

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

TABLE DES MATIERES

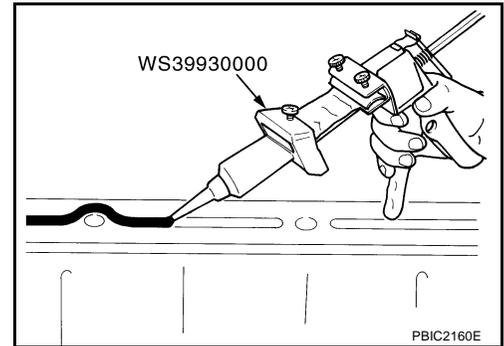
QR		
PRECAUTIONS	3	
Précautions concernant le joint liquide	3	
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE	3	
PREPARATION	4	
Outillage spécial	4	
Outillage en vente dans le commerce	4	
ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE	5	
Tableau de dépistage des pannes	5	
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	7	
Circuit de refroidissement	7	
Tableau du système	8	
LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	9	
Inspection	9	
VERIFICATION DU NIVEAU	9	
VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES	9	
Remplacement du liquide de refroidissement moteur	9	
PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	9	
REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	10	
RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	12	
RADIATEUR	13	
Dépose et repose	13	
DEPOSE	13	
REPOSE	14	
INSPECTION APRES LA REPOSE	14	
Vérification du bouchon de radiateur	14	
Vérification du radiateur	15	
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)	16	
Démontage et remontage	16	
PREPARATION	16	
DEMONTAGE	16	
MONTAGE	17	
INSPECTION	19	
VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT	20	
Dépose et repose	20	
DEPOSE	20	
REPOSE	20	
Démontage et remontage	21	
DEMONTAGE	21	
INSPECTION APRES LE DEMONTAGE	21	
MONTAGE	21	
POMPE A EAU	22	
Dépose et repose	22	
DEPOSE	22	
INSPECTION APRES LA DEPOSE	23	
REPOSE	23	
INSPECTION APRES LA REPOSE	23	
SOUPAPE DE THERMOSTAT ET REGULATEUR DE DEBIT D'EAU	24	
Dépose et repose	24	
DEPOSE	24	
INSPECTION APRES LA DEPOSE	25	
REPOSE	25	
INSPECTION APRES LA REPOSE	26	
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)	27	
Standard et limite	27	
CONTENANCE	27	
RADIATEUR	27	
THERMOSTAT	27	
SOUPAPE DE COMMANDE D'EAU	27	
YD22DDTi		
PRECAUTIONS	28	
Précautions concernant le joint liquide	28	
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE	28	
PREPARATION	29	
Outillage spécial	29	
Outillage en vente dans le commerce	29	
ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE	30	
Tableau de dépistage des pannes	30	

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	32	DEMONTAGE ET REMONTAGE	40
Circuit de refroidissement	32	Dépose et repose (côté condenseur)	41
Tableau du système	33	DEPOSE	41
LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	34	REPOSE	41
Inspection	34	DEMONTAGE ET REMONTAGE	41
VERIFICATION DU NIVEAU	34	RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)	42
VERIFIER QUE LE CIRCUIT DE RADIATEUR		Démontage et remontage	42
NE FUIT PAS	34	PREPARATION	42
Remplacement du liquide de refroidissement		DEMONTAGE	42
moteur	34	MONTAGE	43
PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT		INSPECTION	45
MOTEUR	34	POMPE A EAU	46
REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDIS-		Dépose et repose	46
SEMENT MOTEUR	35	DEPOSE	46
RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSE-		INSPECTION APRES LA DEPOSE	47
MENT	36	REPOSE	47
RADIATEUR	37	INSPECTION APRES LA REPOSE	47
Dépose et repose	37	THERMOSTAT ET CONDUITES D'EAU	48
DEPOSE	37	Dépose et repose	48
REPOSE	37	DEPOSE	48
INSPECTION APRES LA REPOSE	38	INSPECTION APRES LA DEPOSE	49
Vérification du bouchon de radiateur	38	REPOSE	49
Vérification du radiateur	38	INSPECTION APRES LA REPOSE	49
VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT	40	CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE	
Dépose et repose (côté radiateur)	40	REGLAGE (SDS)	50
DEPOSE	40	Standard et limite	50
REPOSE	40	CONTENANCE	50
		THERMOSTAT	50
		RADIATEUR	50

PRECAUTIONS

Précautions concernant le joint liquide PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

1. 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.
2. Essuyer la surface d'application du joint et la surface de contact avec du white spirit afin d'enlever l'humidité, la graisse et les corps étrangers.
3. Fixer le tube de joint liquide au presse-tube (outil spécial).
Utiliser le joint liquide d'origine ou un produit équivalent.
 - Poser l'élément de contact dans les cinq minutes suivant l'application du joint.
 - Si le joint liquide dépasse, l'essuyer immédiatement.
 - Ne pas serrer à nouveau les boulons et les écrous de fixation après la repose.
 - Faire le plein d'huile et de liquide de refroidissement moteur au moins 30 minutes après la repose.



A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

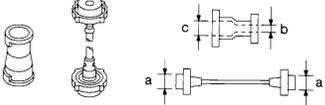
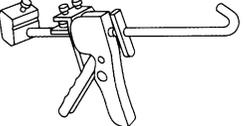
K

L

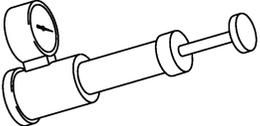
M

PREPARATION

Outillage spécial

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

Outillage en vente dans le commerce

Nom de l'outil	Description	
Testeur de bouchon de radiateur	 <p style="text-align: center;">PBIC1982E</p>	Vérification du radiateur et du bouchon de radiateur

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[QR]

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

PFP:00012

Tableau de dépistage des pannes

BBS00183

		Symptôme	Éléments à vérifier			
Pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	Transfert de chaleur de mauvaise qualité	Dysfonctionnement de la pompe à eau	Courroie d'entraînement endommagée ou desserrée	—	—	
		Thermostat et régulateur de débit d'eau bloqué en position fermée	—			
		Ailettes endommagées	Obstruction par poussière ou par papier			
			Dommage physique			
	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	Ensemble de ventilateur	—	—	—
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur				
		Ailettes de ventilateur endommagées				
	Bouclier de radiateur endommagé	—	—	—	—	—
	Richesse de mélange du liquide de refroidissement moteur inadéquate	—	—	—	—	—
	Mauvaise qualité du liquide de refroidissement moteur	—	Viscosité du liquide de refroidissement moteur	—	—	—
	Liquide de refroidissement moteur insuffisant	Fuites de liquide de refroidissement moteur	Flexible de liquide de refroidissement	Collier desserré	—	—
				Flexible fissuré		
			Pompe à eau	Étanchéité incorrecte		
			Bouchon de radiateur	Desserré		
Étanchéité incorrecte						
Radiateur			Endommagement, détérioration ou fixation incorrecte 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]

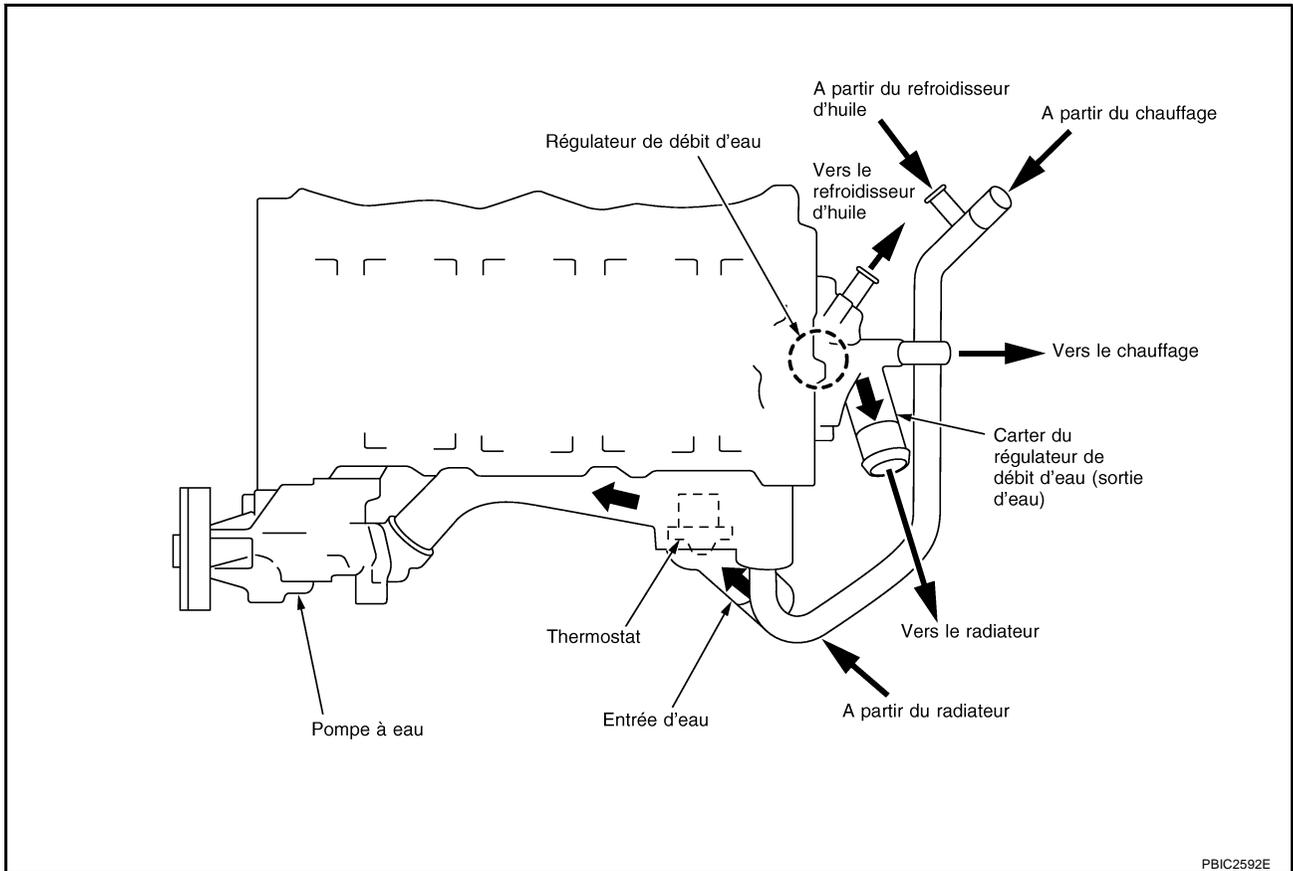
	Symptôme		Éléments à vérifier			
Sauf pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	—	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge		
				Conduite en rapport bas pendant une durée prolongée		
				Conduite à vitesse très rapide		
					Défaut du système de transmission	—
					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 bloquée	Repose du bouclier de radiateur du véhicule			
			Obstruction par boue ou par papier			
Radiateur bloqué		—				
Condenseur bouché		Débit d'air bloqué				
Repose d'un feu anti-brouillard large						

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

PFP:21020

Circuit de refroidissement

BBS00184



PBIC2592E

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

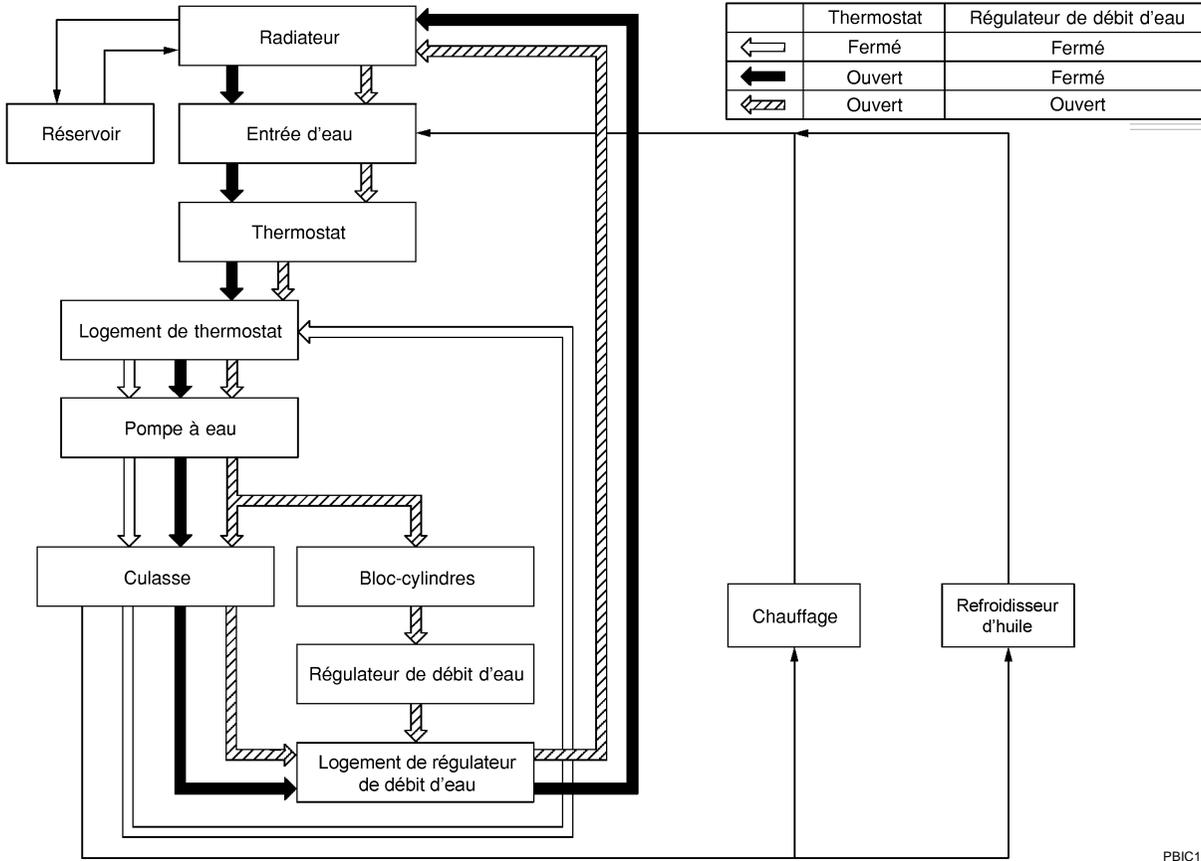
M

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

[QR]

Tableau du système

BBS00185



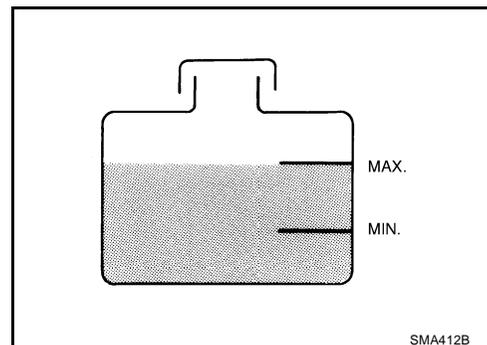
PBIC1232E

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Inspection

VERIFICATION DU NIVEAU

- Vérifier si le niveau de liquide de refroidissement moteur du réservoir se trouve entre MIN et MAX lorsque le moteur est froid.
- Ajuster le niveau de liquide de refroidissement moteur au besoin.



VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES

- Pour vérifier l'absence de fuites, appliquer de la pression au système de refroidissement à l'aide du testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et de l'adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil spécial).

Pression d'essai :

157 kPa (1,57 bars ; 1,6 kg/cm²)

ATTENTION:

Ne pas déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Le cas échéant, des brûlures graves risquent d'être provoquées par le liquide de refroidissement moteur sous haute pression s'échappant du radiateur.

PRECAUTION:

Une pression de contrôle supérieure à celle spécifiée peut endommager le radiateur.

NOTE:

Dans le cas où le niveau de liquide de refroidissement moteur baisse, refaire le plein du radiateur en liquide de refroidissement.

- Si un défaut est détecté, réparer ou remplacer les pièces endommagées.

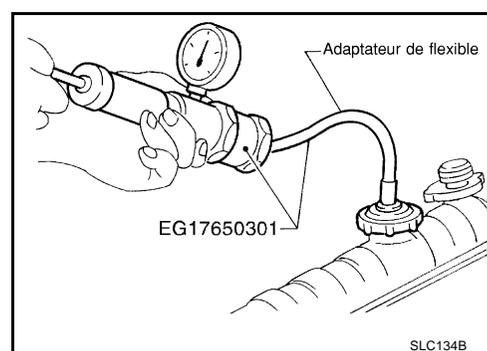
Remplacement du liquide de refroidissement moteur

ATTENTION:

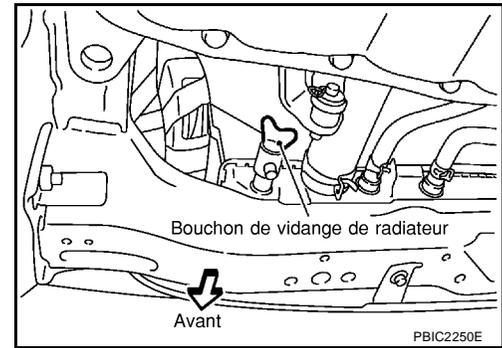
- Pour ne pas être ébouillanté, ne pas changer le liquide de refroidissement moteur lorsque le moteur est chaud.
- Enrouler un tissu épais autour du bouchon de radiateur et déposer ce dernier avec soin. Le tourner d'abord d'un quart de tour de façon à laisser la pression s'échapper. Puis tourner complètement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

PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Déposer les couvercles inférieurs droit et gauche.



- Ouvrir le bouchon de vidange du radiateur au bas du radiateur puis déposer le bouchon de radiateur.



Lors de la vidange complète du système de refroidissement moteur, ouvrir le bouchon de vidange d'eau sur le bloc-cylindre. Se reporter à [EM-102, "MONTAGE"](#) .

- Déposer le réservoir et vidanger le liquide de refroidissement moteur, puis nettoyer le réservoir avant la repose.
- Vérifier si le liquide de refroidissement moteur vidangé présente des traces de rouille, de corrosion ou de décoloration. S'il est contaminé, rincer le circuit de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-12, "RIN-CAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT"](#) .

REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

- Reposer le réservoir s'il a été préalablement déposé puis reposer le bouchon de vidange.

PRECAUTION:

S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec un joint torique neuf.

- Si le bouchon de vidange d'eau du bloc-cylindre est déposé, fermer et le serrer. Se reporter à [EM-97, "BLOC-CYLINDRE"](#) .
- S'assurer que tous les colliers de flexibles sont fermement serrés.
 - Remplir le radiateur et le réservoir jusqu'au niveau spécifié.

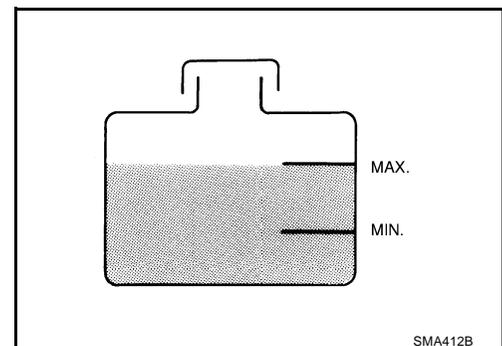
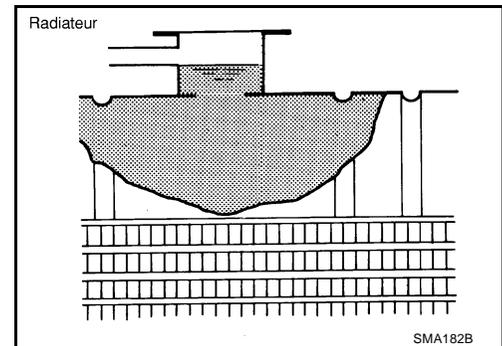
- Verser lentement du liquide de refroidissement moteur dans le goulot de remplissage pendant moins de 2 l par minute pour laisser l'air s'échapper du système.
- Utiliser du liquide de refroidissement antigel d'origine NISSAN ou équivalent mélangé avec de l'eau (distillée ou déminéralisée). Se reporter à [MA-19, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES"](#) .

Contenance en liquide de refroidissement
(avec le réservoir au niveau MAX)

: env. 7,1 l

Capacité du réservoir (au niveau MAX)

: 0,7 l



- Reposer le bouchon de radiateur.
- Faire monter en température jusqu'à ouverture du thermostat et du régulateur de débit d'eau. La valeur standard concernant la durée de la montée en température est d'environ 10 minutes à 3 000 tr/mn.
 - Vérifier l'état d'ouverture du thermostat en touchant la durite (inférieure) de radiateur pour se rendre compte du flux d'eau chaude.

PRECAUTION:**Vérifier la jauge de température afin d'éviter que le moteur ne surchauffe.**

6. Arrêter le moteur et le laisser refroidir jusqu'à une température inférieure à 50°C environ.
 - Refroidir le moteur à l'aide d'un ventilateur afin de gagner du temps.
 - Si nécessaire, remplir le radiateur de refroidissement moteur jusqu'au goulot de remplissage.
7. Remplir le réservoir avec du liquide de refroidissement moteur jusqu'au repère MAX.
8. Répéter la procédure de l'étape 3 à l'étape 6 deux ou trois fois avec le bouchon de radiateur reposé jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement moteur ne diminue plus.
9. Vérifier que le circuit de refroidissement ne fuit pas, moteur en marche.
10. Faire monter le moteur en température et s'assurer du flux normal de liquide de refroidissement moteur lorsque le moteur passe du régime de ralenti à 3 000 tr/mn avec la commande de température du dispositif de chauffage placée sur plusieurs positions entre COOL et WARM.
 - Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
11. Recommencer trois fois l'opération 10.
12. Si un bruit est entendu, purger l'air provenant du circuit de refroidissement en répétant les étapes 3 à 6 jusqu'à ce que le niveau du liquide de refroidissement moteur ne chute plus.

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

1. Reposer le réservoir s'il a été préalablement déposé puis reposer le bouchon de vidange.

PRECAUTION:

S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec un joint torique neuf.

- **Si le bouchon de vidange d'eau du bloc-cylindre est déposé, fermer et le serrer. Se reporter à [EM-97. "BLOC-CYLINDRE"](#).**

2. Remplir le radiateur et le réservoir d'eau puis reposer le bouchon de radiateur.

3. Faire tourner le moteur puis l'emmener à sa température normale de fonctionnement.

4. Emballer le moteur deux ou trois fois sans charge.

5. Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.

6. Vidanger l'eau du circuit. Se reporter à [CO-9. "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#)

.

7. Répéter les étapes 1 à 6 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à circuler du radiateur.

- Reposer un bouchon afin d'éviter toute fuite de liquide de T/A.
- 7. Déposer les supports de fixation du radiateur.
- 8. Déposer le radiateur et l'ensemble de ventilateur de refroidissement de radiateur.

PRECAUTION:

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

REPOSE

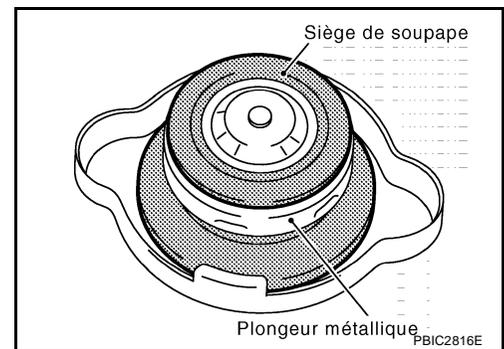
La repose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.

INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier l'absence de fuites de liquide de refroidissement moteur à l'aide d'un adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil spécial : EG17650301] et d'un testeur de bouchon de vidange (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-9, "VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES"](#) .
- Démarrer le moteur et le faire monter en température. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur et de liquide de T/A (modèles avec T/A).

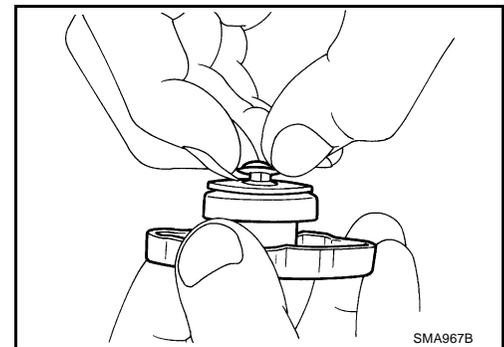
Vérification du bouchon de radiateur

- Vérifier le siège de soupape du bouchon de radiateur.
 - Vérifier que le siège de soupape est suffisamment étendu de façon que l'extrémité du plongeur ne puisse être vu si elle est regardée depuis le haut de manière verticale.
 - Vérifier que le siège de soupape n'est pas sale ou endommagé.



BBS00189

- Tirer la soupape de dépression afin de l'ouvrir et s'assurer qu'elle ferme complètement lorsqu'elle est relâchée.
 - S'assurer qu'il n'y a ni saleté ni dommage sur le siège de soupape de la soupape de dépression de radiateur.
 - S'assurer que la soupape de dépression s'ouvre et se ferme normalement.



- Vérifier la pression de décharge du bouchon de radiateur.

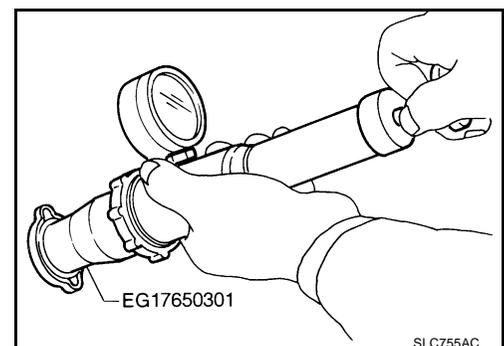
Standard :

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

Limite

59 kPa (0,59 bars ; 0,6 kg/cm²)

- Lors du branchement du bouchon de radiateur sur le testeur (outillage en vente dans le commerce) et l'adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil spécial), appliquer du liquide de refroidissement sur la surface d'étanchéité du bouchon.



- Remplacer le bouchon de radiateur si l'un des défauts correspondant aux trois points énumérés ci-dessus est détecté.

PRECAUTION:

Lors de la repose du bouchon de radiateur, essuyer minutieusement le goulot de remplissage afin d'en enlever tout résidu cireux ou tout corps étranger.

Vérification du radiateur

BBS0018A

Vérifier si le radiateur est bouché ou couvert de boue. Si nécessaire, nettoyer le radiateur de la façon suivante.

- Veiller à ne pas tordre ou endommager les ailettes de radiateur.
 - Pour nettoyer le radiateur sur le véhicule, déposer toutes les pièces voisines telles que le ventilateur de refroidissement, la protection de radiateur et les avertisseurs sonores. Puis envelopper le faisceau et les connecteurs de bande adhésive pour empêcher des infiltrations d'eau.
1. 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 lorsque plus aucune impureté ne sort du radiateur.
 4. Souffler de l'air dans la face arrière du noyau du radiateur à la verticale vers le bas.
 - Utiliser de l'air comprimé à moins de 490 kpa (4,9 bar, 5 kg/cm²) et garder une distance supérieure à 30 cm.
 5. Souffler à nouveau de l'air dans toutes les surfaces du noyau du radiateur une fois par minute jusqu'à ce que plus d'eau ne sorte.

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

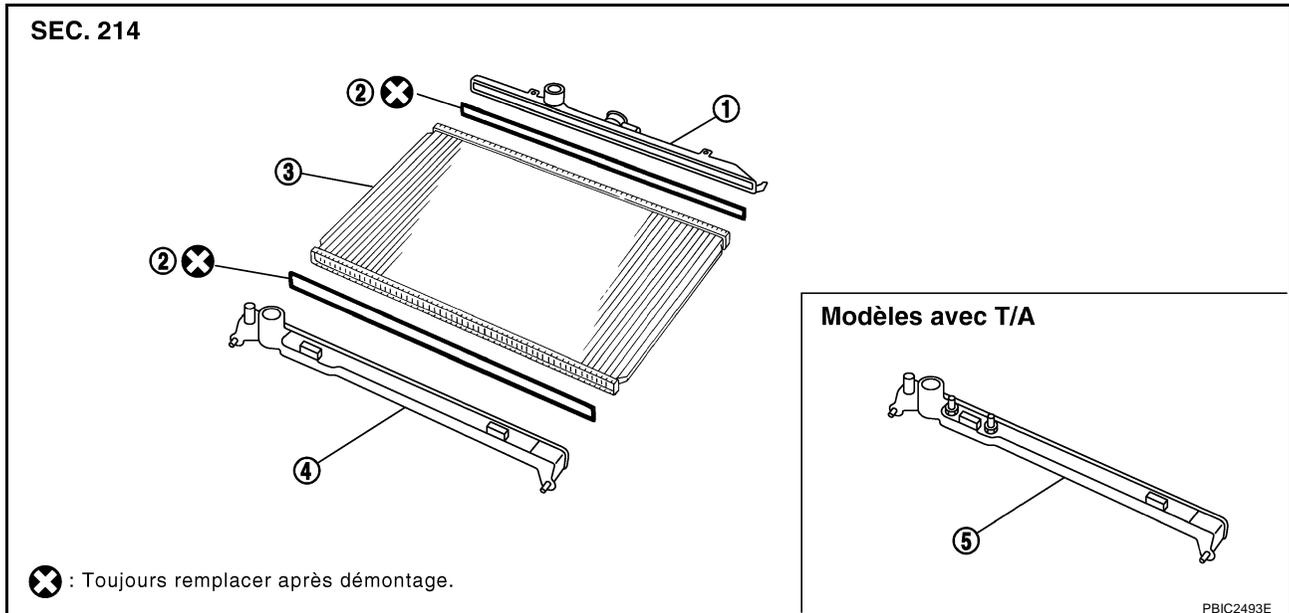
M

RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

PF2:21460

Démontage et remontage

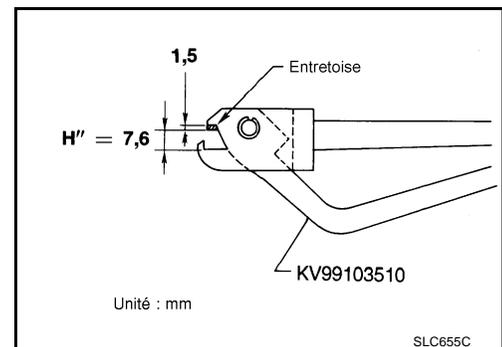
BBS0018B



- | | | |
|-----------------------------------|--|----------|
| 1. Partie supérieure du réservoir | 2. Caoutchouc d'étanchéité | 3. Noyau |
| 4. Réservoir inférieur | 5. Réservoir inférieur (avec liquide de T/A) | |

PREPARATION

- Fixer l'entretoise au bout des pinces de plaque de radiateur A (outil spécial).
Caractéristiques de l'entretoise : 1,5 mm d'épaisseur × 18 mm de large × 8,5 mm de long.



- S'assurer que lorsque les pinces A de plaque de radiateur (SST) sont fermées, la dimension H'' est d'environ 7,6 mm.
- Régler la dimension H à l'aide d'une cale d'épaisseur, si nécessaire.

DEMONTAGE

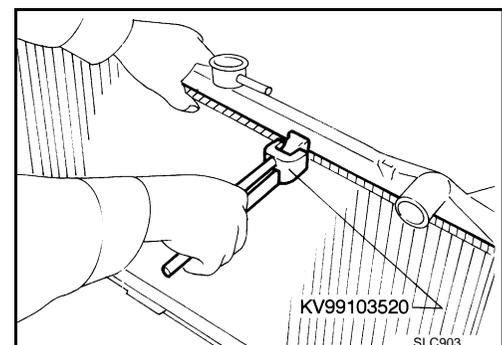
- Déposer les parties supérieure et inférieure du radiateur avec des pinces de plaque de radiateur B (outil spécial).

PRECAUTION:

Ne pas déposer le réservoir supérieur ni le refroidisseur de liquide de T/A (modèles avec T/A)

NOTE:

Considérer le réservoir inférieur et le refroidisseur de liquide de boîte automatique comme un ensemble (modèles avec T/A)



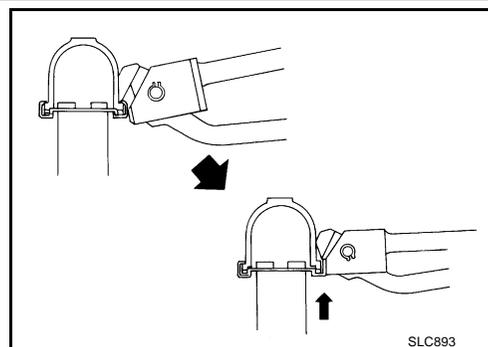
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[QR]

- Serrer le bord rabattu et le plier vers le haut de telle sorte que les pinces de plaque de radiateur glissent et sortent.

PRECAUTION:

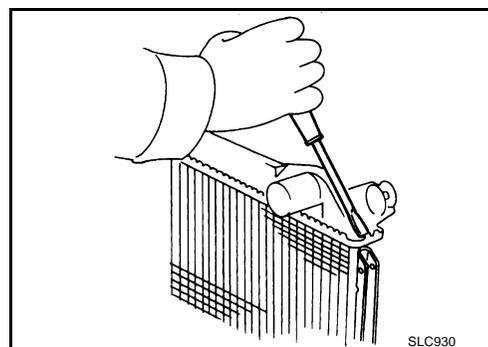
Ne pas plier excessivement.



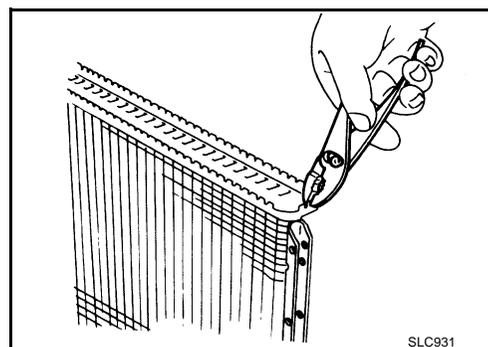
- Dans les zones où la pince de plaque de radiateur B ne peut être utilisée, employer un tournevis pour relier le bord vers le haut.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager le réservoir.

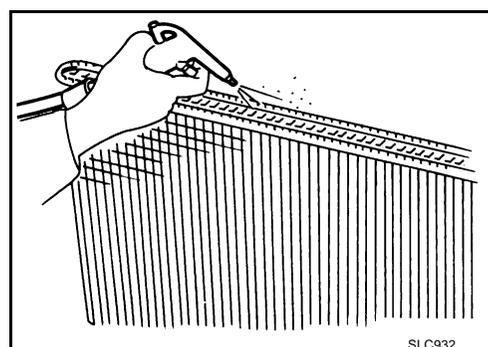


2. Déposer le caoutchouc d'étanchéité.
3. S'assurer que le rebord est dressé à la verticale.



MONTAGE

1. Nettoyer la partie de contact du réservoir.



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

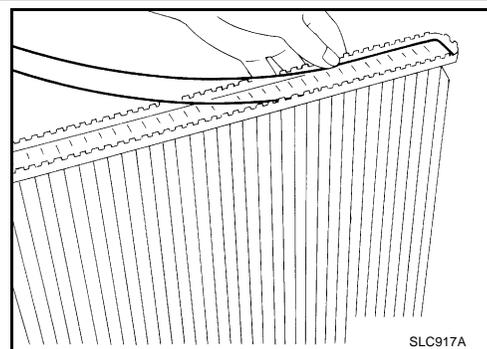
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[QR]

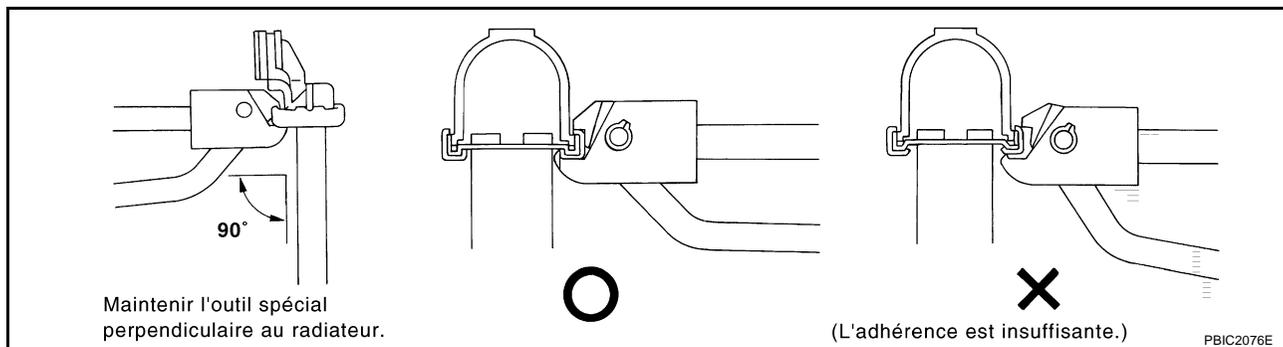
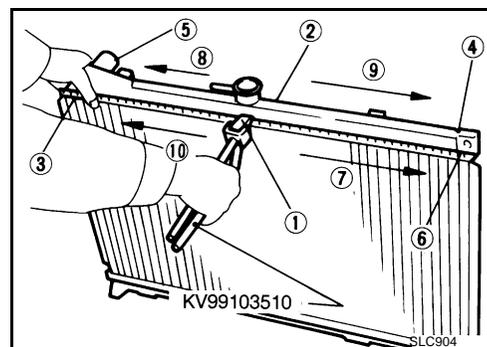
2. Monter le joint caoutchouc en le poussant avec les doigts.

PRECAUTION:

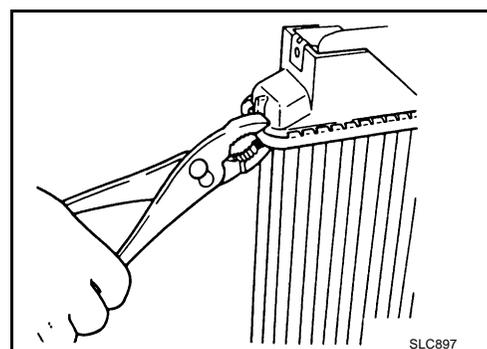
Veiller à ne pas tordre le joint en caoutchouc.



3. Appliquer du mastic sur le réservoir dans l'ordre indiqué sur l'illustration avec des pinces de plaque de radiateur A [outil spécial].



- Utiliser des pinces aux endroits où les pinces de plaque de radiateur A ne sont pas utilisables.

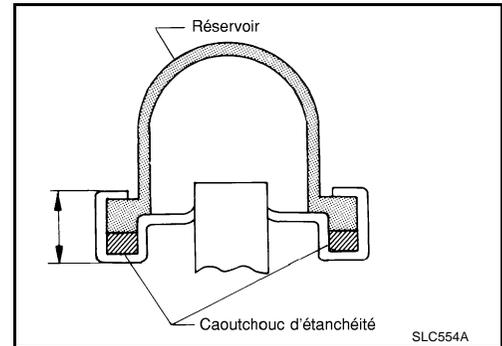


RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[QR]

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 [CO-19, "INSPECTION"](#).

INSPECTION

1. Appliquer de la pression au système de refroidissement avec un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil spécial).

Pression de contrôle

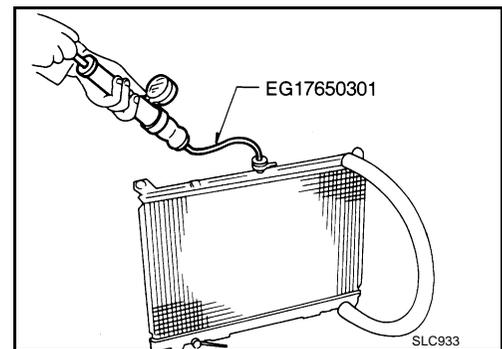
: 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

ATTENTION:

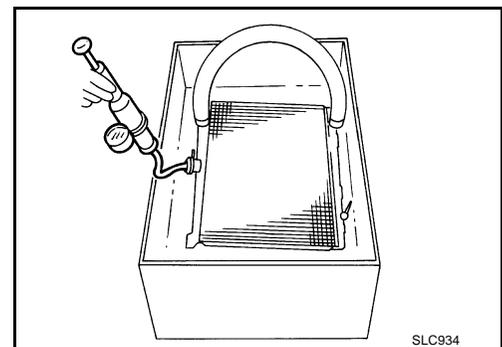
Pour éviter que le flexible ne se défasse pendant qu'il est sous pression, le fixer solidement avec un collier.

PRECAUTION:

Fixer le flexible de liquide de refroidissement de T/A pour sceller les orifices d'entrée et de sortie. (modèles avec T/A)



2. Vérifier l'absence de fuite en plongeant le radiateur dans un récipient d'eau et en appliquant la pression de contrôle.



A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

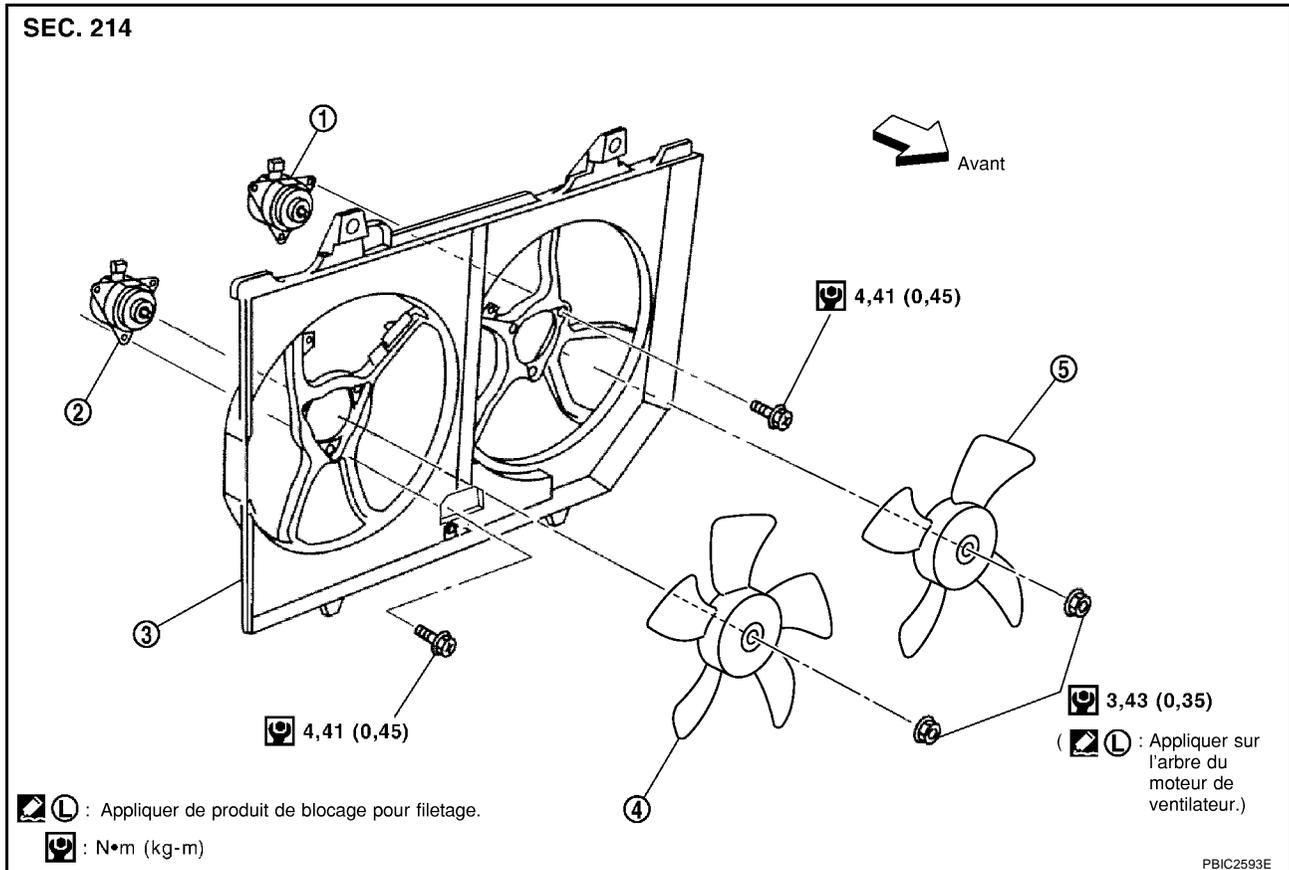
M

VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

PF2:21140

Dépose et repose

BBS0018C



- | | | |
|---|--|------------------------------|
| 1. Moteur de ventilateur (gauche) | 2. Moteur de ventilateur (droit) | 3. Protection de ventilateur |
| 4. Ventilateur de refroidissement (droit) | 5. Ventilateur de refroidissement (gauche) | |

DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-9, "Remplacement du liquide de refroidissement moteur"](#).

PRECAUTION:

- Procéder à la vidange lorsque le moteur est froid.
- Veiller à ne pas renverser du liquide de refroidissement sur les courroies d'entraînement.

- Déposer le conduit d'air (admission) et l'ensemble de conduit d'air. Se reporter à [EM-19, "FILTRE A AIR ET CONDUIT D'AIR"](#).

- Débrancher le flexible (supérieur) du radiateur côté radiateur. Se reporter à [CO-13, "RADIATEUR"](#).

PRECAUTION:

Veiller à ne pas renverser du liquide de refroidissement sur les courroies d'entraînement.

- Débrancher les connecteurs de faisceau de moteurs de ventilateur et le mettre sur le côté.
- Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement de radiateur.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager ou érafler le noyau de radiateur.

REPOSE

La repose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.

NOTE:

Les ventilateurs de refroidissement sont contrôlés par l'ECM. Pour plus de détails, se reporter à [EC-387, "DTC P1217 SURCHAUFFE MOTEUR"](#) (avec EURO-OBD) ou [EC-822, "DTC P1217 SURCHAUFFE MOTEUR"](#) (SANS EURO-OBD).

Démontage et remontage

DEMONTAGE

1. Déposer les ventilateurs de refroidissement (droit et gauche) des moteurs de ventilateur (droit et gauche).
 - Pour faciliter la repose, identifier la position des ventilateurs de refroidissement (droit et gauche) au moyen de repères.
2. Déposer les ventilateurs de refroidissement (droit et gauche) des protections de ventilateur.
 - Pour faciliter la repose, identifier la position des moteurs de ventilateurs de refroidissement (droit et gauche) au moyen de repères.

INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Ventilateur de refroidissement

Vérifier l'absence de fissure ou de courbure inhabituelle du ventilateur de refroidissement.

- Si un défaut est détecté, replacer le ventilateur de refroidissement.

MONTAGE

Le remontage se fait dans l'ordre inverse du démontage.

PRECAUTION:

Les ventilateurs de refroidissement et les moteurs de ventilateur droit et gauche sont différents. Veiller à ne pas se tromper lors du montage.

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

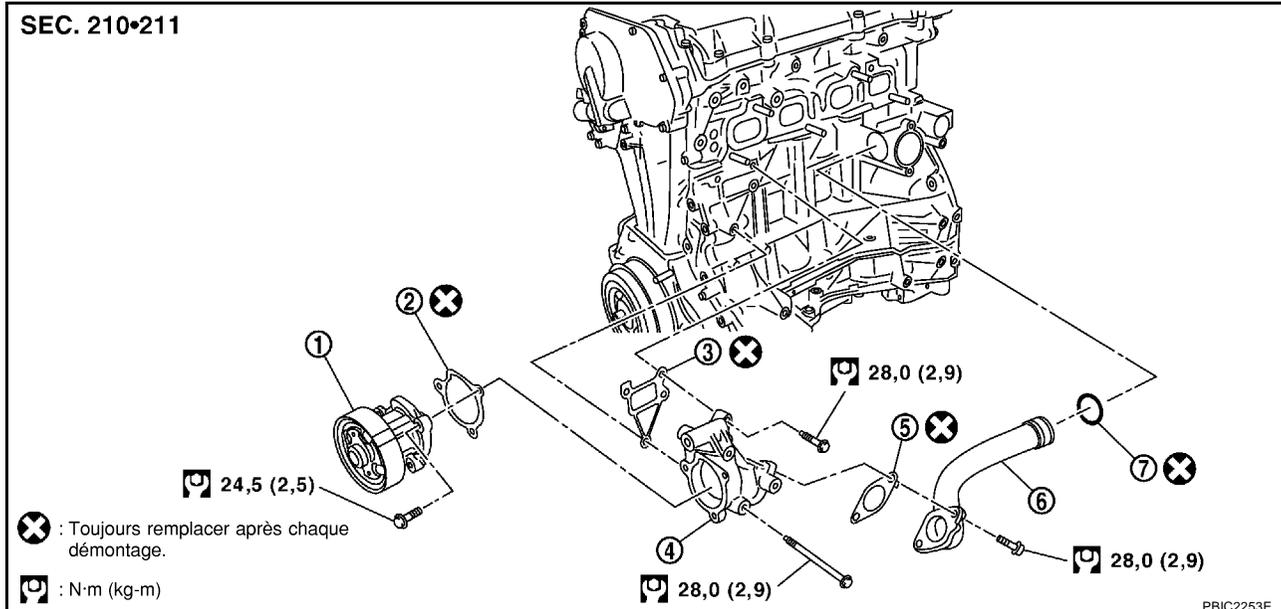
M

POMPE A EAU

PF2:21020

Dépose et repose

BBS0018E



- | | | |
|----------------------------|---------------|-------------------|
| 1. Pompe à eau | 2. Joint plat | 3. Joint plat |
| 4. Logement de pompe à eau | 5. Joint plat | 6. Conduite d'eau |
| 7. Joint torique | | |

DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-9, "Remplacement du liquide de refroidissement moteur"](#) .

PRECAUTION:

- Procéder à la vidange lorsque le moteur est froid.
- Veiller à ne pas renverser du liquide de refroidissement sur les courroies d'entraînement.

- Déposer les pièces suivantes :

- Couvercle inférieur droit
- Courroie d'entraînement ; Se reporter à [EM-15, "COURROIES D'ENTRAINEMENTS"](#) .
- Tendeur automatique de courroie d'entraînement. Se reporter à [EM-17, "Dépose et repose du tendeur automatique de la courroie d'entraînement secondaire"](#) .

- Déposer la pompe à eau.

- Du liquide de refroidissement s'écoulera du bloc-cylindres ; il faut donc veiller à préparer un réceptacle.

PRECAUTION:

- Manipuler l'ailette de pompe à eau de manière à ce 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.

- Déposer le logement de pompe à eau en observant la procédure suivante.

- Déposer l'alternateur. Se reporter à [SC-13, "CIRCUIT DE CHARGE"](#) .
- Déposer la jauge de niveau d'huile et le guide de jauge de niveau d'huile. Se reporter à [EM-30, "CARTER D'HUILE ET CREPINE D'HUILE"](#) .

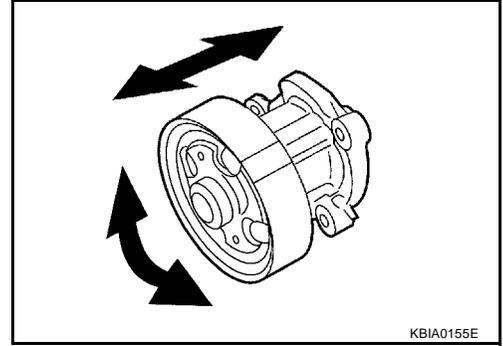
PRECAUTION:

Boucher l'orifice de guidage de la jauge de niveau d'huile afin d'éviter que des corps étrangers ne pénètrent dans le carter d'huile.

- Déposer les boulons de fixation de la conduite d'eau.
- Déposer le logement de pompe à eau.
- Déposer le collecteur d'échappement et l'ensemble de catalyseur à trois voies. Se reporter à [EM-28, "COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT ET CATALYSEUR A TROIS VOIES"](#) .
- Déposer la durite 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.
- S'assurer que l'arbre de l'ailette n'est pas desserré, et qu'il tourne librement lorsqu'il est entraîné à la main.
- Remplacer la pompe à eau si nécessaire.



REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

- Lors de l'insertion de l'extrémité de la conduite d'eau sur le bloc-cylindre, appliquer un détergent neutre sur le joint torique. L'insérer ensuite immédiatement.

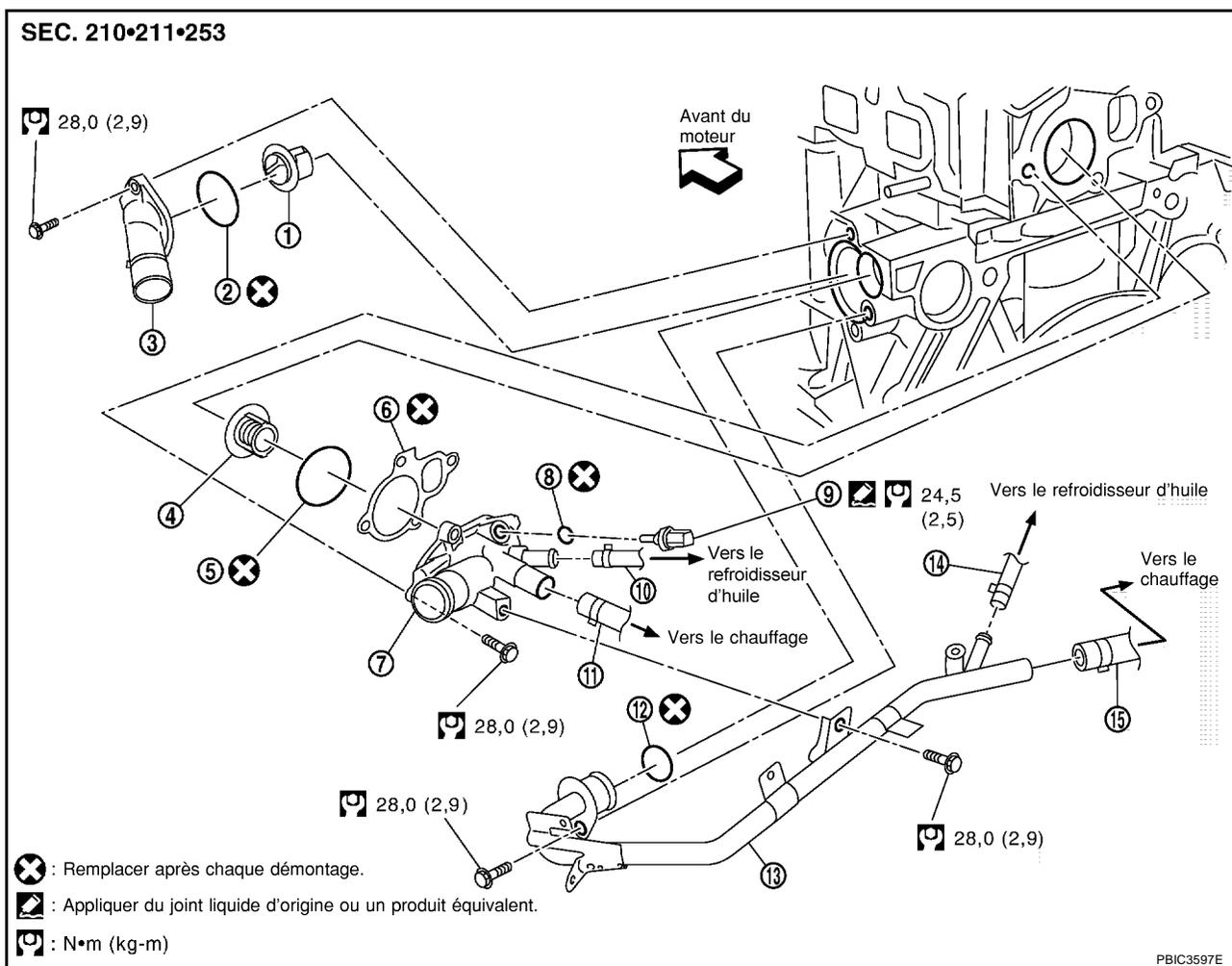
INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier l'absence de fuites de liquide de refroidissement moteur à l'aide d'un adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil spécial : EG17650301) et d'un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-9. "VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES"](#) .
- Démarrer le moteur et le faire monter en température. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

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

Dépose et repose

BBS0018F



- | | | |
|---|---------------------------|--|
| 1. Thermostat | 2. Joint torique | 3. Entrée d'eau |
| 4. Soupape de commande d'eau | 5. Joint torique | 6. Joint plat |
| 7. Logement de régulateur de débit d'eau (sortie d'eau) | 8. Rondelle | 9. Capteur de température du liquide de refroidissement moteur |
| 10. Flexible d'eau | 11. Flexible de chauffage | 12. Joint torique |
| 13. Tuyau de chauffage | 14. Flexible d'eau | 15. Flexible de chauffage |

DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-9, "Remplacement du liquide de refroidissement moteur"](#).

PRECAUTION:

- Procéder à la vidange lorsque le moteur est froid.
- Veiller à ne pas renverser du liquide de refroidissement sur les courroies d'entraînement.

- Débrancher le flexible (inférieur) du radiateur du côté entrée d'eau. Se reporter à [CO-13, "RADIATEUR"](#).
- Déposer l'entrée d'eau et le thermostat.
- Déposer le régulateur de débit d'eau en suivant la procédure suivante :
 - Débrancher le flexible (supérieur) de radiateur côté logement de régulateur de débit (sortie d'eau).
 - Débrancher le connecteur de faisceau du capteur de température de liquide de refroidissement moteur.
 - Débrancher les flexibles d'eau.
 - Déposer le tuyau de chauffage et le flexible de chauffage.
- Une fois la dépose du logement de régulateur de débit (sortie d'eau) et du régulateur de débit effectuée.

INSPECTION APRES LA DEPOSE

- Placer une corde de façon à ce qu'elle se trouve prise dans les soupapes du thermostat et du régulateur de débit 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 de soupape complètement ouverte.

NOTE:

La température standard de taux de levage de la position complètement ouverte du régulateur de débit 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.

Standard :

Eléments	Thermostat	Soupape de commande d'eau
Température d'ouverture de la soupape	80,5 - 83,5°C	93,5 - 96,5°C
Levée de soupape maximum	8 mm / 95°C	8 mm / 108°C
Température de fermeture de soupape	77°C	90°C

- Si les valeurs sont hors norme, remplacer le thermostat ou le régulateur de débit d'eau ou les deux à la fois.

REPOSE

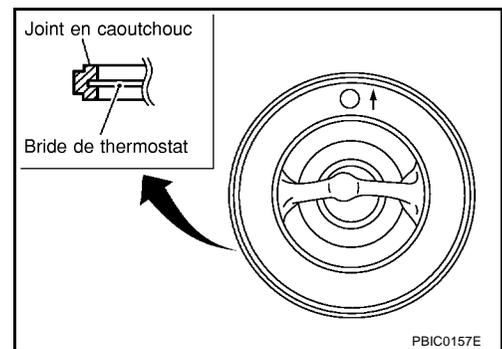
Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

SOUPAPE DE COMMANDE DE L'EAU ET DU THERMOSTAT

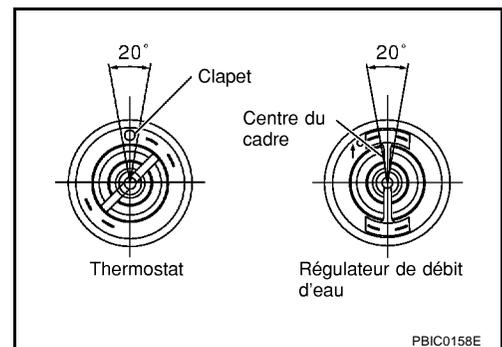
- Reposer le thermostat en adaptant la rainure de l'anneau caoutchouc et le flasque de thermostat sur toute la circonférence. (L'exemple sur l'illustration montre le thermostat.)

NOTE:

La même procédure s'applique pour la repose du régulateur de débit d'eau.



- Reposer le thermostat avec le clapet vers le haut. (La déviation peut se trouver dans une fourchette de 20 degrés comme indiqué sur l'illustration.)
- Reposer le régulateur de débit d'eau avec la flèche vers le haut et la partie centrale du châssis vers le haut. (La déviation peut se trouver dans une fourchette de 20 degrés comme indiqué sur l'illustration.)



Repose du tuyau de chauffage

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

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

INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier l'absence de fuites de liquide de refroidissement moteur à l'aide d'un adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil spécial : EG17650301] et d'un testeur de bouchon de vidange (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-9, "VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES"](#) .
- Démarrer le moteur et le faire monter en température. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur et de liquide de T/A (modèles avec T/A).

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[QR]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PFP:00030

Standard et limite CONTENANCE

BBS0018G

Unité : ℓ

Contenance en liquide de refroidissement moteur [avec le réservoir au niveau MAX]	Environ 7,1
Réservoir	0,7

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)

THERMOSTAT

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

SOUPAPE DE COMMANDE D'EAU

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

* : valeurs de référence

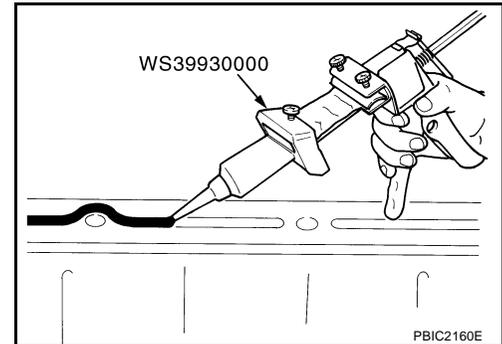
PRECAUTIONS

PFP:00001

**Précautions concernant le joint liquide
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE**

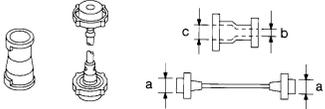
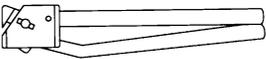
BBS0018I

1. 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 white spirit afin d'enlever l'humidité, la graisse et les corps étrangers.
3. Attacher le tube de joint liquide au presse-tube [SST]
Utiliser le joint liquide d'origine ou un produit équivalent.
 - Poser l'élément de contact dans les cinq minutes suivant l'application du joint.
 - Si le joint liquide dépasse, l'essuyer immédiatement.
 - Ne pas serrer à nouveau les boulons et les écrous de fixation après la repose.
 - Faire le plein d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur au moins 30 minutes après la repose.

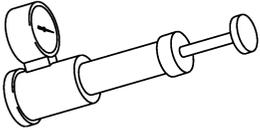


PREPARATION

Outillage spécial

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
EG17650301 Adaptateur de testeur de bouchon de radiateur	 <p>Permet d'adapter l'appareil de contrôle du bouchon de radiateur sur le bouchon de radiateur et le goulot de remplissage a : 28 de dia. b : 31,4 de dia. c : 41,3 de dia. Unité : mm</p> <p>S-NT564</p>
KV99103510 Pincés A de plaque de radiateur	 <p>Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur</p> <p>S-NT224</p>
KV99103520 Pincés B de plaque de radiateur	 <p>Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur</p> <p>S-NT225</p>

Outillage en vente dans le commerce

Nom de l'outil	Description
Testeur de bouchon de radiateur	 <p>Vérification du radiateur et du bouchon de radiateur</p> <p>PBIC1982E</p>

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

PFP:00012

Tableau de dépistage des pannes

BBS0018L

		Symptôme	Éléments à vérifier	
Pièces défectueuses dans le circuit de refroidissement	Transfert de chaleur de mauvaise qualité	Dysfonctionnement 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 physique	
	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	Se reporter au DTC dans EC1217 (système de refroidissement)	—
		Résistance élevée à la rotation de ventilateur	Ensemble de ventilateur	
		Ailettes de ventilateur endommagées		
	Bouclier de radiateur endommagé	—	—	—
	Richesse de mélange du liquide de refroidissement moteur inadéquate	—	—	—
	Mauvaise qualité du liquide de refroidissement moteur	—	Densité du liquide de refroidissement moteur	—
	Liquide de refroidissement moteur insuffisant	Fuites de liquide de refroidissement moteur	Flexible de liquide de refroidissement	Collier desserré
Flexible fissuré				
Pompe à eau			Étanchéité incorrecte	
Bouchon de radiateur			Desserré Étanchéité incorrecte	
Radiateur		Endommagement, détérioration ou fixation incorrecte 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		

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[YD22DDTi]

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

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

PF2:21020

Circuit de refroidissement

BBS0018M

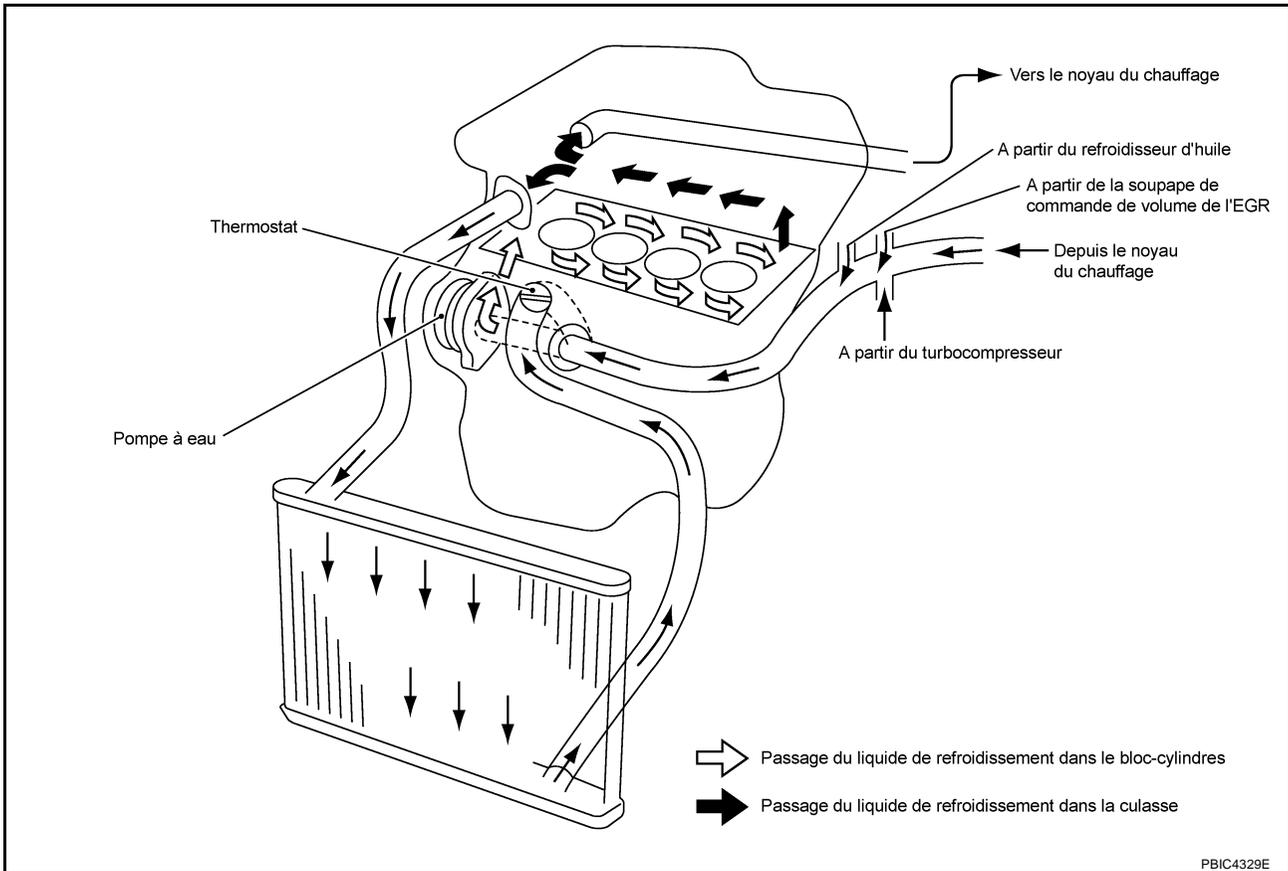
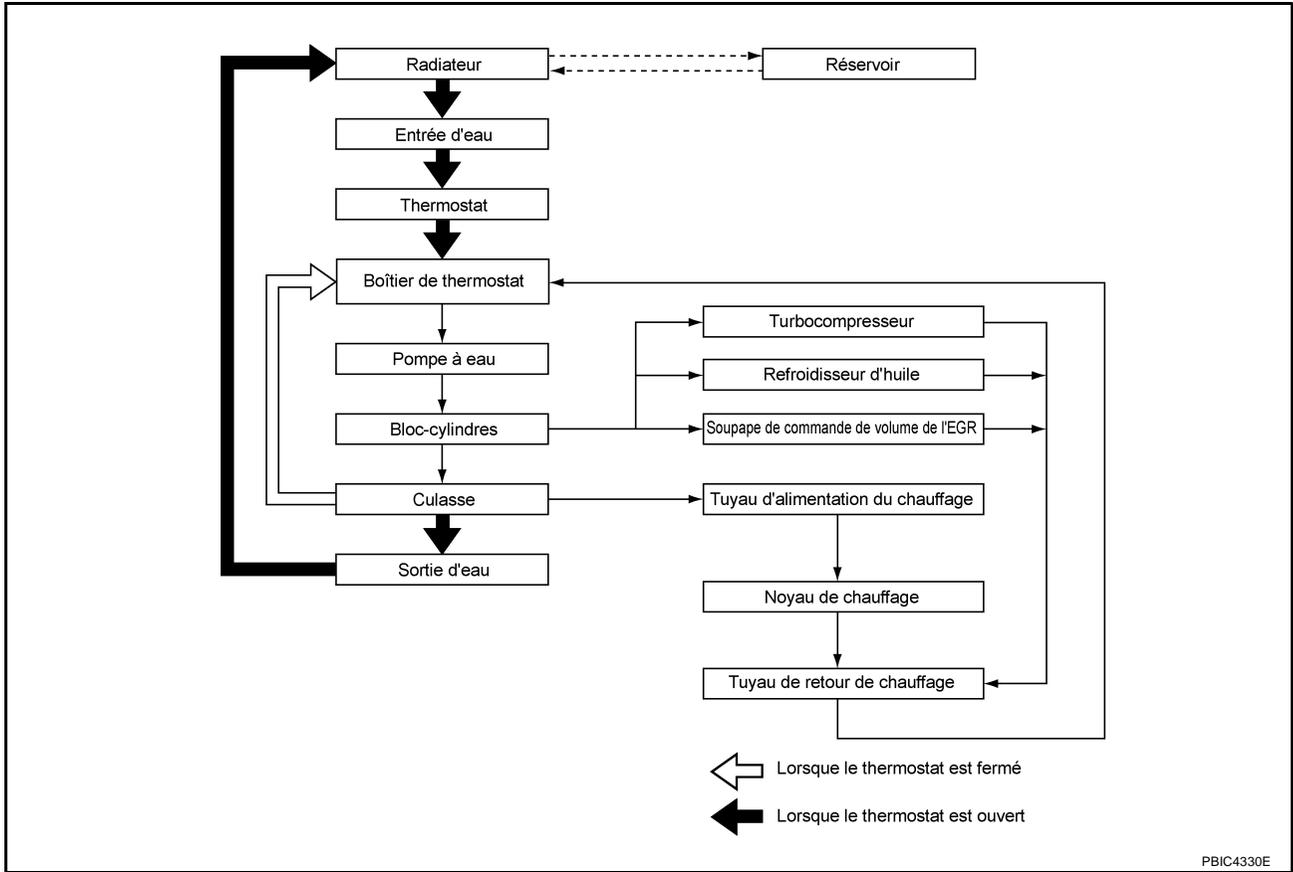


Tableau du système

BBS0018N



PBIC4330E

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

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

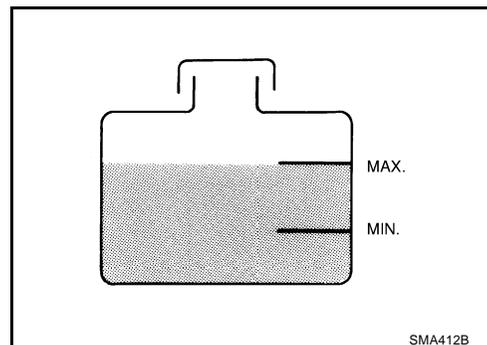
PFP:KQ100

BBS00180

Inspection

VERIFICATION DU NIVEAU

- Vérifier si le niveau de liquide de refroidissement moteur du réservoir se trouve entre MIN et MAX lorsque le moteur est froid.
- Ajuster le niveau de liquide de refroidissement moteur comme nécessaire.



VERIFIER QUE LE CIRCUIT DE RADIATEUR NE FUIT PAS

- Pour vérifier l'absence de fuites, appliquer de la pression au système de refroidissement avec un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce) et un adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil spécial).

Pression d'essai :

157 kPa (1,57 bars ; 1,6 kg/cm²)

ATTENTION:

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

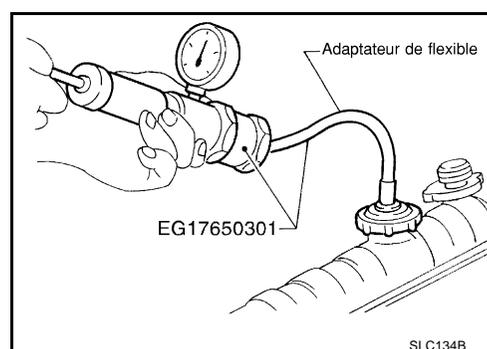
PRECAUTION:

Une pression de contrôle supérieure à celle spécifiée peut endommager le radiateur.

NOTE:

Dans le cas où le niveau de liquide de refroidissement moteur baisse, refaire le plein du radiateur en liquide de refroidissement.

- Si un défaut est détecté, réparer ou remplacer les pièces endommagées.



Remplacement du liquide de refroidissement moteur

BBS0018P

ATTENTION:

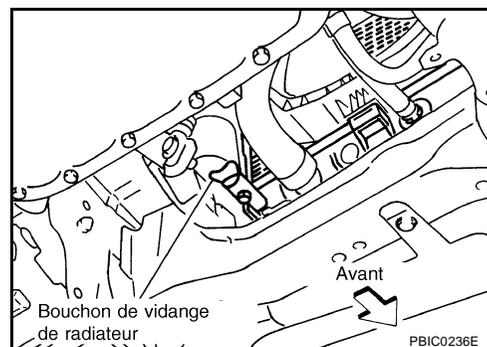
- Pour ne pas être ébouillanté, ne pas changer le liquide de refroidissement moteur lorsque le moteur est chaud.
- Enrouler un tissu épais autour du bouchon de radiateur et déposer celui-ci avec soin. Dans un premier temps, tourner le bouchon du radiateur d'un quart de tour pour libérer la pression engendrée. Puis tourner complètement le bouchon.

PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Enlever la protection du moteur
2. Ouvrir le bouchon de vidange du radiateur au bas du radiateur et déposer le bouchon de radiateur.

PRECAUTION:

- Veiller à ce que le liquide de refroidissement moteur ne coule pas sur les courroies d'entraînement.
- Couvrir la protection thermique du tuyau d'échappement pour éviter toute éclaboussure du liquide de refroidissement moteur.



Lors de la vidange complète du système de refroidissement moteur, ouvrir le bouchon de vidange d'eau sur le bloc-cylindres. Se reporter à [EM-250, "DEMONTAGE"](#).

3. Déposer le réservoir, vidanger le liquide de refroidissement moteur, puis nettoyer le réservoir.
4. Vérifier si le liquide de refroidissement moteur vidangé présente des traces de rouille, de corrosion ou de décoloration.
S'il y a contamination, rincer le circuit de refroidissement du moteur. Se reporter à [CO-36, "RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT"](#).

REMPLEISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Reposer le réservoir et le bouchon de vidange de radiateur.

PRECAUTION:

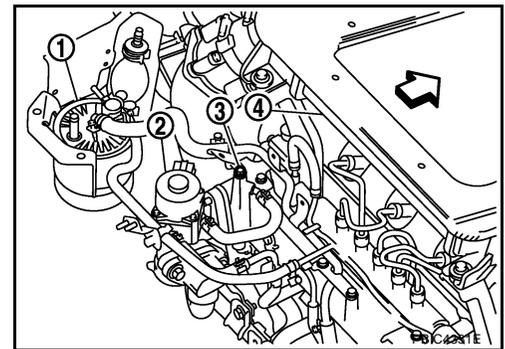
S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange du radiateur et de reposer un joint torique neuf.

- Si le bouchon de vidange d'eau du bloc-cylindre est déposé, fermer et le serrer. Se reporter à [EM-253, "MONTAGE"](#).

2. Déposer le bouchon de décharge d'air (3).

- 1 : Filtre à carburant
- 2 : Soupape de commande de volume de l'EGR
- 4 : Refroidisseur d'air de suralimentation

↔ : avant du véhicule



3. Remplir le radiateur et le réservoir jusqu'au niveau spécifié.

- Verser lentement du liquide de refroidissement moteur dans le goulot de remplissage pendant moins de 2 l par minute pour laisser l'air s'échapper du système.
- Utiliser de l'antigel d'origine Nissan ou équivalent mélangé à de l'eau (distillée ou déminéralisée). Se reporter à [MA-19, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS"](#).

Contenance en liquide de refroidissement (avec le réservoir au niveau MAX)

: env. 9,5 l

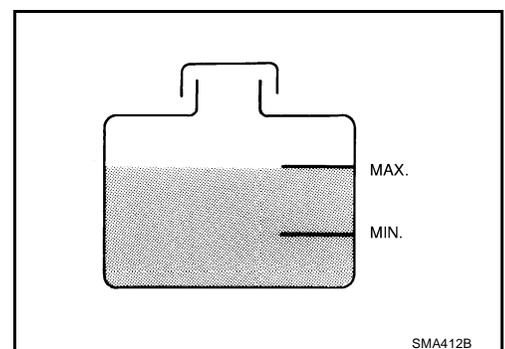
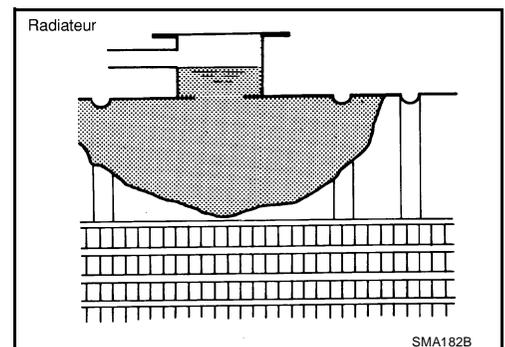
Capacité du réservoir (au niveau MAX)

: 0,7 l

- Lorsque le liquide de refroidissement-moteur déborde par l'orifice de décharge d'air, reposer le bouchon de décharge d'air avec un joint neuf.

Bouchon de décharge d'air

🔧 : 7,4 N·m (0,75 kg·m)



4. Reposer le bouchon de radiateur.
5. Faire monter en température jusqu'à ouverture du thermostat et du régulateur de débit d'eau. La valeur standard concernant la durée de la montée en température est d'environ 10 minutes à 3 000 tr/mn.
 - Vérifier l'état d'ouverture du thermostat en touchant la durite (inférieure) de radiateur pour se rendre compte du flux d'eau chaude.

PRECAUTION:

Vérifier la jauge de température d'eau de façon à s'assurer que le moteur ne surchauffe pas.

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

RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

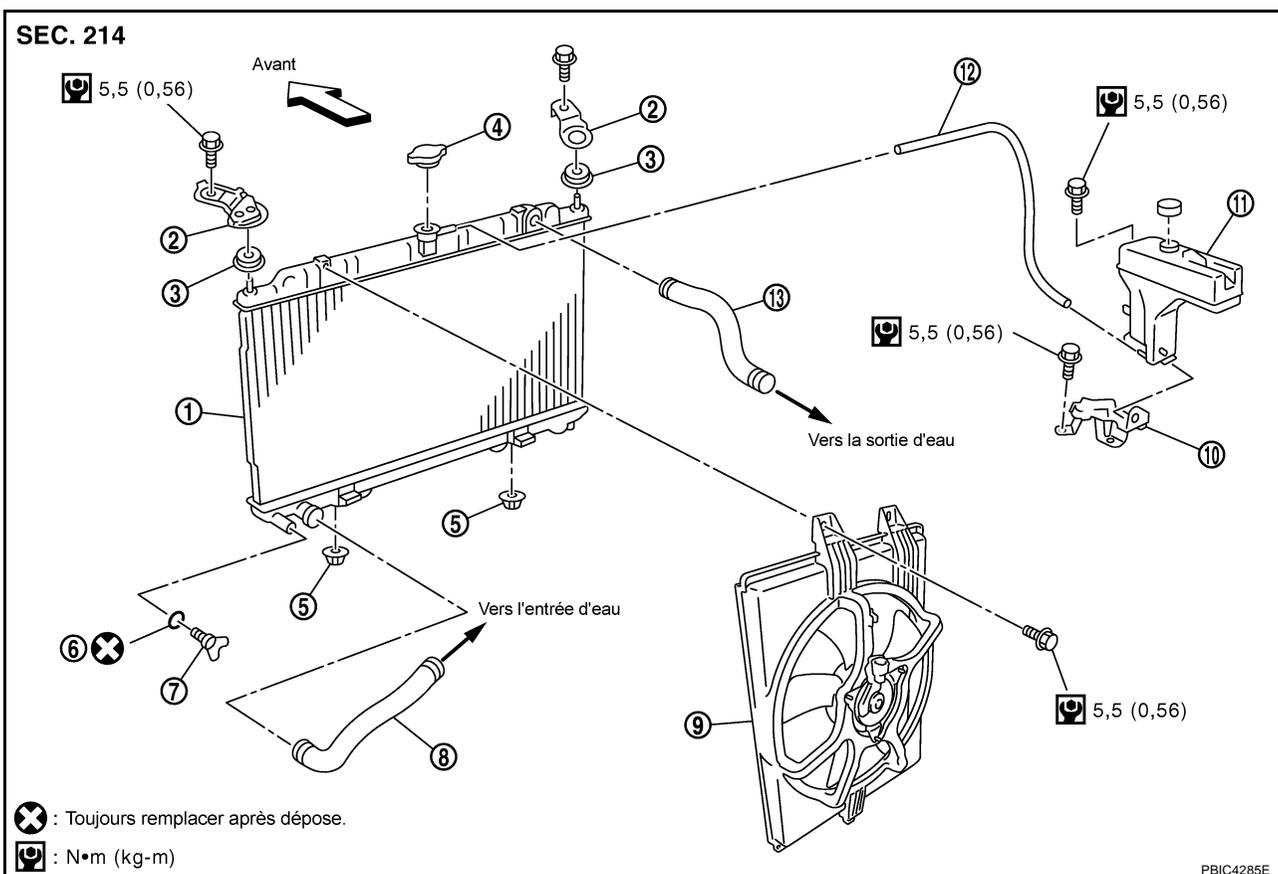
1. Reposer le réservoir s'il a été préalablement déposé puis reposer le bouchon de vidange.

PRECAUTION:
S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec un joint torique neuf.

 - **Si le bouchon de vidange d'eau du bloc-cylindre est déposé, fermer et le serrer. Se reporter à [EM-253, "MONTAGE"](#) .**
2. Remplir le radiateur avec de l'eau jusqu'à ce que l'eau déborde de l'orifice de purge d'air, fermer ensuite la soupape de purge d'air. Remplir le radiateur et le réservoir d'eau puis reposer le bouchon de radiateur.
3. Faire tourner le moteur puis le faire chauffer jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
4. Emballer le moteur deux ou trois fois sans charge.
5. Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.
6. Vidanger l'eau du circuit. Se reporter à [CO-34, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#) .
7. Répéter les étapes 1 à 6 jusqu'à ce que de l'eau claire commence à circuler du radiateur.

RADIATEUR

Dépose et repose



- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1. Radiateur | 2. Support de fixation de radiateur | 3. Caoutchouc de fixation (supérieur) |
| 4. Bouchon de radiateur | 5. Caoutchouc de fixation (inférieur) | 6. Joint torique |
| 7. Bouchon de vidange | 8. Flexible de radiateur (inférieur) | 9. Ensemble de ventilateur de refroidissement |
| 10. Support de réservoir | 11. Réservoir | 12. Flexible de réservoir |
| 13. Flexible de radiateur (supérieur) | | |

ATTENTION:

Ne pas déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. Le cas échéant, des brûlures graves risquent d'être provoquées par le liquide de refroidissement moteur sous haute pression s'échappant du radiateur.

DEPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement moteur du radiateur. Se reporter à [CO-34, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

PRECAUTION:

- Procéder à la vidange lorsque le moteur est froid.
- Ne pas renverser de liquide de refroidissement moteur sur les courroies d'entraînement.

- Débrancher le flexible de radiateur (supérieur et inférieur).
- Déposer le flexible du réservoir et le support de fixation du radiateur.
- Déposer le radiateur et l'ensemble de ventilateur de refroidissement de radiateur.

PRECAUTION:

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

REPOSE

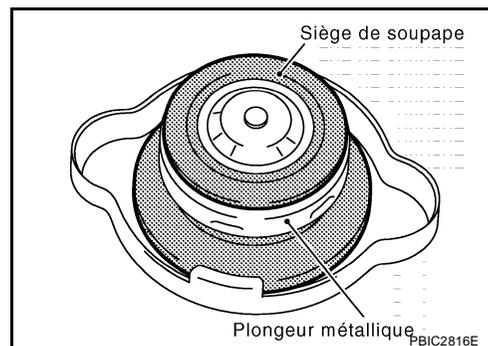
La repose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.

INSPECTION APRES LA REPOSE

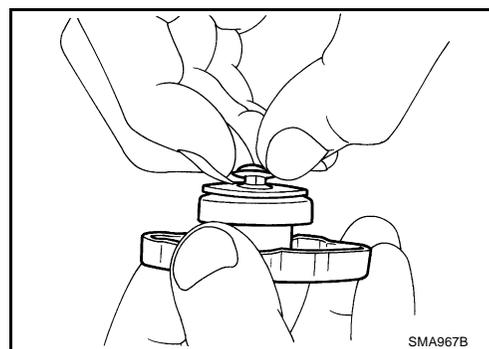
- Vérifier l'absence de fuites de liquide de refroidissement moteur à l'aide d'un adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil spécial : EG17650301] et d'un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-34, "VERIFIER QUE LE CIRCUIT DE RADIATEUR NE FUIT PAS"](#) .
- Démarrer le moteur et le faire monter en température. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

Vérification du bouchon de radiateur

- Vérifier le siège de soupape du bouchon de radiateur.
 - Vérifier que le siège de soupape est suffisamment étendu de façon que l'extrémité du plongeur ne puisse être vu si elle est regardée depuis le haut de manière verticale.
 - Vérifier que le siège de soupape n'est pas sale ou endommagé.



- Tirer la soupape de dépression afin de l'ouvrir et s'assurer qu'elle ferme complètement lorsqu'elle est relâchée.
 - S'assurer qu'il n'y a ni saleté ni dommage sur le siège de soupape de la soupape de dépression de radiateur.
 - S'assurer que la soupape de dépression s'ouvre et se ferme normalement.



- Vérifier la pression de décharge du bouchon de radiateur.

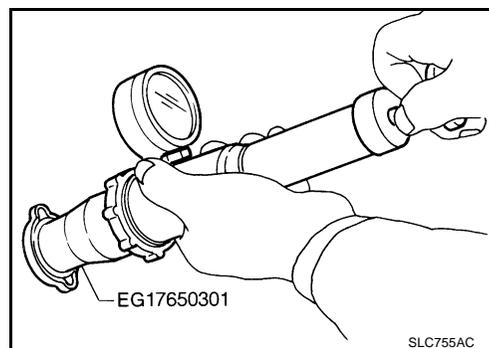
Standard :

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

Limite

59 kPa (0,59 bars ; 0,6 kg/cm²)

- Lors du branchement du bouchon de radiateur sur le testeur (outillage en vente dans le commerce) et l'adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil spécial), appliquer du liquide de refroidissement sur la surface d'étanchéité du bouchon.



- Remplacer le bouchon de radiateur en cas d'anomalie dans la soupape de dépression ou si la pression de soupape d'échappement chute en dessous de la limite.

PRECAUTION:

Lors de la repose du bouchon de radiateur, essayer minutieusement le goulot de remplissage afin d'en enlever tout résidu cireux ou tout corps étranger.

Vérification du radiateur

Vérifier si le radiateur est bouché ou couvert de boue. Si nécessaire, nettoyer le radiateur de la façon suivante.

- S'assurer de ne pas tordre ou endommager les ailettes du radiateur.

RADIATEUR

[YD22DDTi]

- 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 entourer de bande adhésive le faisceau et les connecteurs afin de les imperméabiliser. A
 - 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. CO
 - 2. Asperger à nouveau d'eau toute la surface du noyau du radiateur une fois par minute.
 - 3. Arrêter de nettoyer lorsque plus aucune impureté ne sort du radiateur.
 - 4. Souffler de l'air dans la face arrière du noyau du radiateur à la verticale vers le bas. C
 - 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 plus d'eau ne sorte. D
- E
- F
- G
- H
- I
- J
- K
- L
- M

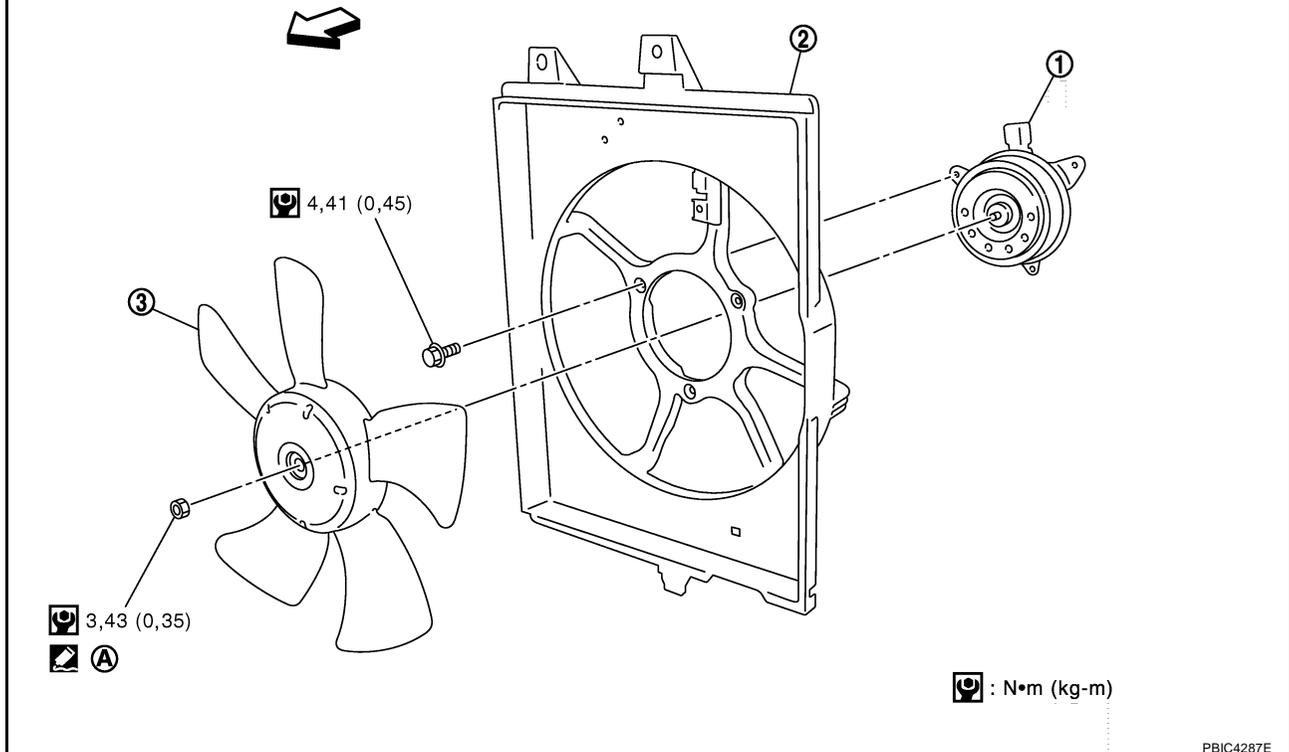
VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

PF2:21140

Dépose et repose (côté radiateur)

BBS0018T

SEC. 214



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

A. Appliquer sur l'arbre de moteur de ventilateur.

: Appliquer du produit de blocage de filetage Avant du véhicule

PBIC4287E

DEPOSE

- Débrancher le connecteur de faisceau du moteur de ventilateur et le mettre sur le côté.
- Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement de radiateur. Se reporter à [CO-37, "RADIATEUR"](#).

PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager ou érafler le noyau de radiateur.

REPOSE

La repose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.

- Les ventilateurs de refroidissement sont contrôlés par l'ECM. Pour plus de détails, se reporter à [EC-1252, "DTC P0217 SURCHAUFFE DU MOTEUR"](#) (AVEC EURO-OBD). [EC-1711, "DTC P0217 SURCHAUFFE MOTEUR"](#) (SANS EURO-OBD).

DEMONTAGE ET REMONTAGE

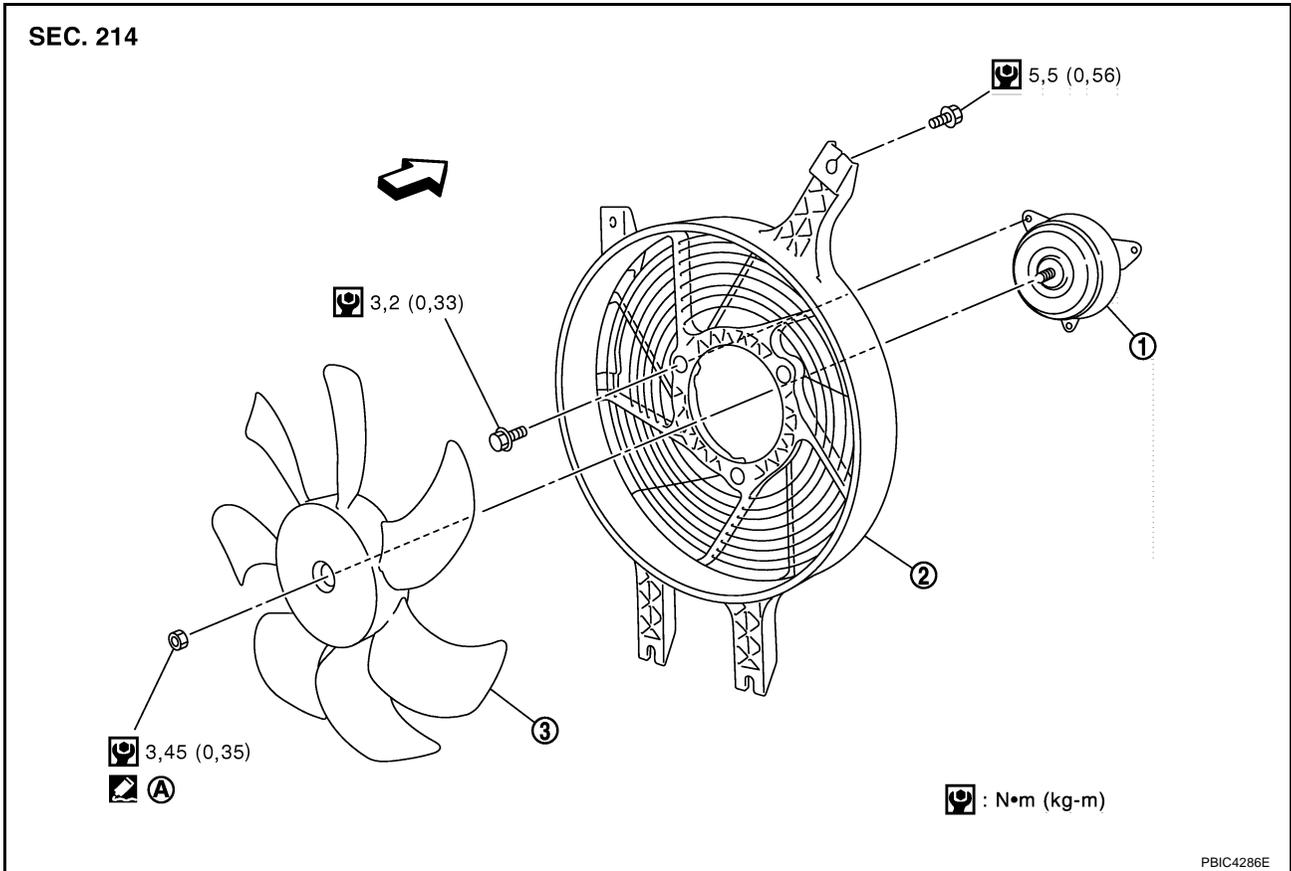
Démontage

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

Montage

Le montage se fait dans l'ordre inverse du démontage.

Dépose et repose (côté condenseur)



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

A. Appliquer sur l'arbre de moteur de ventilateur.

: Appliquer du produit de blocage de filetage Avant du véhicule

DEPOSE

- Déposer le pare-chocs avant. Se reporter à [EI-15, "PARE-CHOCS AVANT"](#).
- Débrancher le connecteur de faisceau du moteur de ventilateur et le mettre sur le côté.
- Extraire l'ensemble du ventilateur de refroidissement.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager ou érafler le noyau de radiateur.

REPOSE

La repose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.

- Les ventilateurs de refroidissement sont contrôlés par l'ECM. Pour plus de détails, se reporter à [EC-1252, "DTC P0217 SURCHAUFFE DU MOTEUR"](#) (AVEC EURO-OBD), [EC-1711, "DTC P0217 SURCHAUFFE MOTEUR"](#) (SANS EURO-OBD).

DEMONTAGE ET REMONTAGE

Démontage

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

Remontage

Le remontage se fait dans l'ordre inverse du démontage.

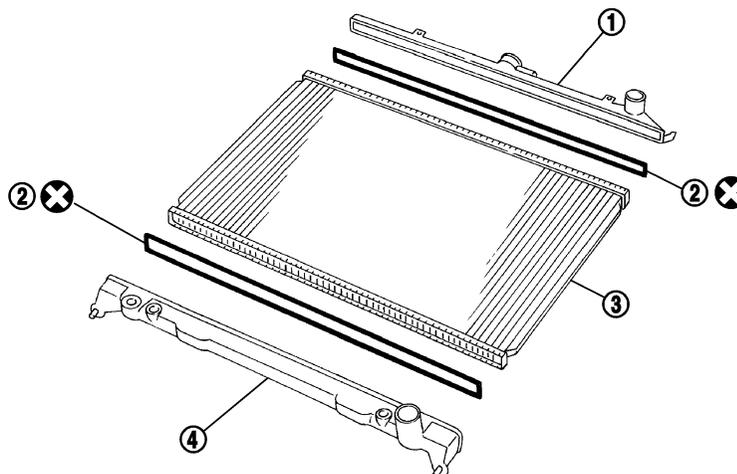
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

PF2:21460

Démontage et remontage

BBS0018U

SEC. 214



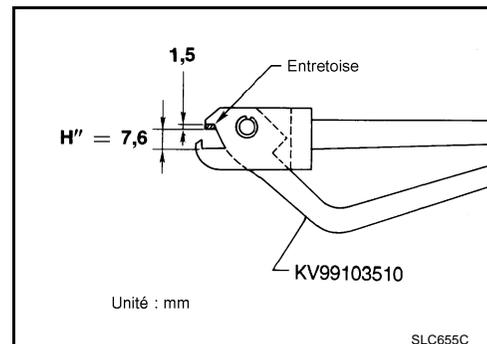
⊗ : Toujours remplacer après dépose.

PBIC2075E

1. Partie supérieure du réservoir
2. Caoutchouc d'étanchéité
3. Noyau
4. Réservoir inférieur

PREPARATION

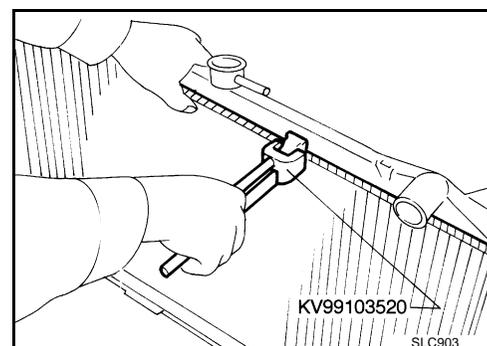
1. Fixer l'entretoise au bout des pinces de plaque de radiateur A (outil spécial).
Caractéristiques de l'entretoise : 1,5 mm d'épaisseur x 18 mm de largeur x 8,5 mm de longueur.
2. S'assurer que lorsque les pinces A de plaque de radiateur SST sont fermées, la dimension H est d'environ 7,6 mm.
3. Si nécessaire,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



SLC655C

DEMONTAGE

1. Déposer la partie supérieure ou inférieure du radiateur avec des pinces de plaque de radiateur B (outil spécial).



SLC903

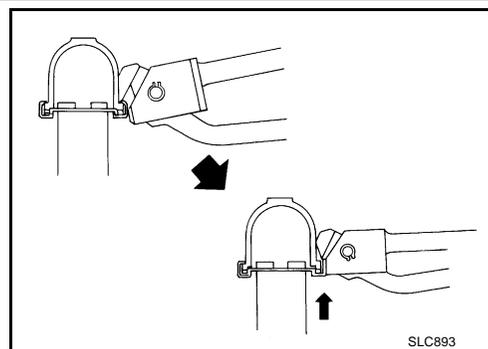
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[YD22DDTi]

- Serrer le bord rabattu et le plier vers le haut de telle sorte que les pinces de plaque de radiateur glissent et sortent.

PRECAUTION:

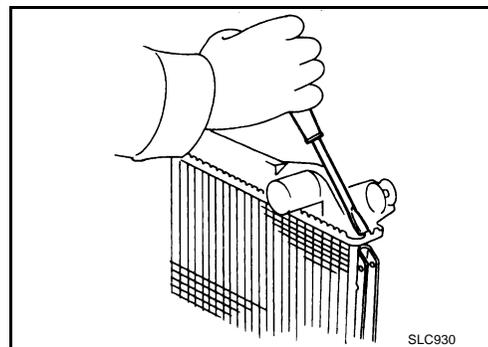
Ne pas plier excessivement.



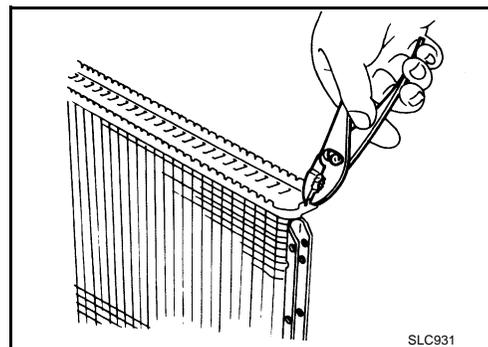
- Dans les zones où la pince de plaque de radiateur B ne peut être utilisée, employer un tournevis pour relier le bord vers le haut.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager le réservoir.

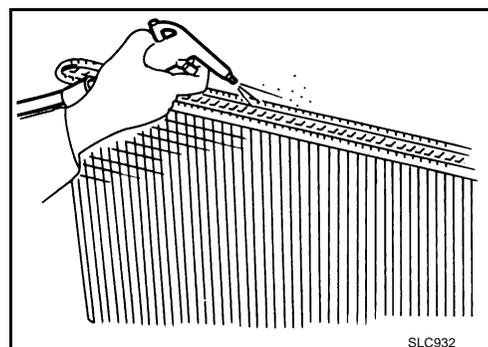


2. Déposer le caoutchouc d'étanchéité.
3. S'assurer que le rebord est dressé à la verticale.



MONTAGE

1. Nettoyer la partie de contact du réservoir.



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

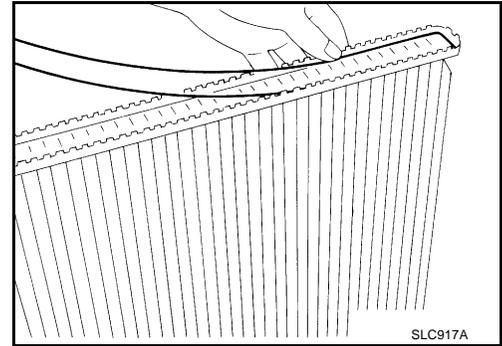
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[YD22DDTi]

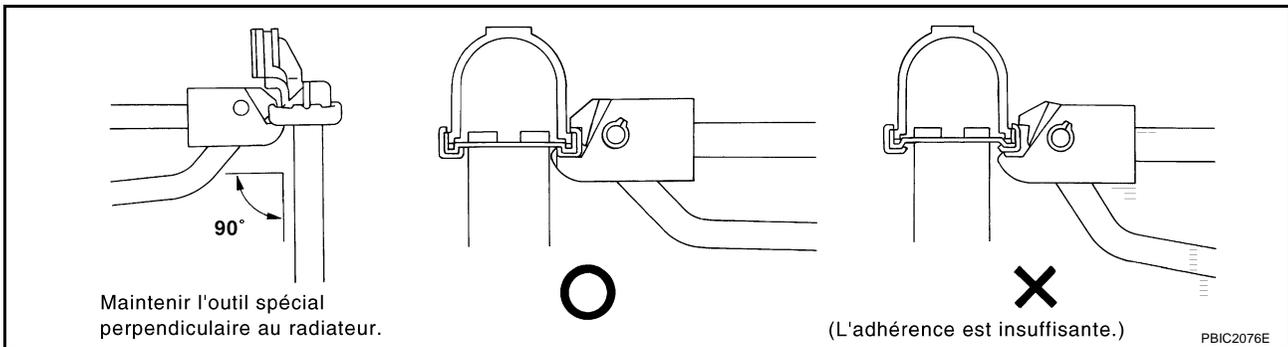
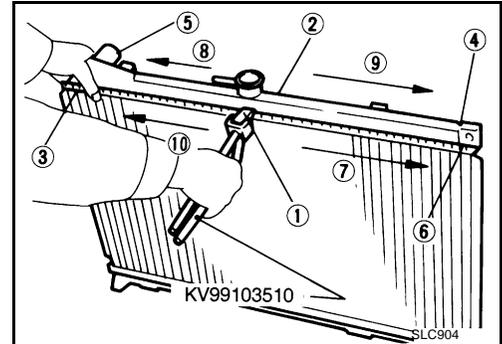
2. Reposer le caoutchouc d'étanchéité tout en appuyant avec les doigts.

PRECAUTION:

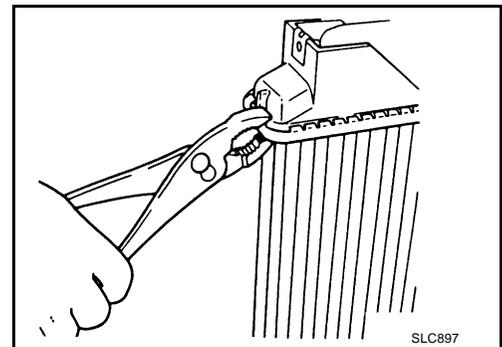
Veiller à ne pas tordre le joint en caoutchouc.



3. Appliquer du mastic sur le réservoir dans l'ordre indiqué sur l'illustration avec des pinces de plaque de radiateur A (outil spécial).



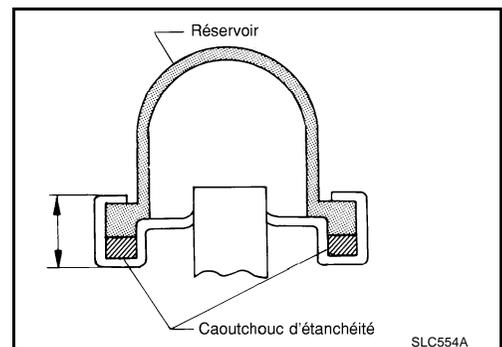
- Utiliser des pinces aux endroits où les pinces de plaque de radiateur A ne sont pas utilisables.



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 [CO-45, "INSPECTION"](#) .



INSPECTION

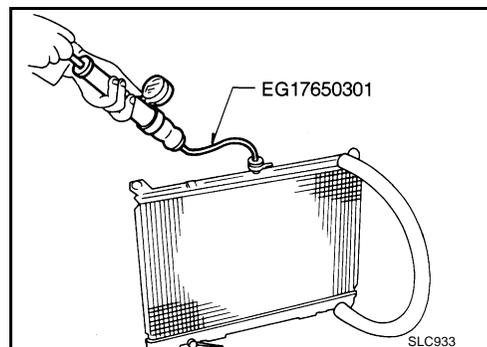
1. Appliquer de la pression avec l'adaptateur de testeur de bouchon de radiateur [SST] et le testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce).

Pression de contrôle

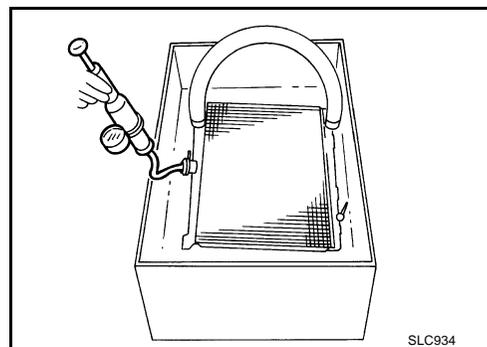
: 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

ATTENTION:

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



2. Vérifier l'absence de fuite en plongeant le radiateur dans un récipient d'eau et en appliquant la pression de contrôle.



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

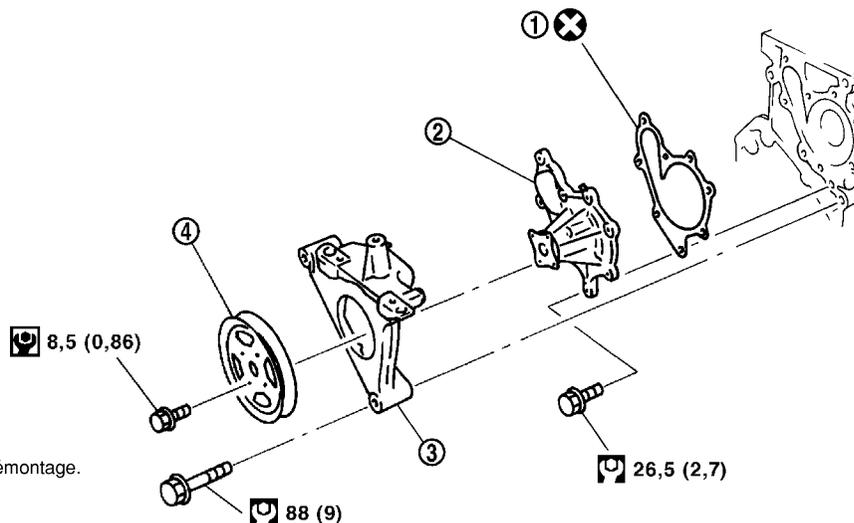
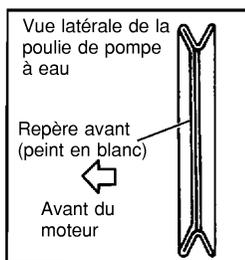
POMPE A EAU

PF2:21020

Dépose et repose

BBS0018V

SEC. 112•210



PBIC2384E

1. Joint plat
2. Pompe à eau
3. Support droit du moteur
4. Poulie de la pompe à eau

ATTENTION:

Ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. De graves brûlures pourraient être causées par le liquide de refroidissement moteur haute pression qui s'échappe du radiateur.

DEPOSE

1. Déposer le couvercle inférieur droit du moteur.
2. Déposer la courroie d'entraînement. Se reporter à [EM-151, "COURROIES D'ENTRAINEMENT"](#).
3. Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-34, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

PRECAUTION:

Effectuer la vidange lorsque le moteur est froid.

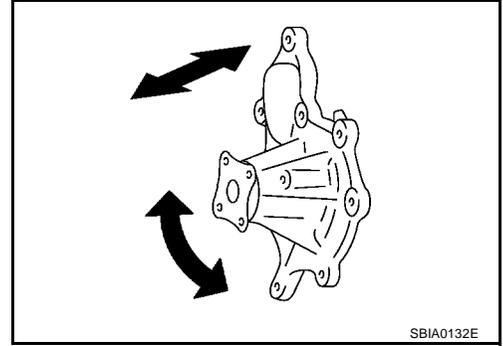
4. Soutenir le dessous du carter d'huile (inférieur) avec un cric rouleur, et déposer le support d'isolation droit du moteur (face avant du moteur). Se reporter à [EM-240, "MOTEUR"](#).
5. Déposer la poulie de la pompe à eau.
 - Desserrer les boulons de poulie après avoir fixé la poulie avec un tournevis, etc.
6. Déposer le support de fixation droit du moteur.
7. Déposer la pompe à eau.
 - Du liquide de refroidissement s'écoulera du bloc-cylindres ; il faut donc veiller à préparer un réceptacle.

PRECAUTION:

- Manipuler l'ailette de pompe à eau de sorte 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.
- S'assurer que l'arbre de l'ailette n'est pas desserré, et qu'il tourne librement lorsqu'il est entraîné à la main.
- Si l'on note un quelconque défaut, remplacer l'ensemble de pompe à eau.



REPOSE

- La repose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Reposer la poulie de pompe à eau repère avant (repère blanc, pour éviter toute erreur de montage) face au moteur. Se reporter à [CO-46, "POMPE A EAU"](#) .

INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier l'absence de fuites de liquide de refroidissement moteur à l'aide d'un adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil spécial : EG17650301] et d'un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-34, "VERIFIER QUE LE CIRCUIT DE RADIATEUR NE FUIT PAS"](#) .
- Démarrer le moteur et le faire monter en température. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

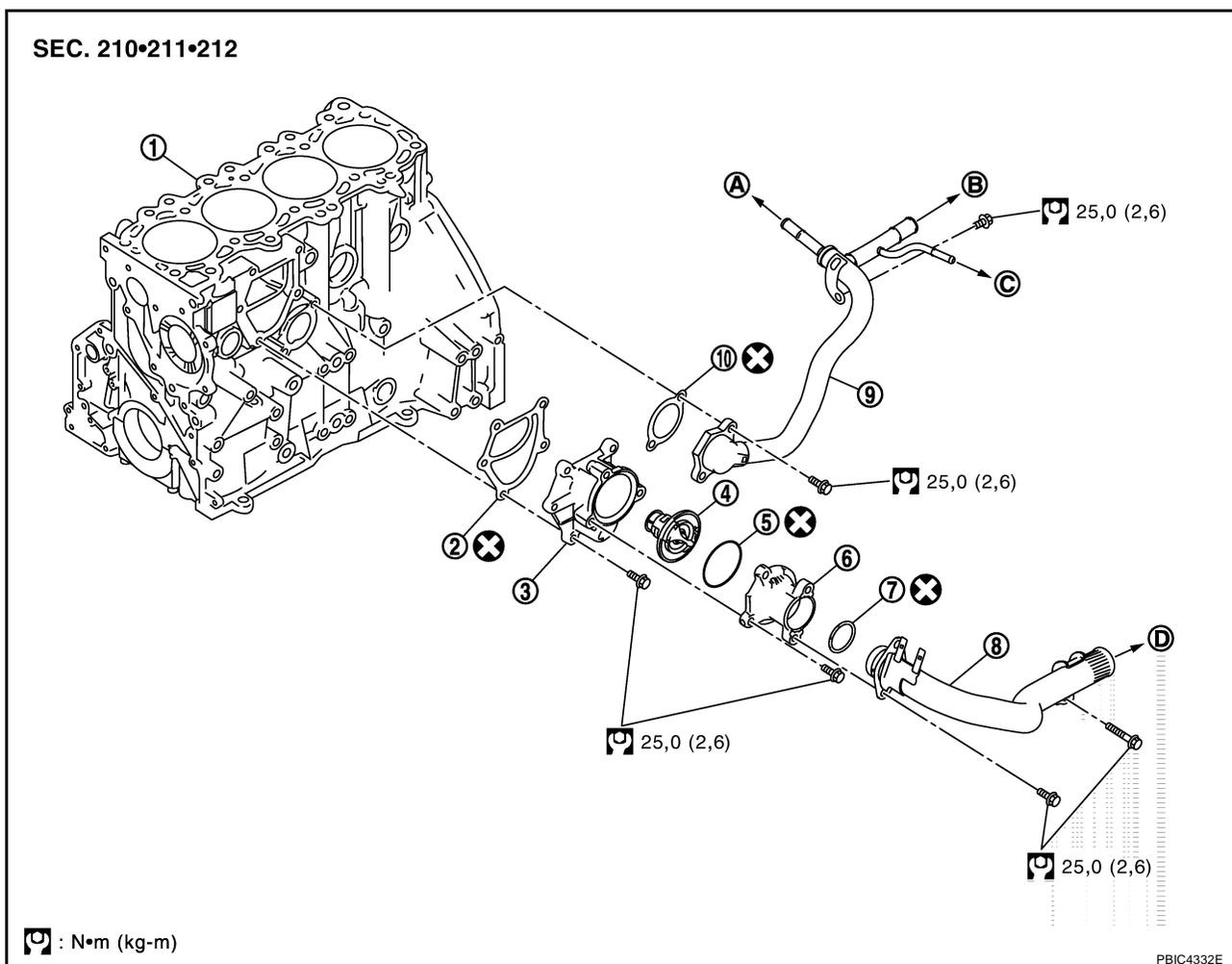
M

THERMOSTAT ET CONDUITES D'EAU

PFP:21200

Dépose et repose

BBS0018W



- | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Bloc-cylindres | 2. Joint plat | 3. Carter de thermostat |
| 4. Thermostat | 5. Anneau en caoutchouc | 6. Entrée d'eau |
| 7. Joint torique | 8. Tuyau d'entrée d'eau | 9. Tuyau de retour de chauffage |
| 10. Joint plat | | |
| A. Vers le refroidisseur d'huile | B. Vers le refroidisseur d'EGR | C. Vers le turbocompresseur |
| D. Vers la flexible de radiateur (inférieur) | | |

- Se reporter à [GI-10, "Composants"](#) pour plus d'informations sur les symboles utilisés dans l'illustration.

ATTENTION:

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

NOTE:

Dans ce chapitre, le "catalyseur à oxydation avec filtre à particules diesel (DPF)" est appelé "catalyseur" (modèles avec DPF).

DEPOSE

- Enlever la protection du moteur
- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-34, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

PRECAUTION:

Effectuer la vidange lorsque le moteur est froid.

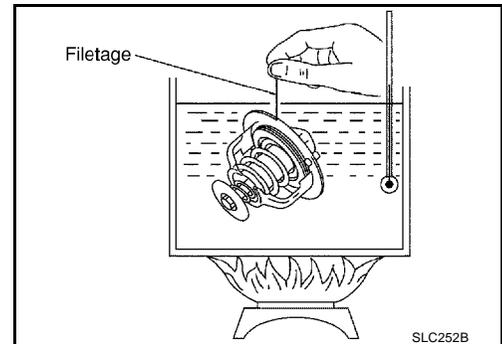
3. Déposer le flexible de radiateur (inférieur) du tuyau d'entrée d'eau. Se reporter à [CO-37, "RADIATEUR"](#).
4. Déposer le tuyau d'entrée d'eau, l'entrée d'eau et le thermostat.

PRECAUTION:
Couvrir le radiateur avec un équipement adapté afin d'éviter d'endommager le noyau de radiateur.
5. Déposer le carter de thermostat.
6. Déposer le catalyseur, le collecteur d'échappement et le turbocompresseur. Se reporter à [EM-162, "CATALYSEUR"](#), [EM-166, "TURBOCOMPRESSEUR"](#) et [EM-171, "Collecteur d'échappement"](#).
7. Débrancher chaque flexible d'eau et déposer le tuyau de retour de chauffage.

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

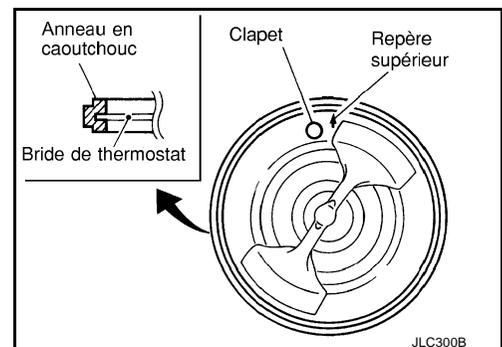
Elément	Thermostat
Température d'ouverture de la soupape	80 - 84 °C
Taux de levage de la position complètement ouverte	Plus de 10 mm/95°C
Température de fermeture de soupape	Supérieure à 77°C

- Si la valeur est hors norme, remplacer le thermostat.

REPOSE

Noter ce qui suit, et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

- 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.



Repose le tuyau d'entrée d'eau

Appliquer un détergent neutre sur le joint torique, puis insérer rapidement les parties d'insertion du tuyau d'entrée d'eau dans l'entrée d'eau.

INSPECTION APRES LA REPOSE

- Vérifier l'absence de fuites de liquide de refroidissement moteur à l'aide d'un adaptateur de testeur de bouchon de radiateur (outil spécial : EG17650301] et d'un testeur de bouchon de radiateur (outillage en vente dans le commerce). Se reporter à [CO-34, "VERIFIER QUE LE CIRCUIT DE RADIATEUR NE FUIT PAS"](#).
- Démarrer le moteur et le faire monter en température. Vérifier visuellement l'absence de fuite de liquide de refroidissement moteur.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[YD22DDTi]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PF0:00030

Standard et limite CONTENANCE

BBS0018X

Unité : ℓ

Contenance en liquide de refroidissement moteur [avec le réservoir au niveau MAX]	Environ 9,5
Réservoir	0,7

THERMOSTAT

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

RADIATEUR

Unité : kPa (bar ; kg/cm²)

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