENTRAINEMENT"](#).
4. Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-28, "Changement du liquide de refroidissement moteur"](#).

PRECAUTION:

Effectuer lorsque le moteur est froid.

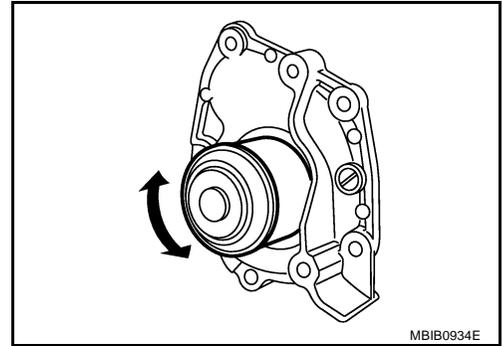
5. Déposer la courroie de distribution. Se reporter à [EM-202, "COURROIE DE DISTRIBUTION"](#).
6. Déposer la pompe à eau.
 - Du liquide de refroidissement va fuir du bloc-cylindres; prévoir un réceptacle pour le recueillir.

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.
- Si un défaut est détecté, remplacer l'ensemble de pompe à eau.



REPOSE

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

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

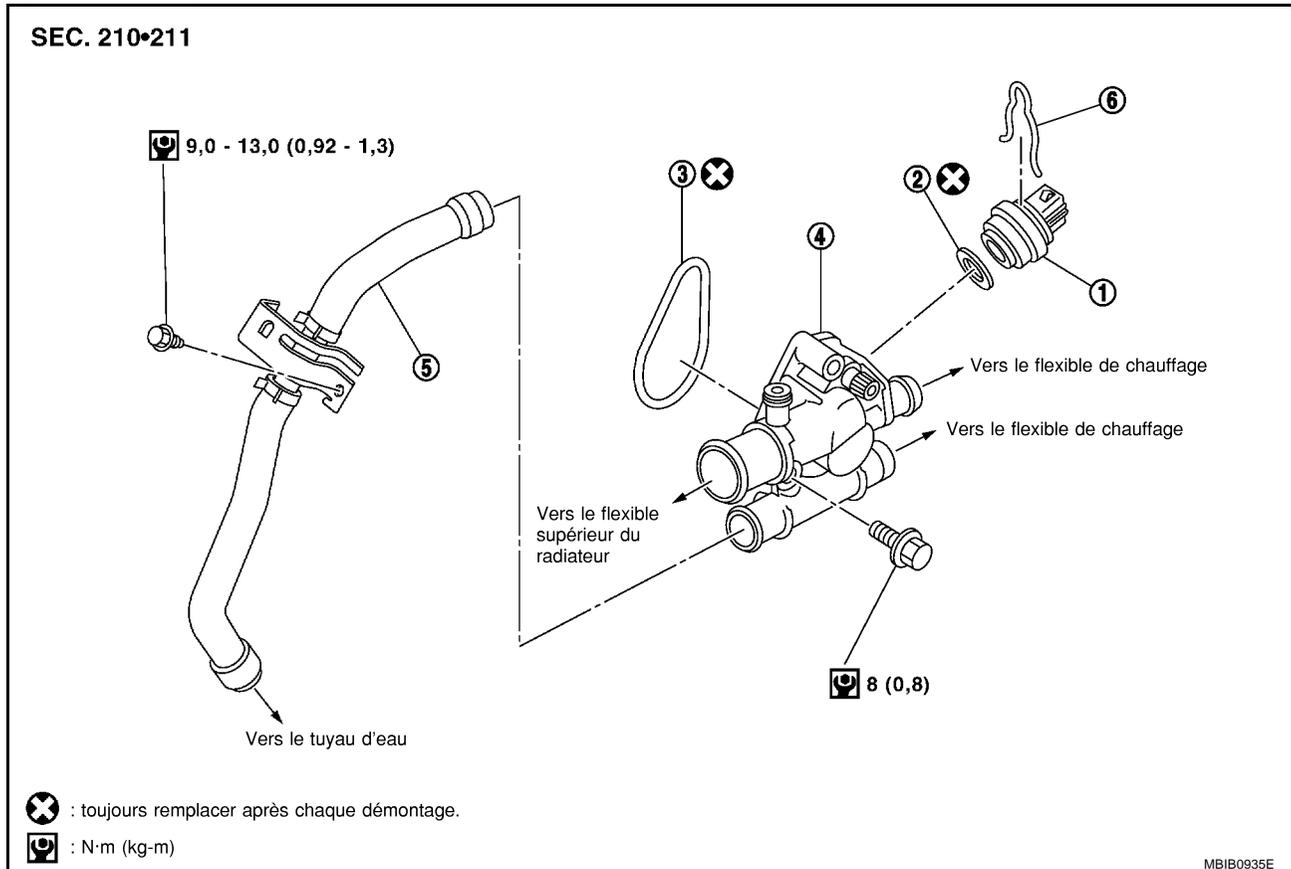
M

SORTIE D'EAU, CONDUITE D'EAU

PFP:11060

Dépose et repose

BBS00FH1



- | | | |
|---------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 1. Capteur de température d'eau | 2. Joint torique | 3. Joint d'étanchéité |
| 4. Sortie d'eau | 5. Flexible d'eau | 6. Anneau de retenue |

DEPOSE

- Déposer le couvercle de compartiment moteur. Se reporter à [EM-177, "COUVERCLE DE COMPARTIMENT MOTEUR"](#).
- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-28, "Changement du liquide de refroidissement moteur"](#).

PRECAUTION:

Effectuer lorsque le moteur est froid.

- Déposer le flexible supérieur de radiateur. Se reporter à [CO-30, "RADIATEUR"](#).
- Déposer la pompe à dépression. Se reporter à [EM-191, "POMPE A DEPRESSION"](#).
- Déposer le flexible de chauffage.
- Débrancher le flexible d'eau de la sortie d'eau.
- Déposer la sortie d'eau.

REPOSE

Reposer dans l'ordre inverse de celui de dépose.