

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

TABLE DES MATIERES

CR			
PRECAUTIONS	3	RADIATEUR	16
Précautions relatives au joint liquide	3	Dépose et repose	16
DEPOSE DU JOINT D'ETANCHEITE LIQUIDE	3	DEPOSE	17
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT		REPOSE	19
LIQUIDE	3	Démontage et remontage du ventilateur de refroidissement	19
PREPARATION	4	DEMONTAGE	20
Outillage spécial (VIN < SJNxxAK12U1000000)	4	REMONTAGE	20
PREPARATION	4	Vérification du bouchon de radiateur	20
ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE	6	Contrôle du radiateur	21
Tableau de dépistage des pannes	6	Vérification des flexibles du circuit de refroidissement	21
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	8	RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)	22
Circuit de refroidissement	8	Démontage et remontage	22
LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	9	PREPARATION	22
Inspection (VIN < SJNxxAK12U1000000)	9	DEMONTAGE	22
VERIFICATION DU NIVEAU	9	REMONTAGE	23
VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES	9	INSPECTION	25
Changement du liquide de refroidissement du moteur	9	POMPE A EAU	26
PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	9	Dépose et repose	26
REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	9	DEPOSE	26
RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	11	INSPECTION APRES LA DEPOSE	27
Inspection (VIN > SJNxxAK12U1000000)	11	REPOSE	27
VERIFICATION DU NIVEAU	11	THERMOSTAT	28
VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES	12	Dépose et repose	28
MODÈLES AVEC T/M ET A/C	12	DEPOSE	28
Changement du liquide de refroidissement du moteur	13	INSPECTION APRES LA DEPOSE	28
PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	13	REPOSE	29
REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	14	CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)	30
RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	15	Standard et limite (VIN < SJNxxAK12U1000000)...	30
		CONTENANCE	30
		THERMOSTAT	30
		RADIATEUR	30
		Standard et limite (VIN > SJNxxAK12U1000000)...	30
		CONTENANCE	30
		THERMOSTAT	30
		RADIATEUR	30
		Couple de serrage	30

K9K

PRECAUTIONS	32	MENT	41
Précautions relatives au joint liquide	32	RADIATEUR	42
DEPOSE DU JOINT LIQUIDE	32	Dépose et repose (VIN < SJNxxAK12U1107568)...	42
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE	32	DEPOSE	43
PREPARATION	33	REPOSE	44
Outillage spécial	33	Dépose et repose (VIN > SJNxxAK12U1107568)...	44
ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE	34	DEPOSE	45
Tableau de dépistage des pannes	34	REPOSE	46
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	36	Démontage et remontage du ventilateur de radiateur (VIN < SJNxxAK12U1107568)	46
Circuit de refroidissement	36	DEMONTAGE	47
LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	37	REMONTAGE	48
Inspection	37	Démontage et remontage du ventilateur de radiateur (VIN > SJNxxAK12U1107568)	48
VERIFICATION DU NIVEAU	37	DEMONTAGE	49
VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES	37	REMONTAGE	50
Changement du liquide de refroidissement moteur (VIN < SJNxxAK12U1107568)	38	Vérification du bouchon de réservoir	50
PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	38	Contrôle du radiateur	50
REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	38	POMPE A EAU	51
RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	39	Dépose et repose	51
Remplacement du liquide de refroidissement moteur (VIN > SJNxxAK12U1107568)	40	DEPOSE	51
PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	40	INSPECTION APRES LA DEPOSE	52
REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR	40	REPOSE	52
RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	40	INSPECTION APRES LA REPOSE	52
		THERMOSTAT	53
		Inspection	53
		SORTIE D'EAU	54
		Dépose et repose	54
		DEPOSE	54
		REPOSE	54

PRECAUTIONS

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

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

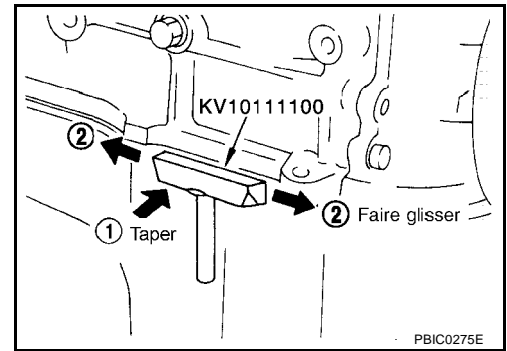
PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager les surfaces de contact.

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

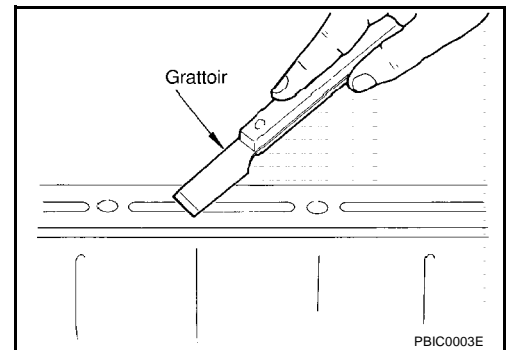
PRECAUTION:

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

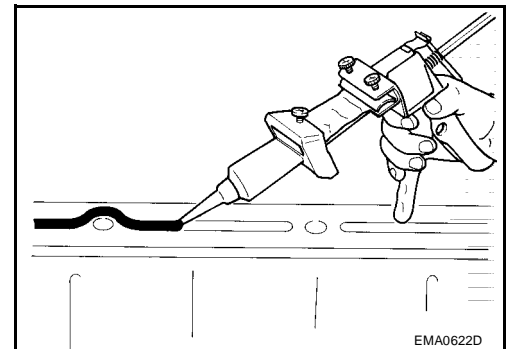


PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

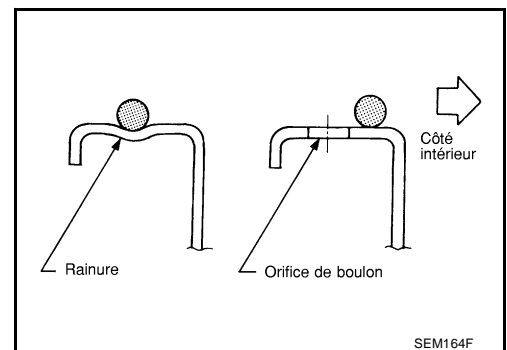
- A l'aide d'un grattoir, déposer le joint liquide usagé adhérant à la surface d'application du joint et à la surface de contact.
- Retirer complètement le joint liquide de la rainure de la surface d'application du joint liquide, des boulons de fixation et des orifices de boulon.
- Essuyer la surface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



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



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



PRECAUTION:

Si ce manuel mentionne des instructions spécifiques, les respecter.

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

PREPARATION

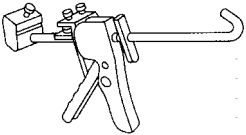
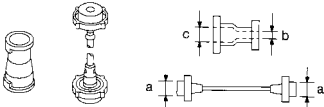

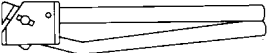
[CR]

PFP:00002

BBS00IZK

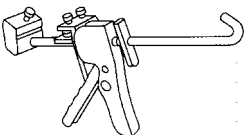
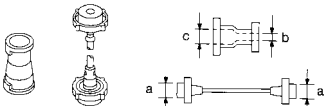
PREPARATION

Outillage spécial (VIN < SJNxxAK12U1000000)

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

PREPARATION

Outillage spécial (VIN > SJNxxAK12U1000000)

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
WS39930000 (—) Presse-tube  <p style="text-align: right;">S-NT052</p>	Pour presser le tube de joint liquide
EG17650301 (—) Adaptateur de vérificateur de bouchon de radiateur  <p style="text-align: right;">S-NT564</p>	Adaptation du vérificateur de bouchon de radiateur au goulot de remplissage du radiateur a : 28 de dia. b : 31,4 de dia. c : 41,3 de dia. Unité : mm

PREPARATION

[CR]

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description	
KV99103510 (—) Pincas A de plaque de radiateur	Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur	A CO C
KV99103520 (—) Pincas B de plaque de radiateur	Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur	D E
— (M.S.554_07) Pincas A de plaque de radiateur	Vérification de l'absence de fuite de liquide Vérification du réservoir et du bouchon de réservoir	F G
— (M.S.554_01) Adaptateur pour testeur de réservoir	Adaptation du testeur sur le réservoir	H I J
— (M.S.554_01) Adaptateur pour testeur de bouchon de réservoir	Adaptation du testeur sur le bouchon de réservoir	K L M

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[CR]

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

PFP:00012

Tableau de dépistage des pannes

BBS001ZL

		Symptôme	Éléments à vérifier	
Pièces défectueuses du circuit de refroidissement	Transfert de chauffage de pauvre qualité	Défaut de la pompe à eau	Courroie d'entraînement endommagée ou desserrée	—
		Thermostat bloqué sur la position de fermeture	—	
		Ailettes endommagées	Obstruction par poussière ou par papier	
			Domage mécanique	
	Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)		
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas	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 inadéquat	—	—	—
	Mauvaise qualité du liquide de refroidissement	—	Liquide de refroidissement visqueux	—
	Liquide de refroidissement insuffisant	Fuite de liquide de refroidissement	Flexible de refroidissement	Collier détendu
				Flexible fissuré
			Pompe à eau	Mauvaise étanchéité
			Bouchon de radiateur	Desserré
Mauvaise étanchéité				
Radiateur			Domage, détérioration ou mauvaise fixation du joint torique	
		Réservoir de radiateur fissuré		
Faisceau de radiateur fissuré				
	Réservoir	Réservoir fissuré		
Trop-plein de réservoir	Fuites de gaz d'échappement dans le circuit de refroidissement	Détérioration de la culasse		
		Détérioration du joint de culasse		

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[CR]

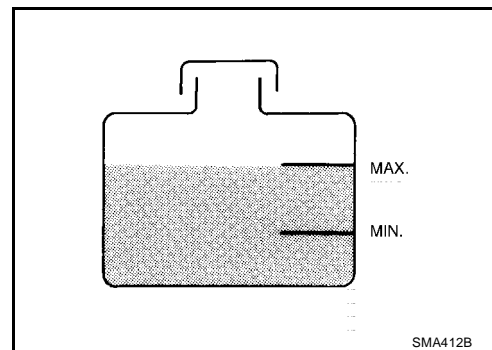
	Symptôme		Éléments à vérifier					
Sauf pièces défectueuses du circuit de refroidissement	—	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge	A			
				Conduite en première vitesse pendant une durée prolongée	CO			
				Conduite à vitesse très rapide	C			
					Défaut du système de transmission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

I
J
K
L
M

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Inspection (VIN < S JNxxAK12U1000000)
VERIFICATION DU NIVEAU

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



VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES

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

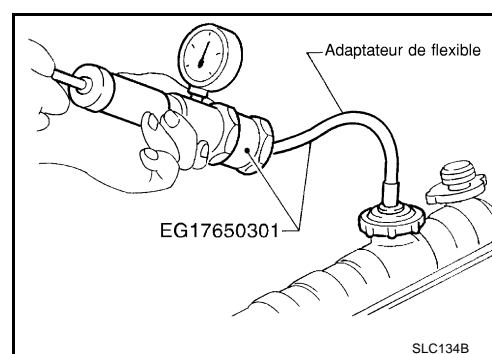
Pression de contrôle : 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

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 du 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.

PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Débrancher le flexible inférieur du radiateur et le bouchon de radiateur.

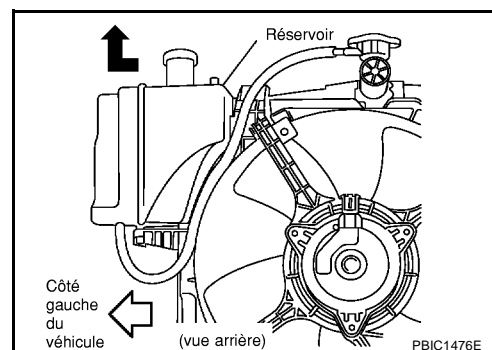
PRECAUTION:

- S'assurer de vidanger lorsque le liquide de refroidissement moteur est froid.
- Veiller à ce que le liquide de refroidissement ne coule pas sur les courroies d'entraînement.

2. Déposer le réservoir et vidanger le liquide de refroidissement du moteur en observant la procédure suivante.

- a. Déposer le carter de relais face à la batterie.
- b. Débrancher le réservoir de la protection de ventilateur pour la déposer. En appliquant une force vers la gauche du véhicule, tirer le réservoir vers le haut.

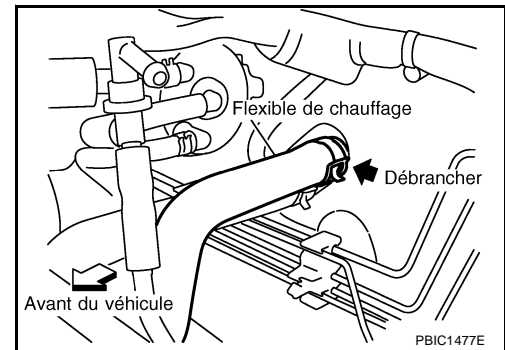
3. Vérifier que le liquide de refroidissement purgé ne comporte pas de traces de rouille ou de corrosion et n'est pas décoloré. S'il est contaminé, rincer le circuit de refroidissement. Se reporter à [CO-11, "RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT"](#).



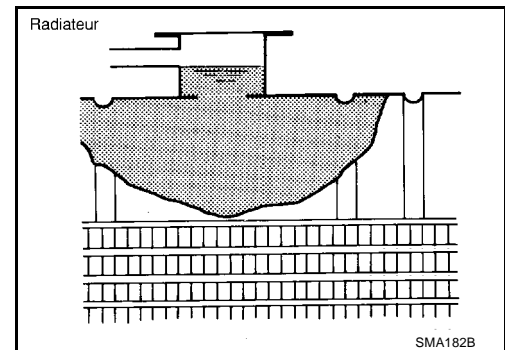
REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Reposer le réservoir.

2. Brancher le flexible inférieur du radiateur.
3. Débrancher le flexible de chauffage (côté de sortie du flexible de chauffage : côté supérieur) comme illustré. Maintenir l'extrémité du flexible à la même hauteur qu'avant la dépose.



4. Remplir le radiateur et le réservoir au niveau spécifié.
 - 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.
 - Lorsque le liquide de refroidissement commence à être vidangé du flexible de chauffage, brancher le flexible de chauffage et continuer à remplir.
 - Utiliser du liquide de refroidissement antigel d'origine Nissan, ou un équivalent, mélangé avec de l'eau (distillée ou déminéralisée).
Se reporter à [MA-20, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS"](#).



Contenance en liquide de refroidissement (avec réservoir) :

Sauf modèles avec T/M et A/C

: Env. 4,9 ℓ

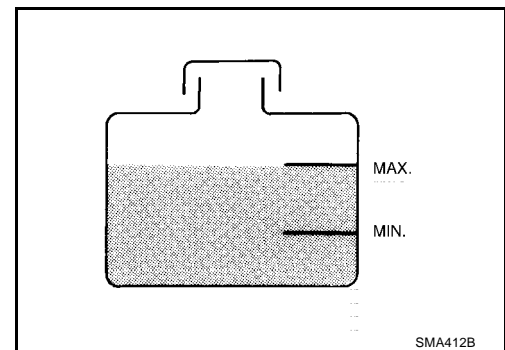
Modèles avec T/M et A/C

: Env. 5,3 ℓ

Réservoir :

Sauf modèles avec T/M et A/C : 0,7 ℓ

Modèles avec T/M et A/C : 1,2 ℓ



5. Faire chauffer le moteur jusqu'à sa température normale de fonctionnement avec le bouchon de radiateur posé.
6. Faire monter en température jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre. Poursuivre la montée en température à 3 000 tr/mn durant environ 10 minutes.
 - Avant d'ouvrir le thermostat, toucher le flexible supérieur de radiateur à la main afin de s'assurer que le débit d'eau est chaud.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas provoquer de surchauffe.

7. Arrêter le moteur.
8. Une fois le moteur refroidi (50°C maximum), déposer le bouchon de radiateur et vérifier le niveau du liquide de refroidissement. Si le niveau est bas, remplir à nouveau le collet de radiateur et recommencer à partir de l'étape 5.

9. Lorsque le niveau du liquide de refroidissement se stabilise, remplir le réservoir jusqu'au repère "MAX".
10. Vérifier si le circuit de refroidissement ne fuit pas avec le moteur en marche.
11. Laisser le moteur refroidir (50°C maximum).
12. Démarrer le moteur. Effectuer le cycle suivant trois fois. Maintenir le régime moteur à 1 000 tr/mn durant environ 30 secondes. Puis le faire monter graduellement jusqu'à 3 000 tr/mn.
13. Au cours de l'étape 12 ci-dessus, s'assurer qu'aucun son d'écoulement d'eau n'est audible dans le noyau de chauffage.
 - Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
14. Si un bruit de débit d'eau est audible, répéter les étapes 4 à 13.
 - **Nettoyer l'excès de liquide de refroidissement du moteur.**

RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

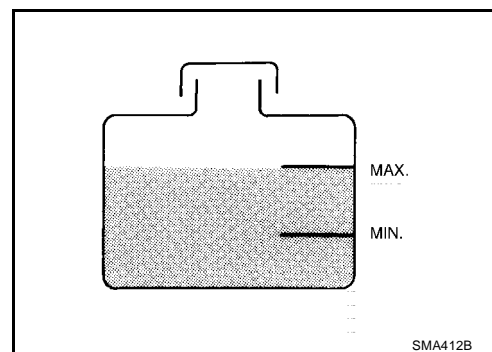
1. Remplir le radiateur d'eau jusqu'à ce que l'eau s'échappe de l'orifice de décharge d'air, puis fermer le bouchon de décharge d'air. Remplir le radiateur et le réservoir d'eau et reposer le bouchon de radiateur.
2. Faire tourner le moteur et le faire chauffer à sa température de fonctionnement normale.
3. Lancer le moteur deux ou trois fois à vide.
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.

Inspection (VIN > SJNxxAK12U1000000) VERIFICATION DU NIVEAU

BBS00JTE

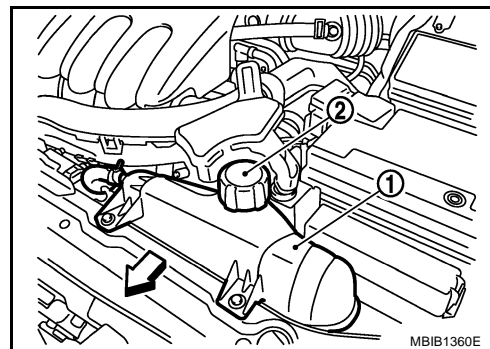
Modèles avec T/M sans A/C et modèles avec T/A

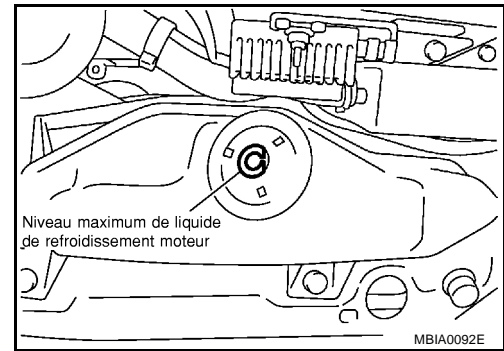
- Vérifier si le niveau de liquide de refroidissement moteur du réservoir se trouve entre "MIN" et "MAX" lorsque le moteur est froid.
- Ajuster le niveau de liquide de refroidissement moteur si nécessaire.



Modèles avec T/M sans A/C

- 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.
 - ↳ Avant du véhicule





VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES

Modèles avec T/M sans A/C et modèles avec T/A

- Pour vérifier l'absence de fuites, appliquer de la pression au circuit 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 de contrôle : 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.

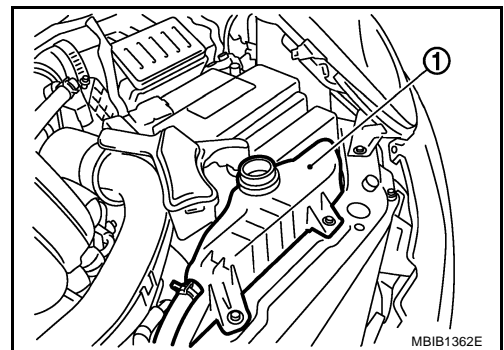
NOTE:

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.

MODÈLES AVEC T/M ET A/C

- Pour vérifier l'absence de fuites, appliquer l'adaptateur au bouchon de réservoir (1), puis le connecter au testeur.



- Faire monter le moteur en température et l'arrêter.

- Appliquer la pression au circuit de refroidissement et arrêter de pomper.

Pression de contrôle : 10 kpa (0,1 bar ; 0,10 kg/cm²)

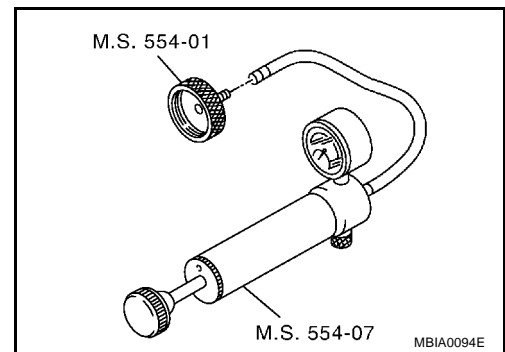
- Si la pression tombe, rechercher des fuites.
- Dévisser lentement l'adaptateur du réservoir afin de réduire la pression dans le circuit de refroidissement et poser le bouchon de réservoir.

ATTENTION:

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

PRECAUTION:

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



Changement du liquide de refroidissement du moteur

BBS00JTF

ATTENTION:

- Pour ne pas être ébouillanté, ne jamais changer le liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud.
- Enrouler un tissu épais autour du bouchon de radiateur 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.

PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Modèles T/M sans A/C et modèles T/A

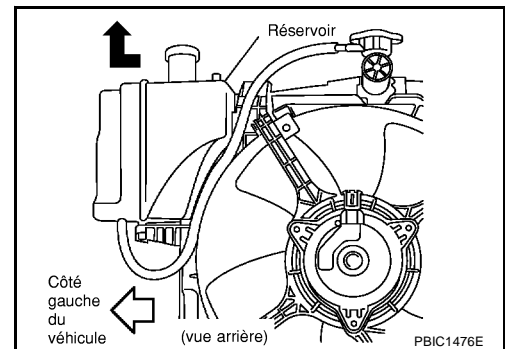
1. Débrancher le flexible inférieur du radiateur et le bouchon de radiateur.

PRECAUTION:

S'assurer de vidanger lorsque le liquide de refroidissement moteur est froid.

2. Déposer le réservoir et vidanger le liquide de refroidissement du moteur en observant la procédure suivante.
 - a. Déposer le carter de relais face à la batterie.
 - b. Débrancher le réservoir de la protection de ventilateur pour la déposer. En appliquant une force vers la gauche du véhicule, tirer le réservoir vers le haut.
3. Modèles avec T/M sans A/C et modèles avec T/A Vérifier que le liquide de refroidissement purgé ne comporte pas de traces de rouille ou de corrosion, et qu'il n'est pas décoloré. S'il est contaminé, rincer le circuit de refroidissement.

Se reporter à CO-5, "RINCAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT" dans cette section.



Modèles avec T/M et A/C

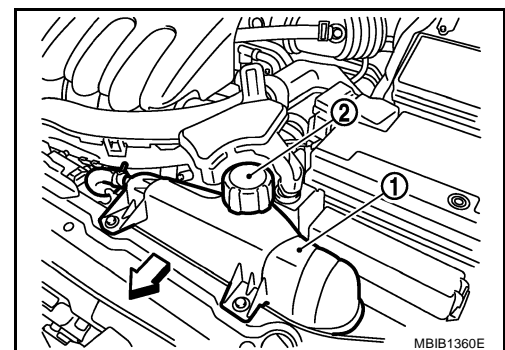
1. Débrancher le flexible inférieur du radiateur et le bouchon de réservoir.

PRECAUTION:

Toujours vidanger lorsque le liquide de refroidissement moteur est froid.

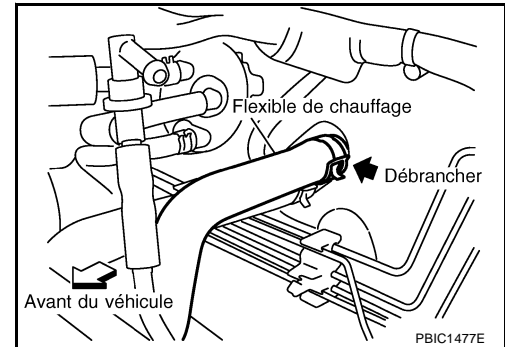
2. Déposer le réservoir et vidanger le liquide de refroidissement.

↶ : avant du véhicule
3. Vérifier que le liquide de refroidissement purgé ne comporte pas de traces de rouille ou de corrosion et n'est pas décoloré.

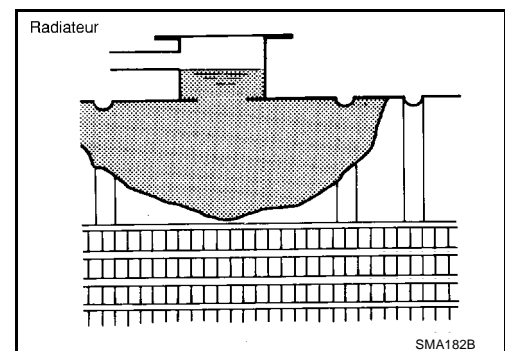


REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Reposer le réservoir.
2. Brancher le flexible inférieur du radiateur.
3. Débrancher le flexible de chauffage (côté de sortie du flexible de chauffage : côté supérieur) comme illustré. Maintenir l'extrémité du flexible à la même hauteur qu'avant la dépose.



4. Remplir le radiateur et le réservoir au niveau spécifié.
 - 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.
 - Lorsque le liquide de refroidissement commence à être vidangé du flexible de chauffage, brancher le flexible de chauffage et continuer à remplir.
 - Utiliser du liquide de refroidissement antigel d'origine Nissan, ou un équivalent, mélangé avec de l'eau (distillée ou déminéralisée).
Se reporter à MA-18, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS" dans ce manuel.

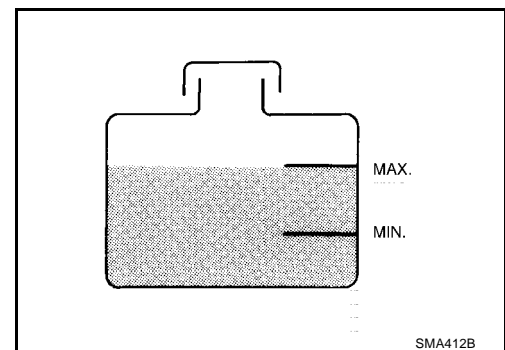


Contenance en liquide de refroidissement

Modèles avec T/M avec A/C et modèles avec T/A

Avec réservoir : Env. 4,9 ℓ

Réservoir : 0,7 ℓ

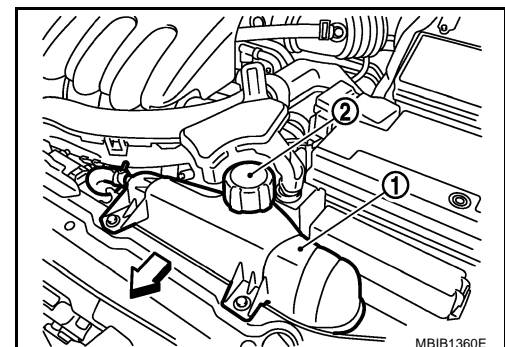


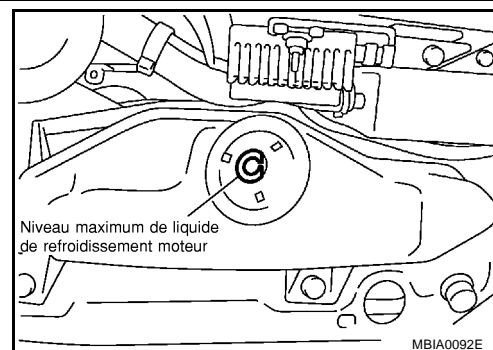
Modèles avec T/M et A/C

Avec réservoir : Env. 5,3 ℓ

Réservoir : 1,2 ℓ

↔ : avant du véhicule





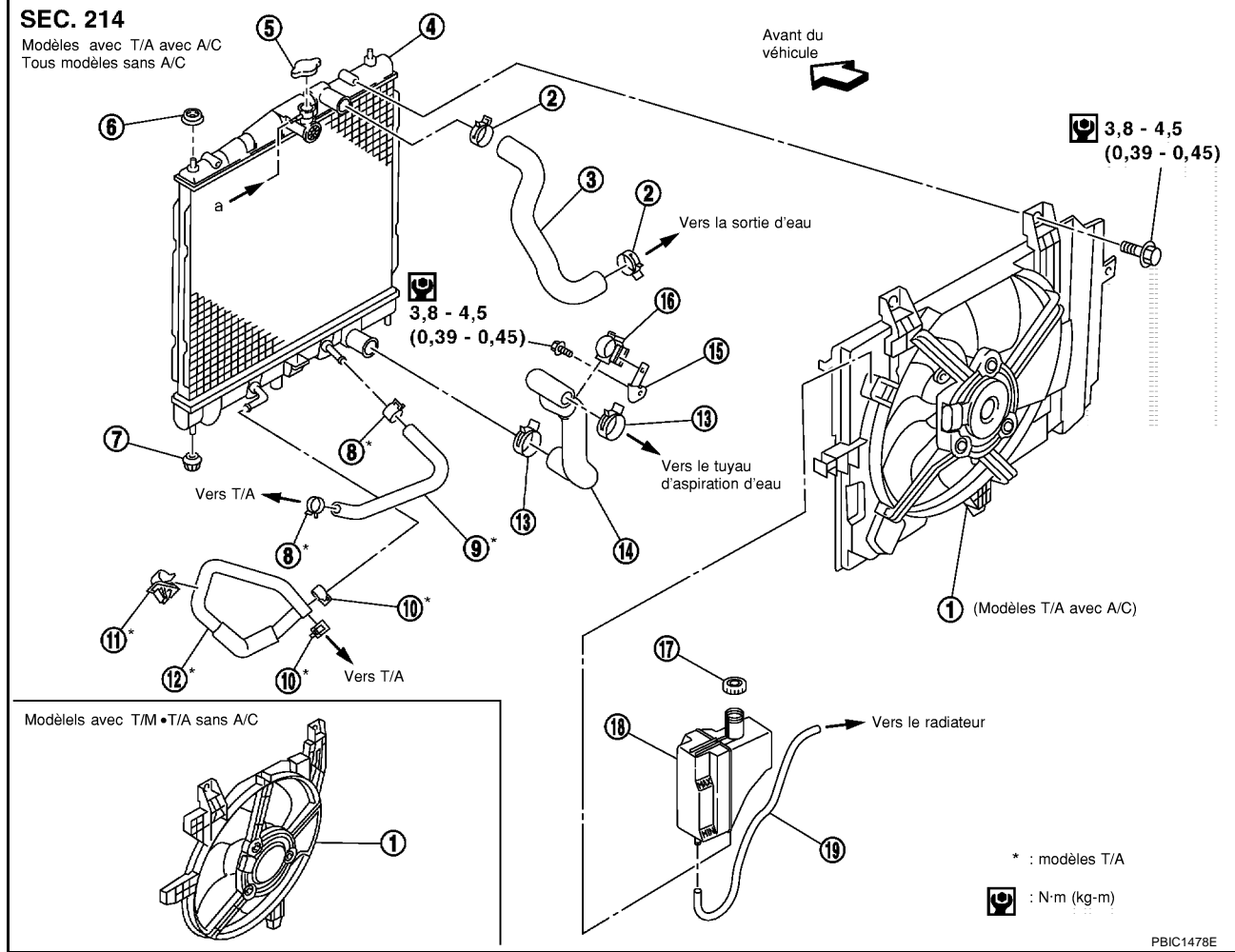
5. Faire chauffer le moteur jusqu'à sa température normale de fonctionnement avec le bouchon de radiateur posé.
 6. Faire monter en température jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre. Poursuivre la montée en température à 3 000 tr/mn durant environ 10 minutes.
 - Avant d'ouvrir le thermostat, toucher le flexible supérieur de radiateur à la main afin de s'assurer que le débit d'eau est chaud.
- PRECAUTION:**
Veiller à ne pas provoquer de surchauffe.
7. Arrêter le moteur.
 8. Une fois le moteur refroidi (50°C maximum), déposer le bouchon de radiateur et vérifier le niveau du liquide de refroidissement. Si le niveau est bas, remplir à nouveau le collet de radiateur et recommencer à partir de l'étape 5.
 9. Lorsque le niveau du liquide de refroidissement se stabilise, remplir le réservoir jusqu'au repère "MAX".
 10. Vérifier si le circuit de refroidissement ne fuit pas avec le moteur en marche.
 11. Laisser le moteur refroidir (50°C maximum).
 12. Démarrer le moteur. Suivre la procédure ci-dessous à trois reprises. Maintenir le régime moteur à 1 000 tr/mn durant environ 30 secondes. Puis le faire monter graduellement jusqu'à 3 000 tr/mn.
 13. Au cours de l'étape 12 ci-dessus, s'assurer qu'aucun son d'écoulement d'eau n'est audible dans le noyau de chauffage.
 - Il est possible que l'unité de chauffage émette un bruit.
 14. Si un bruit de débit d'eau est audible, répéter les étapes 4 à 13.
 - **Nettoyer l'excès de liquide de refroidissement du moteur.**

RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

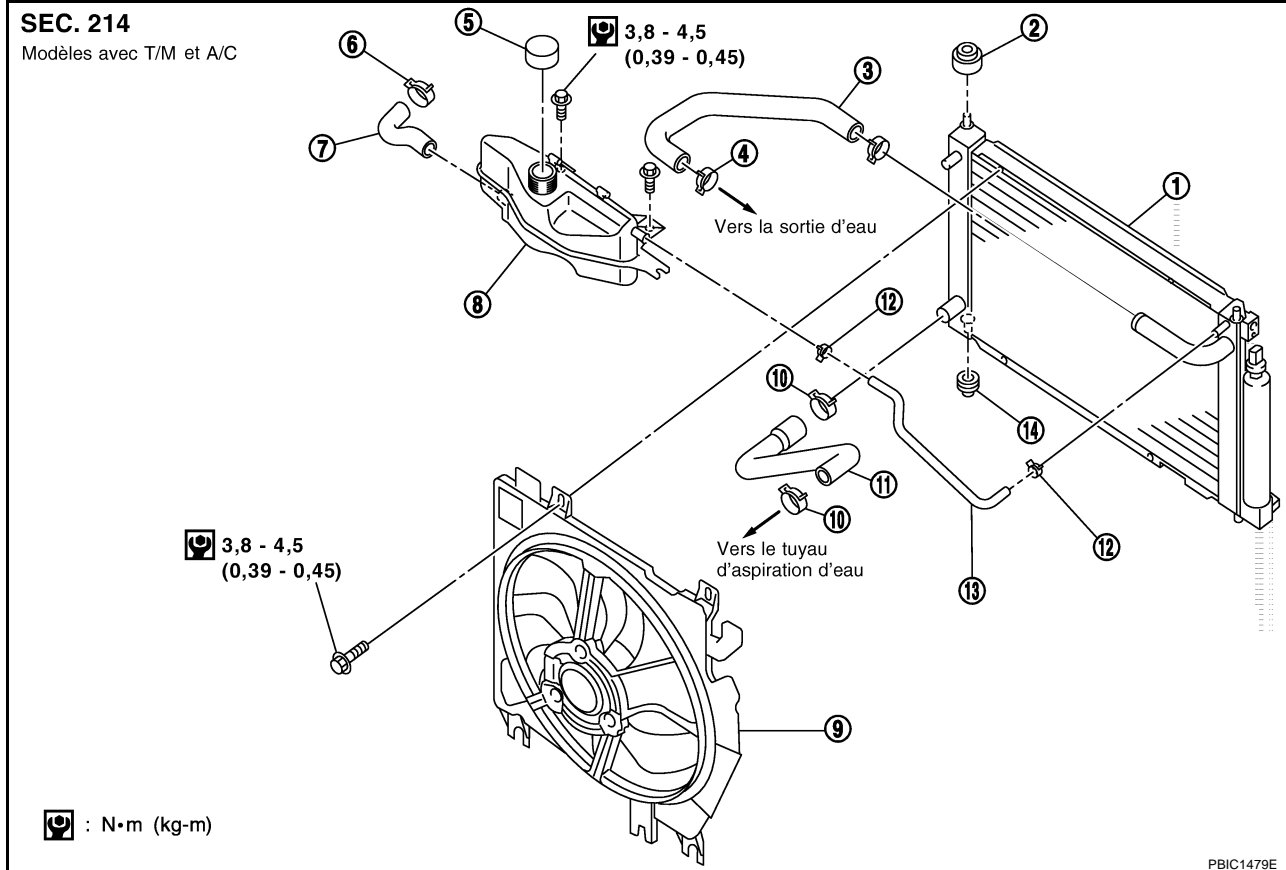
1. Remplir le radiateur et le réservoir d'eau et reposer le bouchon de radiateur.
2. Faire tourner le moteur et le faire chauffer à sa température de fonctionnement normale.
3. Lancer le moteur deux ou trois fois à vide.
4. Arrêter le moteur et attendre qu'il refroidisse.
5. Vidanger l'eau.
6. Répéter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

RADIATEUR

Dépose et repose



- | | | |
|---|--|---|
| 1. Ensemble de ventilateur de refroidissement | 2. Collier de flexible | 3. Durite de radiateur (supérieure) |
| 4. Radiateur | 5. Bouchon de radiateur | 6. Caoutchouc de montage |
| 7. Caoutchouc de montage | 8. Collier de flexible (modèles avec T/A) | 9. Flexible de refroidisseur d'huile de T/A (modèles avec T/A) |
| 10. Collier de flexible (modèles avec T/A) | 11. Collier de flexible (modèles avec T/A) | 12. Flexible de refroidisseur d'huile de T/A (modèles avec T/A) |
| 13. Collier de flexible | 14. Durite de radiateur (inférieure) | 15. Support |
| 16. Collier de flexible | 17. Bouchon de réservoir | 18. Réservoir |
| 19. Durite de réservoir | | |



- | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. Radiateur | 2. Caoutchouc de montage | 3. Durite de radiateur (supérieure) |
| 4. Collier de flexible | 5. Bouchon de réservoir | 6. Collier de flexible |
| 7. Durite de réservoir | 8. Réservoir | 9. Ensemble de ventilateur de refroidissement |
| 10. Collier de flexible | 11. Durite de radiateur (inférieure) | 12. Collier de flexible |
| 13. Durite de réservoir | 14. Caoutchouc de montage | |

DEPOSE

Description de l'opération : Déposer le support du noyau de radiateur (inférieur), et extraire le radiateur et l'ensemble de ventilateur de refroidissement par le dessous du véhicule.

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

PRECAUTION:

S'assurer de vidanger lorsque le liquide de refroidissement moteur est froid.

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.

2. Déposer les boulons de fixation afin de pouvoir déposer le carter de relais.
3. Déposer les pièces suivantes :
 - Protection d'aile avant droite/gauche
 - Grille avant droite/gauche ; se reporter à [EI-8, "GRILLE AVANT"](#).
 - Conduit d'air ; se reporter à [EM-18, "FILTRE A AIR ET CONDUIT D'AIR"](#).
4. Déposer la durite de radiateur (supérieure) et (inférieure).
5. Déposer les flexibles de refroidisseur d'huile de T/A (Modèles avec T/A)

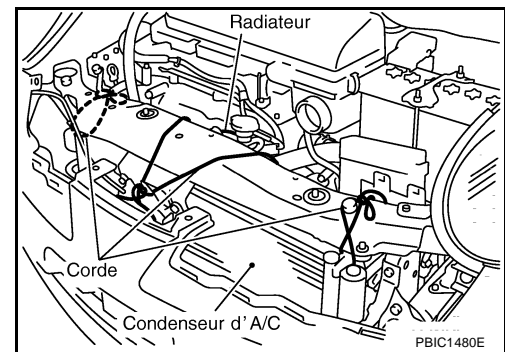
PRECAUTION:

Boucher les flexibles et les tuyaux déposés, et s'assurer d'empêcher toute fuite de liquide.

6. Fixer avec des cordes afin que le condenseur d'A/C et les boîtiers de fixation supérieure droit/gauche du radiateur et l'ensemble de ventilateur de refroidissement soient disposés sur le support de radiateur (supérieur).

PRECAUTION:

En prenant en considération le poids des pièces, soulever aux endroits susceptibles d'être abîmés.



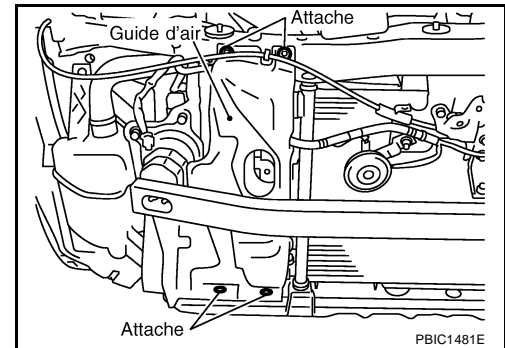
Déposer le support de noyau de radiateur (inférieur) en suivant la procédure suivante.

- a. Déposer les clips supérieurs du guide d'air sur le côté droit du radiateur.

NOTE:

L'illustration ne montre pas la garniture de pare-chocs pour les besoins de l'explication.

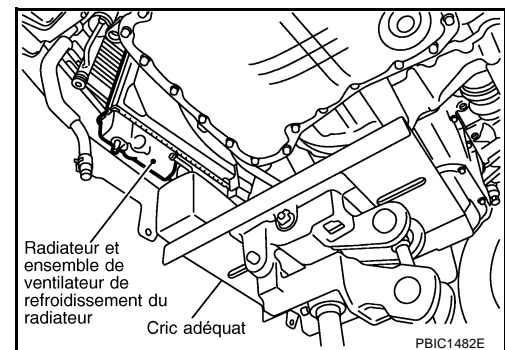
- b. Déposer les boulons de fixation (gauche/droit) du support (inférieur) de noyau de radiateur. Se reporter à [BL-13, "SUPPORT DU NOYAU DE RADIATEUR"](#).
- c. Déposer les clips inférieurs du guide d'air et déposer le support (inférieur) de noyau de radiateur.



7. Desserrer les cordes, et tirer le radiateur et l'ensemble de ventilateur de refroidissement par le bas du véhicule, en soutenant le bas à l'aide d'un cric approprié.

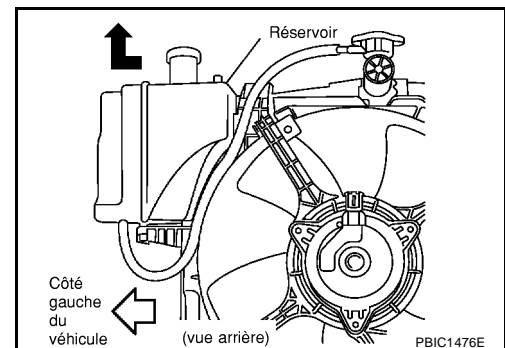
PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager le noyau de radiateur et le corps de condenseur d'A/C.



8. Déposer le réservoir.

- Débrancher le réservoir de la protection de ventilateur pour la dépose. En appliquant une force vers la gauche du véhicule, tirer le réservoir vers le haut.



9. Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement du radiateur.

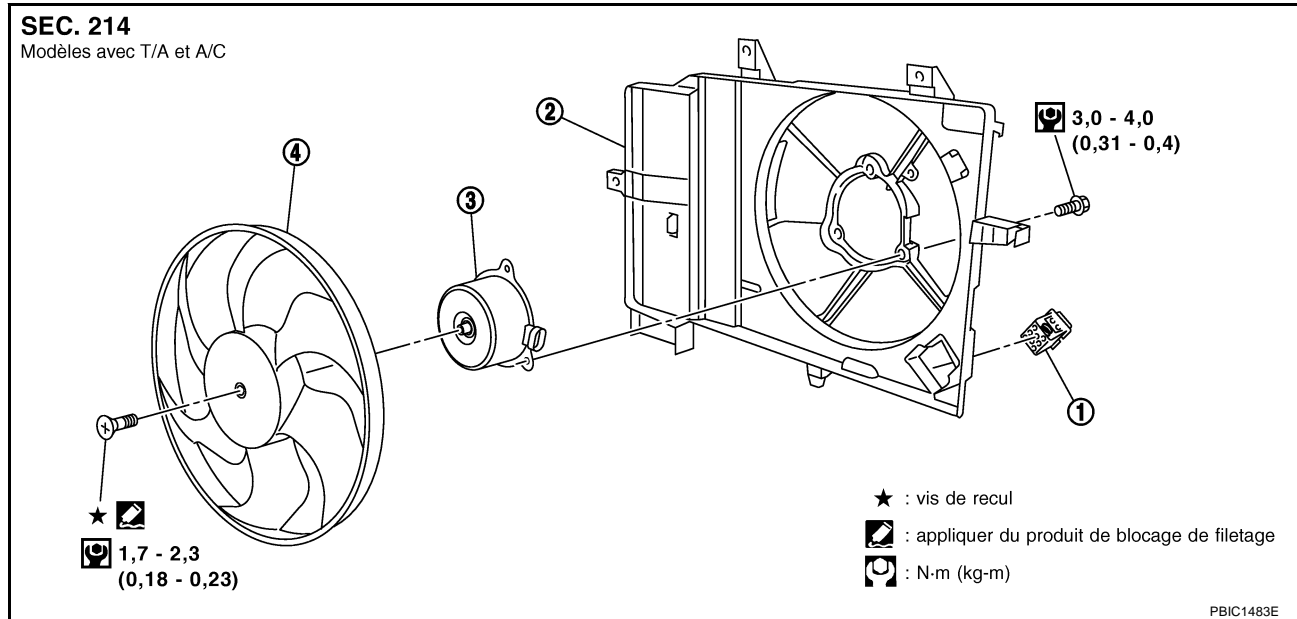
REPOSE

Reposer dans le sens inverse de la dépose, en faisant attention au point suivant.

- Lors de l'installation du support (inférieur) de noyau de radiateur, s'assurer que les boîtiers de fixation inférieur et supérieur du radiateur et le condenseur d'A/C sont bien insérés dans les orifices de fixation du support (supérieur/inférieur) de noyau de radiateur.

Démontage et remontage du ventilateur de refroidissement

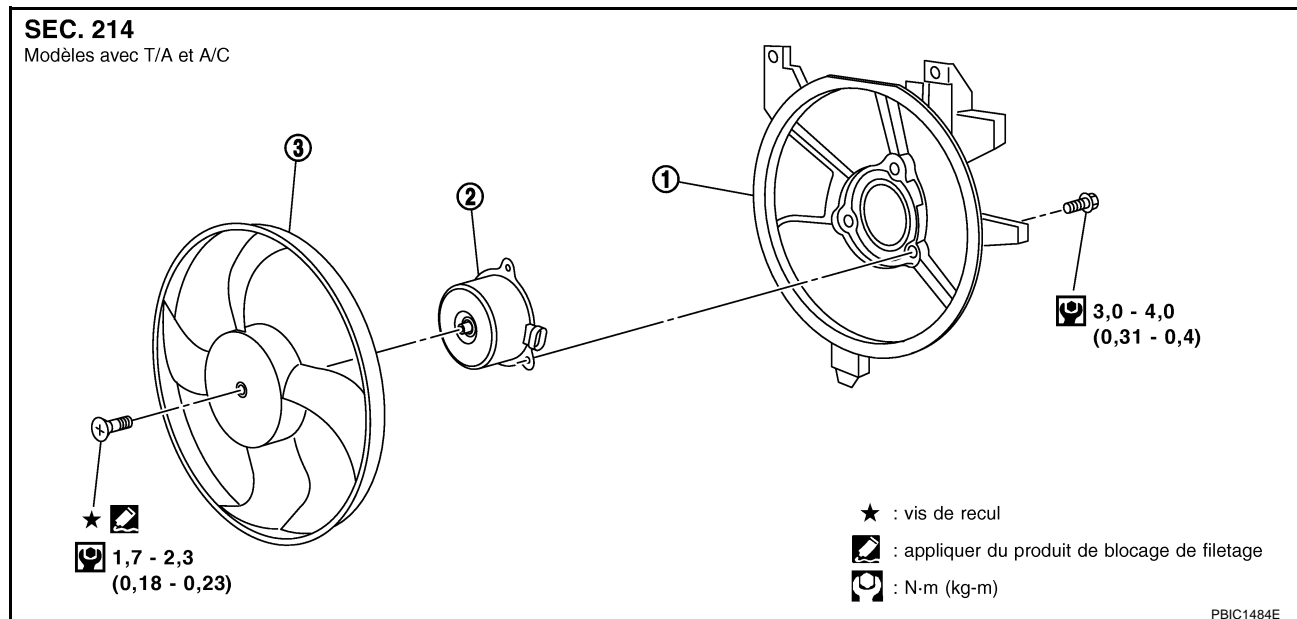
BBS001ZQ



1. Résistance
4. Ventilateur

2. Protection de ventilateur

3. Moteur de ventilateur



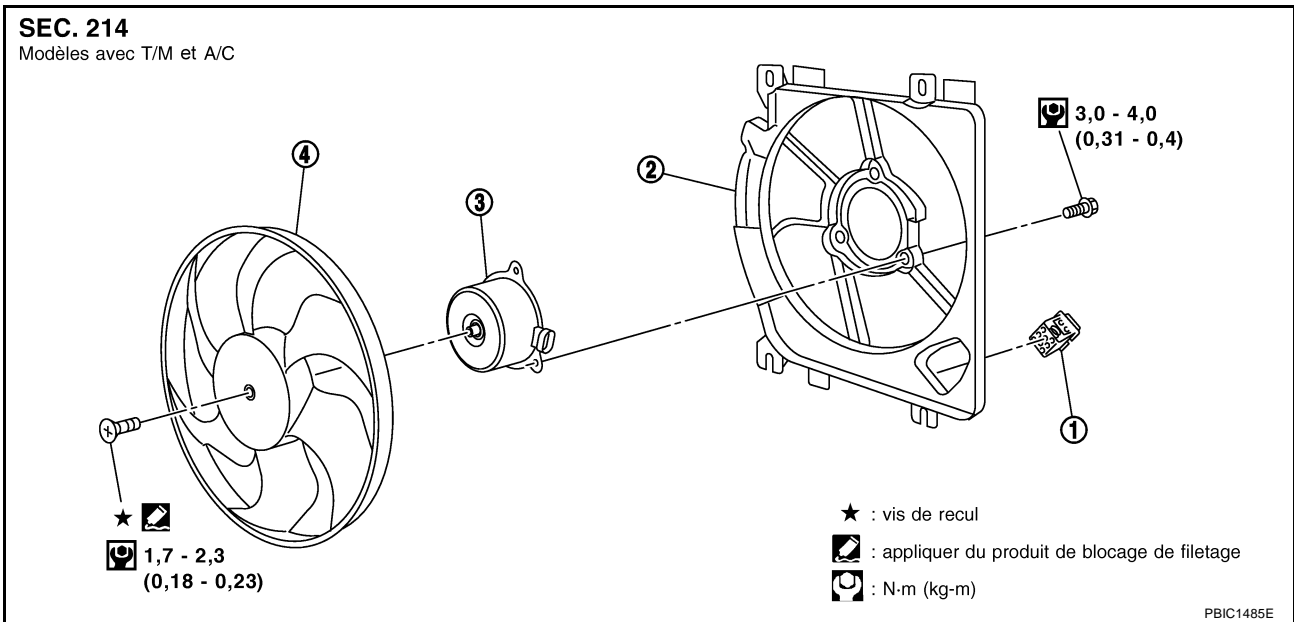
1. Protection de ventilateur

2. Moteur de ventilateur

3. Ventilateur

SEC. 214

Modèles avec T/M et A/C



1. Résistance
4. Ventilateur

2. Protection de ventilateur

3. Moteur de ventilateur

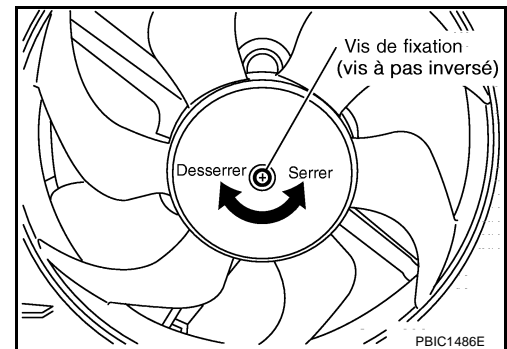
DEMONTAGE

1. Déposer le ventilateur.

PRECAUTION:

Les vis de fixation du ventilateur sont des vis à pas inversé. Lors de la dépose ou de la repose, tourner les vis dans le sens inverse de celui des vis ordinaires.

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



REMONTAGE

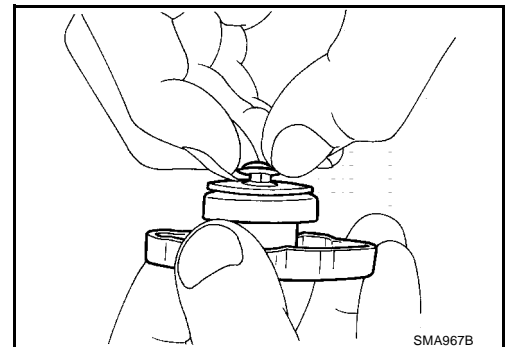
Monter le ventilateur de refroidissement en suivant l'ordre inverse de celui de démontage.

- Appliquer du produit de blocage de filetage et serrer les vis pour monter le ventilateur.

Vérification du bouchon de radiateur

BBS00IZR

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



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

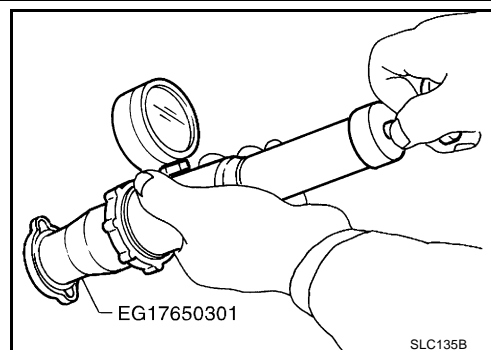
Standard :

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

Limite :

59 kPa (0,59 bar, 0,6 kg/cm²)

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



Contrôle du radiateur

BBS00IZS

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

- Veiller à ne pas tordre ou endommager les ailettes de radiateur.
 - Lorsque le radiateur est nettoyé sans dépose, retirer toutes les pièces à l'entour tel que le ventilateur de refroidissement, le bouclier du radiateur et l'avertisseur sonore. Puis envelopper le faisceau et les connecteurs de bande adhésive pour empêcher des infiltrations d'eau.
1. Placer un tuyau d'arrosage à la verticale au-dessus de la face arrière du noyau du radiateur pour y laisser couler de l'eau.
 2. Asperger à nouveau d'eau toute la surface du noyau du radiateur une fois par minute.
 3. Arrêter le lavage quand aucun débris ne s'écoule plus 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.

Vérification des flexibles du circuit de refroidissement

BBS00IZT

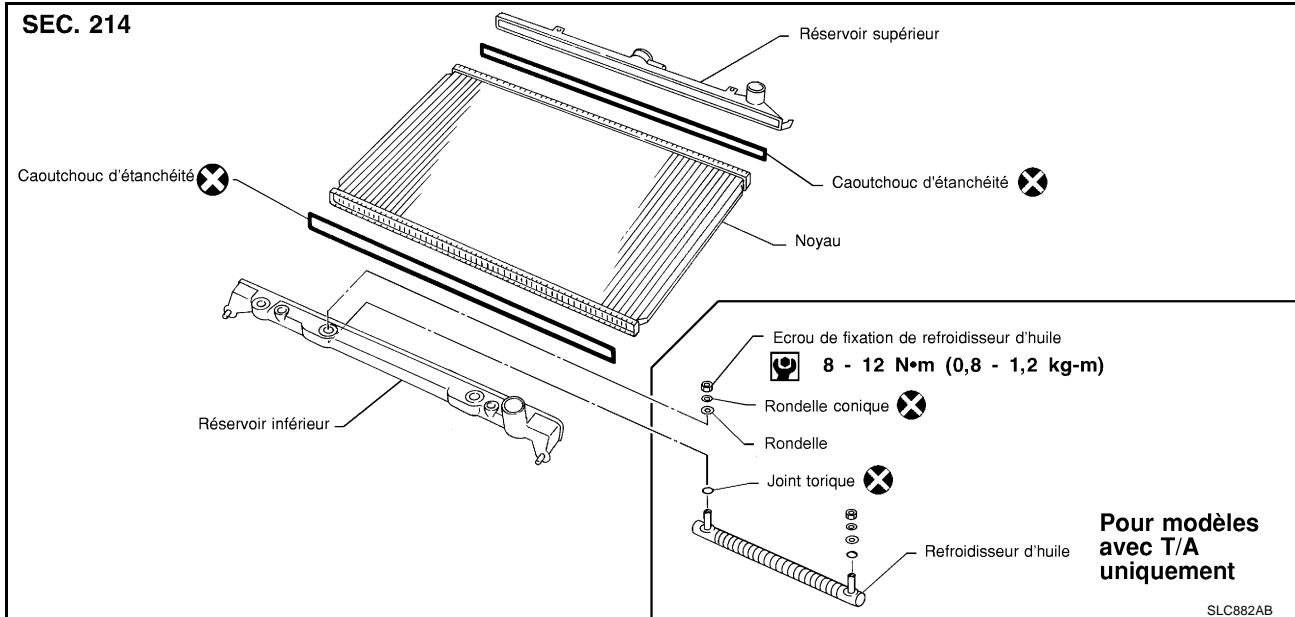
Vérifier si les flexibles sont solidement fixés, et s'il n'y a pas de fuites, de fissures, de dommages, de raccords desserrés, d'éraflures ni de détériorations.

RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

PF2:21460

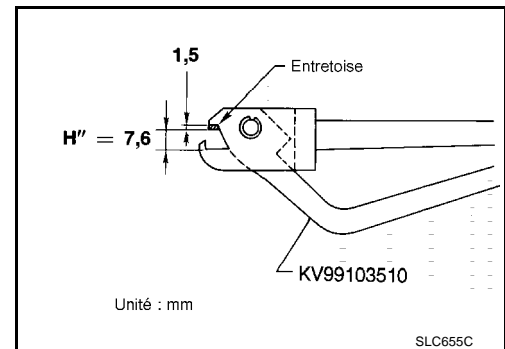
Démontage et remontage

BBS00IZU



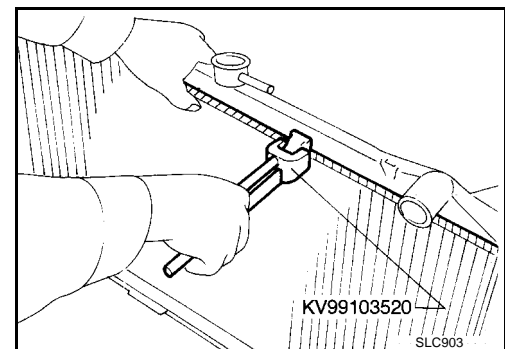
PREPARATION

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.

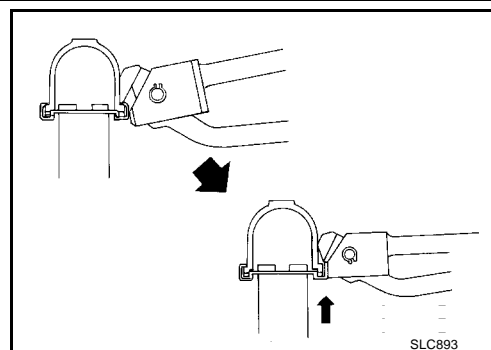


RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[CR]

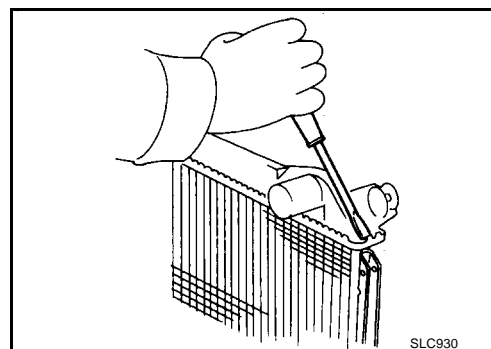
- Serrer le bord rabattu et le plier vers le haut de sorte que l'outil spécial glisse et sorte.

Ne pas trop plier.

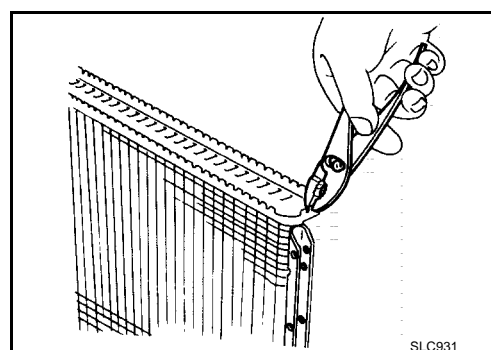


- Dans les zones où l'outil spécial ne peut pas être utilisé, se servir d'un tournevis pour plier le bord vers le haut.

Prendre garde de ne pas endommager le réservoir.



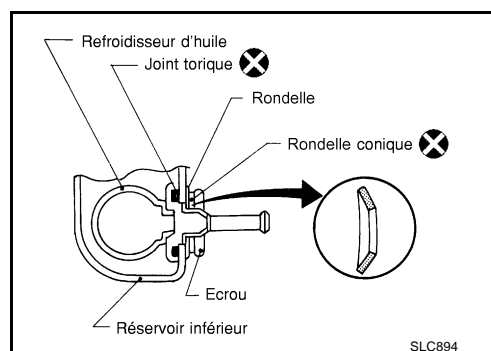
2. S'assurer que le rebord est dressé à la verticale.
3. Déposer le refroidisseur d'huile du réservoir (pour modèles avec T/A uniquement).



REMONTAGE

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

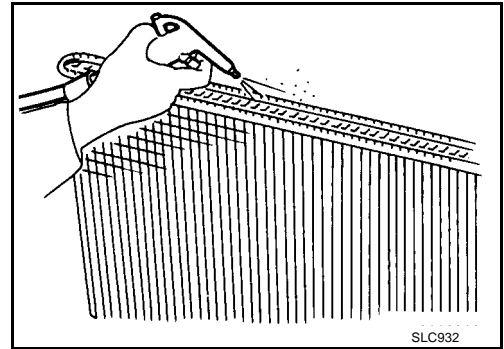
Prêter attention au sens de la rondelle conique.



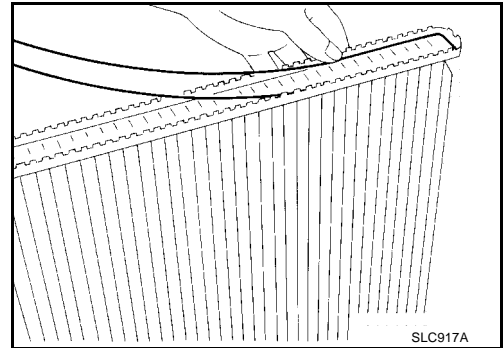
RADIATEUR (DE TYPE ALUMINIUM)

[CR]

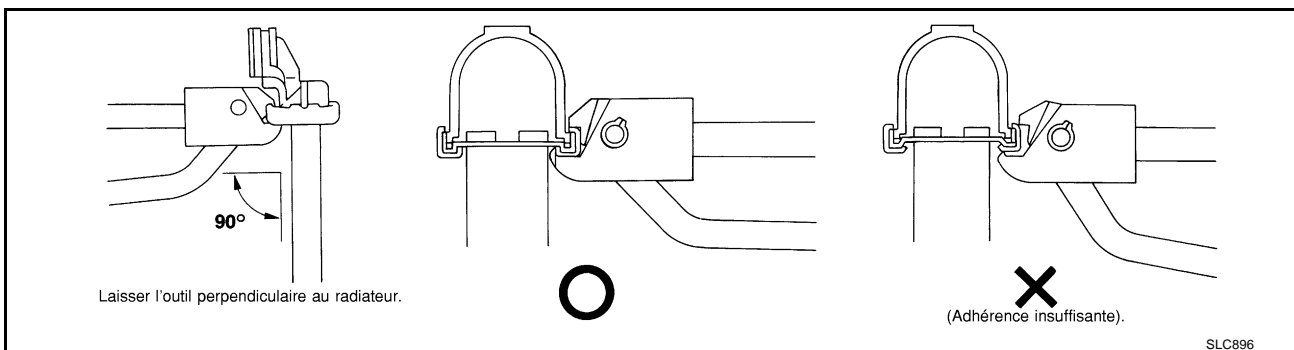
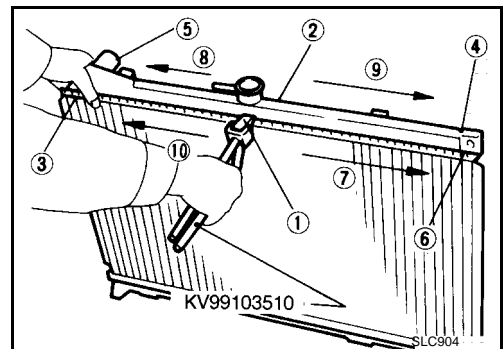
2. Nettoyer la partie de contact du réservoir.



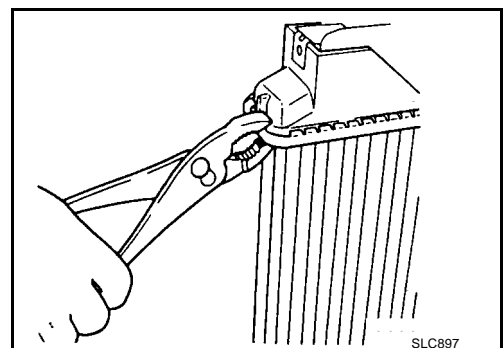
3. Installer un joint en caoutchouc.
L'enfoncer avec les doigts.
Prendre garde de ne pas tordre le joint en caoutchouc.



4. Mather 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.

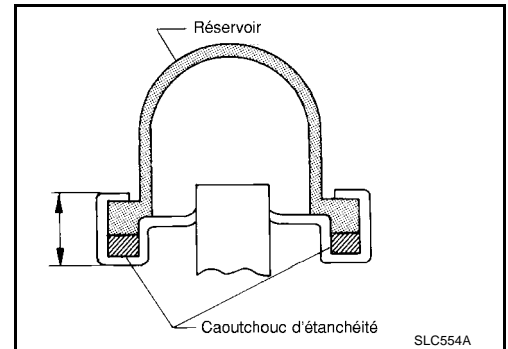


5. S'assurer que le bord est entièrement rabattu vers le bas.

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

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

Se reporter à [CO-9, "Inspection \(VIN < SJKxxAK12U1000000\)"](#).



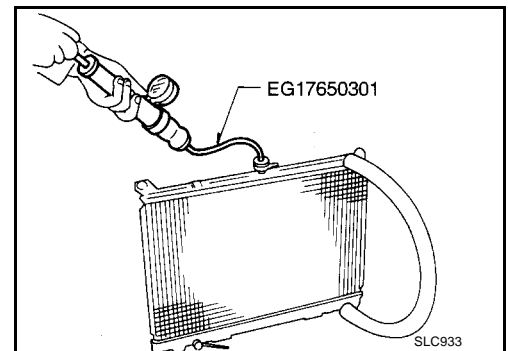
INSPECTION

1. Exercer une pression avec l'outil spécial.

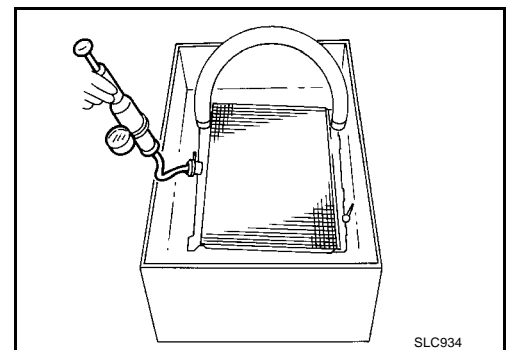
Valeur de pression spécifiée :
: 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)

ATTENTION:

Pour éviter que le flexible ne se défasse pendant qu'il est sous pression, le fixer solidement avec un collier.
 Fixer un flexible au refroidisseur d'huile pour en rendre étanche l'entrée et la sortie (pour modèles avec T/A uniquement).



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



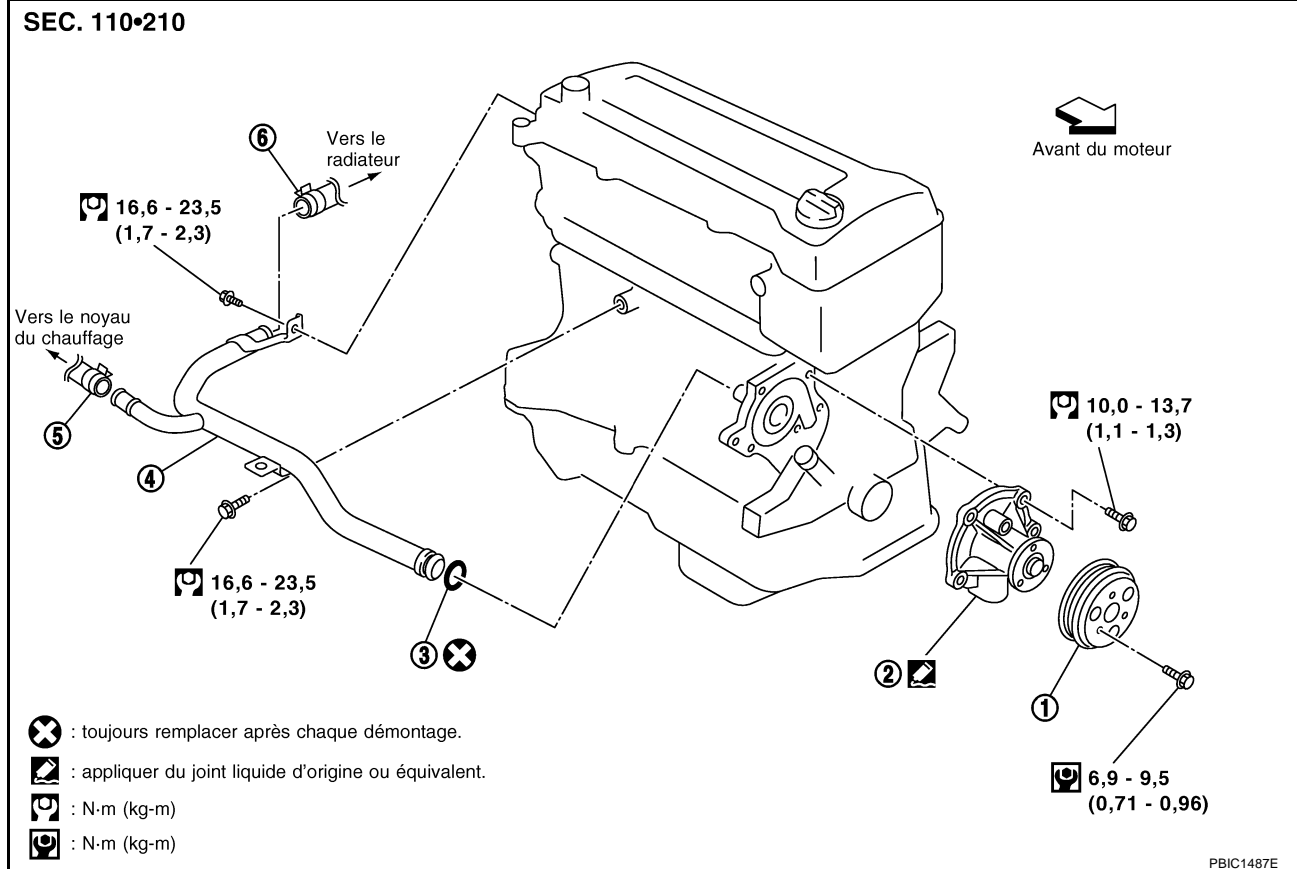
A
 CO
 C
 D
 E
 F
 G
 H
 I
 J
 K
 L
 M

POMPE A EAU

PFP:21020

Dépose et repose

BBS00IZV



- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. Poulie de la pompe à eau | 2. Pompe à eau | 3. Joint torique |
| 4. Tuyau d'aspiration d'eau | 5. Flexible de chauffage | 6. Durite de radiateur (inférieure) |

DEPOSE

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

PRECAUTION:

S'assurer de vidanger lorsque le liquide de refroidissement moteur est froid.

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.

2. Déposer la courroie d'entraînement de la poulie de pompe à eau. Se reporter à [EM-14, "COURROIE D'ENTRAINEMENT"](#).

3. Déposer la poulie de pompe à eau.

NOTE:

Pour la déposer facilement, desserrer le boulon de montage de la poulie de pompe à eau, puis la courroie de la pompe à eau.

4. Déposer la pompe à eau.

- Placer une cale en bois ou quelque chose de similaire sur la pompe à eau, et taper dessus avec un marteau. Débrancher le joint liquide pour la dépose.
- Le liquide de refroidissement restant dans le moteur est vidangé. Utiliser une bassine pour le récupérer.

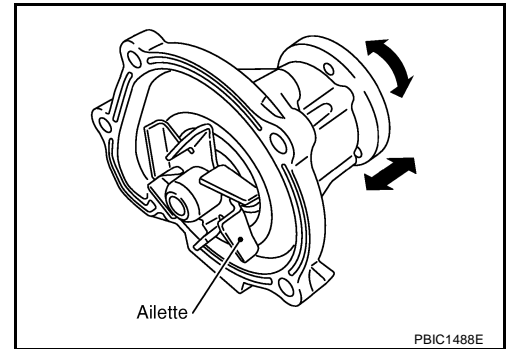
PRECAUTION:

- 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.

5. Déposer le tuyau d'aspiration d'eau en suivant la procédure suivante.
 - a. Déposer l'ensemble de carter de filtre à air. Se reporter à [EM-18, "FILTRE A AIR ET CONDUIT D'AIR"](#).
 - b. Déposer la durite de radiateur (supérieure et inférieure), et le flexible de chauffage.
 - c. Déplacer les faisceaux autour du tuyau d'aspiration.
 - d. Déposer les boulons de fixation, et pousser le tuyau d'aspiration vers le côté arrière du moteur.
 - Le liquide de refroidissement restant dans le moteur est vidangé. Utiliser une bassine pour le récupérer.

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 la pompe à eau.

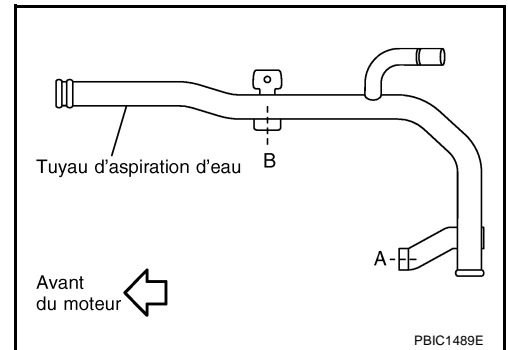


REPOSE

- Reposer dans l'ordre inverse de la dépose en prenant garde à ce qui suit.

Repose du tuyau d'aspiration d'eau

1. Appliquer un détergent neutre sur le joint torique. Placer le joint torique fixement dans la rainure.
2. Serrer les boulons de fixation en observant la procédure suivante.
 - a. Serrer provisoirement les boulons dans l'ordre suivant : A à B.
 - b. Serrer les boulons dans l'ordre suivant : B à A

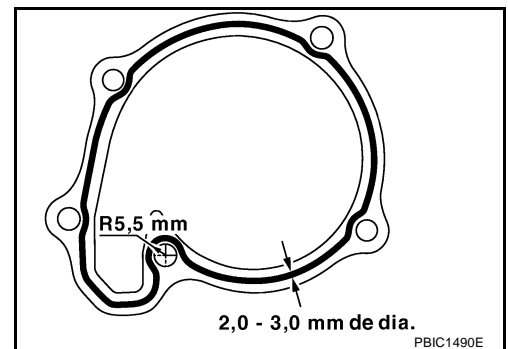


Repose de la pompe à eau

- Appliquer le joint liquide comme indiqué sur l'illustration, et reposer. **Utiliser du joint liquide d'origine ou un produit équivalent.**

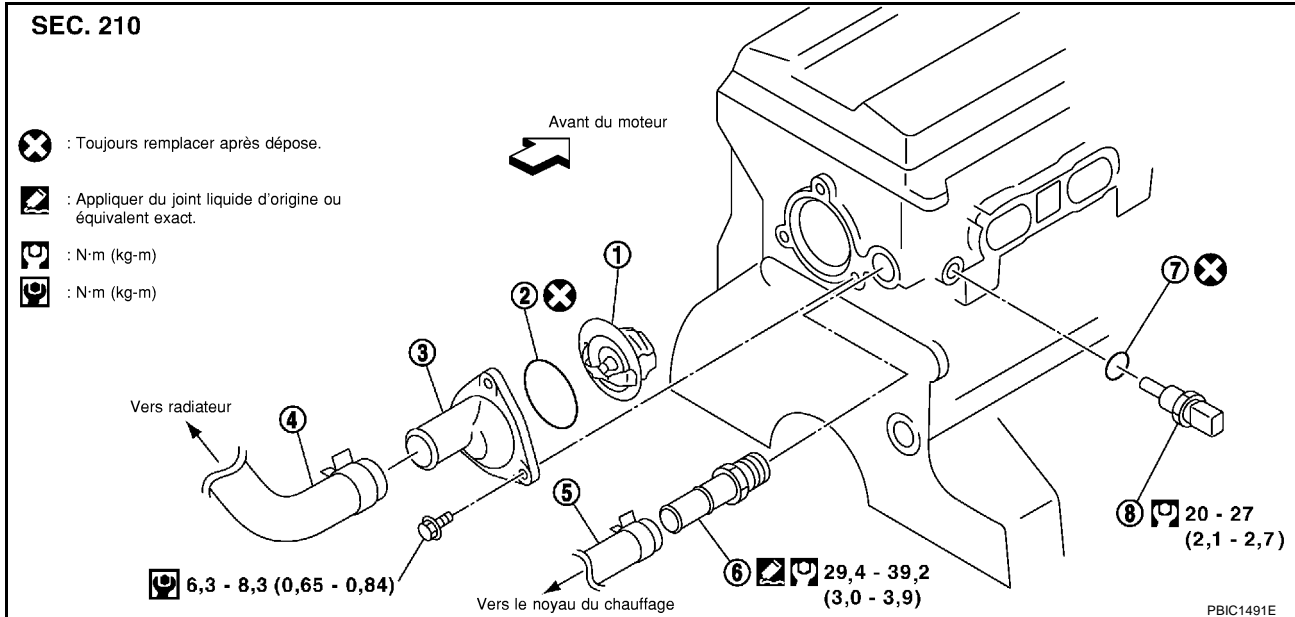
PRECAUTION:

Attendre au moins 30 minutes une fois la pompe à eau reposée. Faire le plein de liquide de refroidissement et faire démarrer le moteur.



THERMOSTAT

Dépose et repose



DEPOSE

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

PRECAUTION:

S'assurer de vidanger lorsque le liquide de refroidissement moteur est froid.

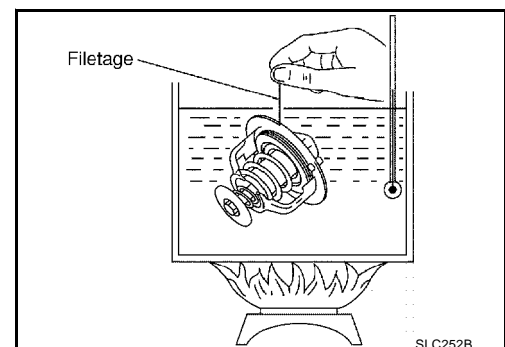
ATTENTION:

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.

2. Déposer le conduit d'air et le corps de filtre à air. Se reporter à [EM-18, "FILTRE A AIR ET CONDUIT D'AIR"](#).
3. Déposer le flexible (supérieur) de radiateur.
4. Déposer l'entrée d'eau et le thermostat.
 - Le liquide de refroidissement restant dans le moteur est vidangé. Utiliser une bassine pour le récupérer.
5. Déposer le capteur de température du liquide de refroidissement moteur si nécessaire.
6. Déposer le tuyau de chauffage si nécessaire.

INSPECTION APRES LA DEPOSE

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



- Si la valeur mesurée est hors spécifications ou si l'assise de la soupape est défectueuse, remplacer le thermostat.

Valeurs standard

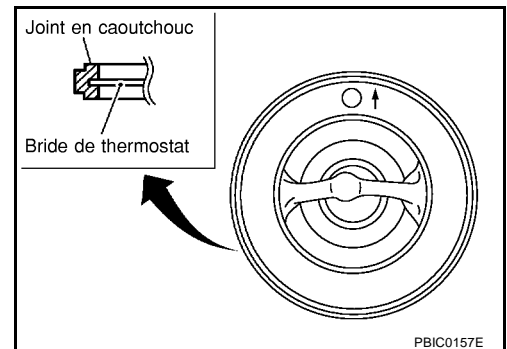
	Thermostat
Température d'ouverture de la soupape	86,5 - 89,5°C
Taux de levage de la position complètement ouverte	8 mm ou plus/ 101°C
Température de fermeture de soupape	83°C

REPOSE

Reposer dans l'ordre inverse de la dépose en prenant garde à ce qui suit.

Repose du thermostat

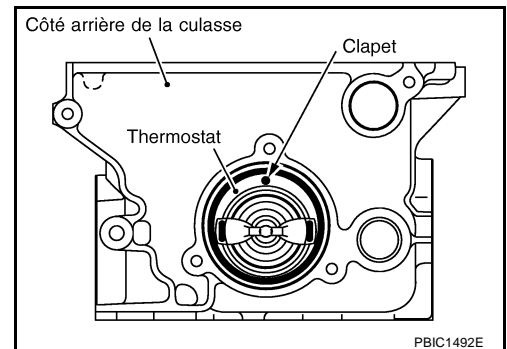
1. Reposer le thermostat avec toute la circonférence de chaque bride placée fermement à l'intérieur de la bague de caoutchouc.



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

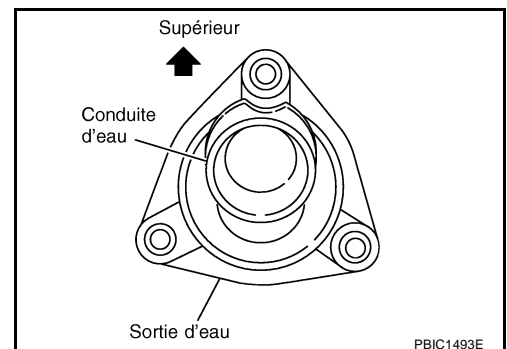
NOTE:

Veiller à ne pas bloquer le clapet de thermostat.



Repose de la sortie d'eau

- Reposer la conduite d'eau face vers le haut.
- Remettre le thermostat en place.



Repose du tuyau de chauffage

- Appliquer du joint liquide sur les filetages, et reposer.
Utiliser du joint liquide d'origine ou un produit équivalent.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[CR]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PFP:00030

Standard et limite (VIN < SJNxxAK12U1000000) CONTENANCE

BBS00IZX

Unité : ℓ

Contenance en liquide de refroidissement [Avec réservoir (niveau MAX)]	Sauf modèles avec T/M et A/C	Environ 4,9
	Modèles avec T/M et A/C	Environ 5,3
Réservoir	Sauf modèles avec T/M et A/C	0,7
	Modèles avec T/M et A/C	1,2

THERMOSTAT

Température d'ouverture de la soupape	86,5 - 89,5°C
Lève-soupapes	8 mm ou plus/ 101°C
Température de fermeture de soupape	83°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)

Standard et limite (VIN > SJNxxAK12U1000000) CONTENANCE

BBS00JTJ

Unité : ℓ

Contenance en liquide de refroidissement [Avec réservoir (niveau MAX)]	Modèles T/M sans A/C et modèles T/A	Environ 4,9
	Modèles avec T/M et A/C	Environ 5,3
Réservoir	Modèles T/M sans A/C et modèles T/A	0,7
	Modèles avec T/M et A/C	1,2

THERMOSTAT

Température d'ouverture de la soupape	86,5 - 89,5°C
Lève-soupapes	8 mm ou plus/ 101°C
Température de fermeture de soupape	83°C

RADIATEUR

Unité : kPa (bar, kg/cm²)

Pression de décharge du bouchon de radiateur	Standard	78 - 98 (0,78 - 0,98 ; 0,8 - 1,0)
	Limite	59 (0,59 ; 0,6)
Pression de décharge du bouchon de radiateur		88 (0,88 ; 0,90)
Pression d'essai de fuite	Modèles T/M sans A/C et modèles T/A	157 (1,57; 1,6)
	Modèles avec T/M et A/C	10 (0,1 ; 0,10)

Couple de serrage

BBS00IZY

*1 : respecter l'ordre de serrage des pièces.

Unité : N·m (kg·m)

Unité : N·m (kg·m)^{*2}

Ensemble de ventilateur de refroidissement	3,8 - 4,5 (0,39 - 0,45) ^{*2}
Réservoir (modèles avec T/M et A/C)	3,8 - 4,5 (0,39 - 0,45) ^{*2}
Moteur de ventilateur de refroidissement	3,0 - 4,0 (0,31 - 0,40) ^{*2}

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[CR]

Ventilateur de refroidissement (vis à pas inversé)	1,7 - 2,3 (0,18- 0,23)* ²	A
Pompe à eau	10,0 - 13,7 (1,1 - 1,3)	
Poulie de la pompe à eau	6,9 - 9,5 (0,71 - 0,96)* ²	
*1 Tuyau d'aspiration d'eau	16,6 - 23,5 (1,7 - 2,3)	CO
Sortie d'eau	6,3 - 8,3 (0,65 - 0,84)* ²	
Tuyau de chauffage	29,4 - 39,2 (3,0 - 3,9)	C
Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	20 - 27 (2,1 - 2,7)	

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

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.

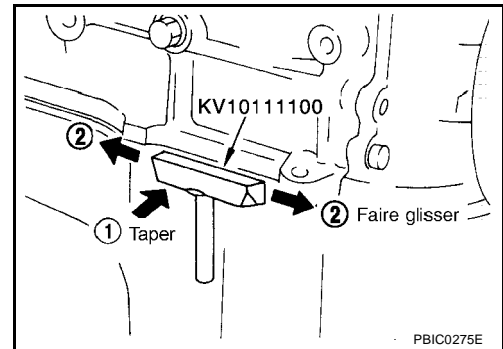
PRECAUTION:

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.

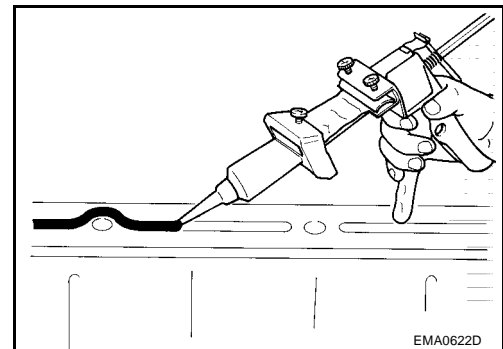
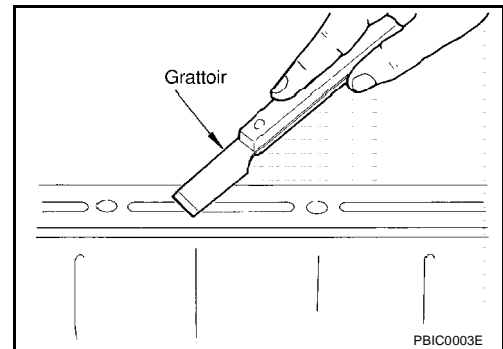
PRECAUTION:

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

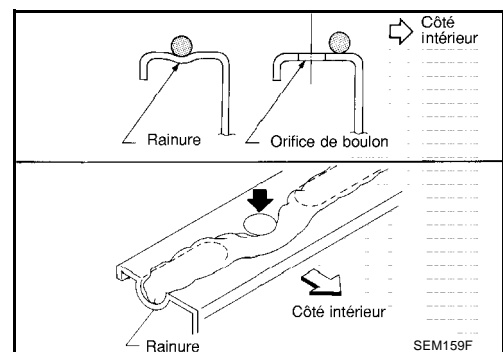
1. A l'aide d'un grattoir, déposer le joint liquide usagé adhérant à la surface d'application du joint et à la surface de contact.
 - Retirer complètement le joint liquide de la rainure de la surface d'application du joint liquide, des boulons de fixation et des orifices de boulon.
2. Essuyer la surface d'application du joint et la surface de contact avec du 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 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.



PREPARATION

Outillage spécial

Numéro d'outil NISSAN (numéro d'outil RENAULT) Nom de l'outil	Description
WS39930000 (—) Presse-tube	Pour presser le tube de joint liquide
KV99103510 (—) Pincés A de plaque de radiateur	Repose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
KV99103520 (—) Pincés B de plaque de radiateur	Dépose des réservoirs supérieur et inférieur de radiateur
— (M.S. 554_07) Testeur	Vérification de l'absence de fuite de liquide Vérification de bouchon de réservoir
— (M.S. 554_01) Adaptateur A pour testeur de bouchon de réservoir	Adaptation du testeur sur le réservoir
— (M.S. 554_06) Adaptateur B pour testeur de bouchon de réservoir	Adaptation du testeur sur le bouchon de réservoir

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[K9K]

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

PFP:00012

Tableau de dépistage des pannes

BBS00J01

		Symptôme		Éléments à vérifier		
Pièces défectueuses du circuit de refroidissement	Transfert de chauffage de pauvre qualité	Défaut de la pompe à eau	Courroie de distribution usée	—	—	
		Thermostat bloqué sur la position de fermeture	—			
		Ailettes endommagées	Obstruction par poussière ou par papier			
			Dompage mécanique			
	Tuyau de refroidissement du radiateur bouché	Excès de particules étrangères (rouille, saleté, sable, etc.)				
	Débit d'air réduit	Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas	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 inadéquat	—	—	—	—	
	Mauvaise qualité du liquide de refroidissement	—	—	—	—	
	Liquide de refroidissement insuffisant	Fuite de liquide de refroidissement	Flexible de refroidissement	Collier détendu	—	—
				Flexible fissuré		
			Pompe à eau	Mauvaise étanchéité		
			Bouchon de réservoir	Desserré		
Mauvaise étanchéité						
Radiateur			Dompage, détérioration ou mauvaise fixation du joint torique			
		Réservoir de radiateur fissuré				
	Faisceau de radiateur fissuré					
Réservoir	Réservoir fissuré					
Trop-plein de réservoir	Fuites de gaz d'échappement dans le circuit de refroidissement	Détérioration de la culasse	—	—		
		Détérioration du joint de culasse				

ANALYSE DES CAUSES DE SURCHAUFFE

[K9K]

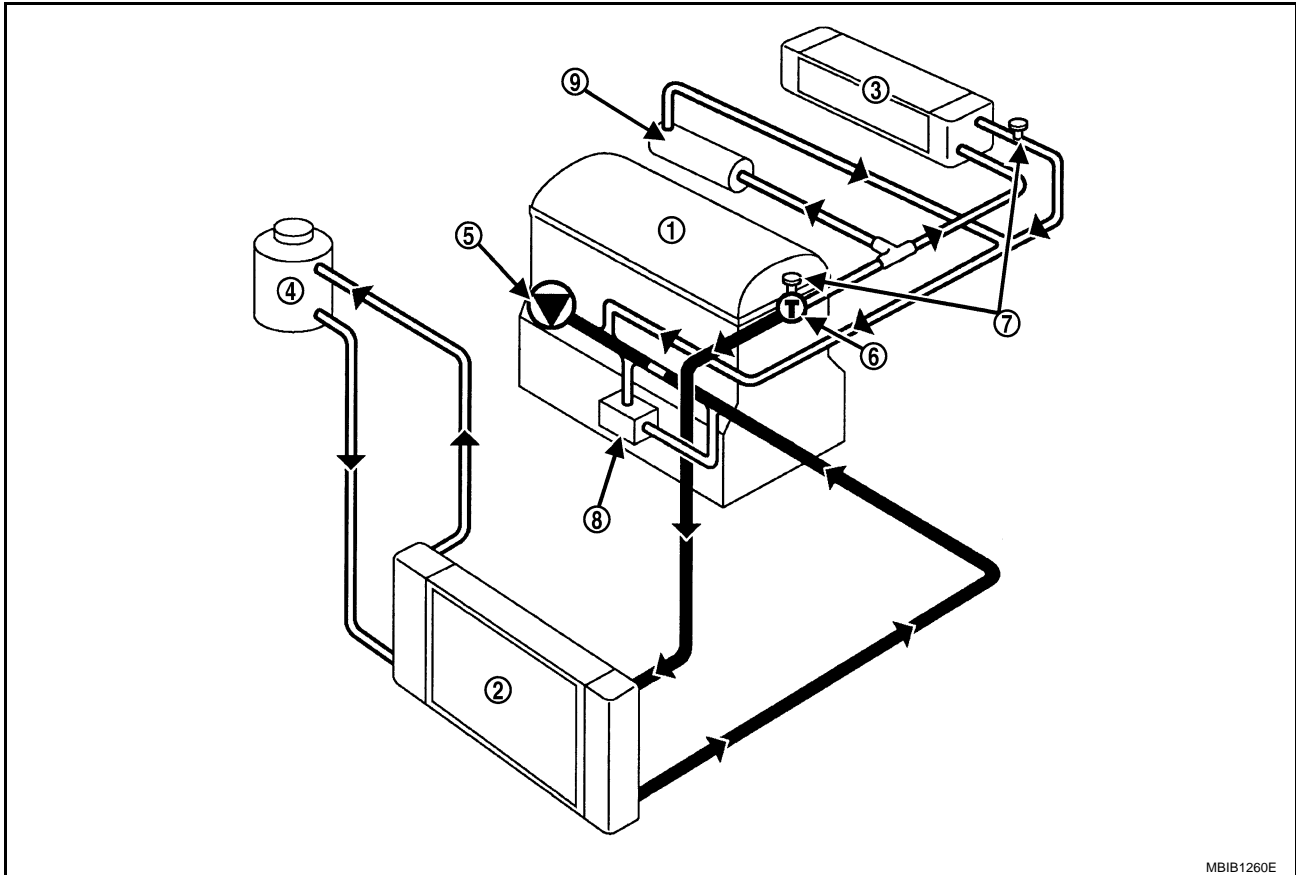
	Symptôme		Éléments à vérifier				
Sauf pièces défectueuses du circuit de refroidissement	—	Surcharge du moteur	Conduite forcée	Régime moteur élevé sans charge	A		
				Conduite en première vitesse pendant une durée prolongée	CO		
				Conduite à vitesse très rapide	C		
					Défaut du système de transmission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

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

PF2:21020

Circuit de refroidissement

BBS00J02



MBIB1260E

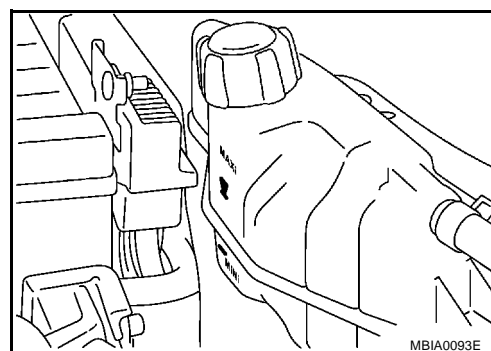
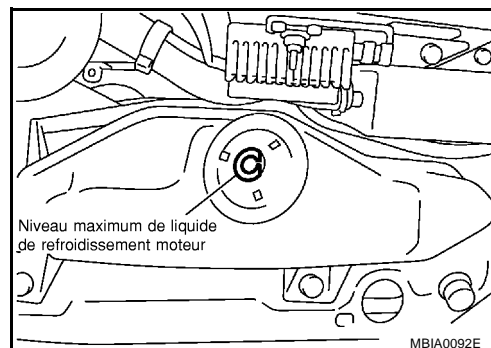
- | | | |
|------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. Moteur | 2. Radiateur | 3. Noyau du chauffage |
| 4. Réservoir | 5. Pompe à eau | 6. Thermostat |
| 7. Bouchon de décharge d'air | 8. Refroidisseur d'huile | 9. Refroidisseur de l'EGR |

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Inspection

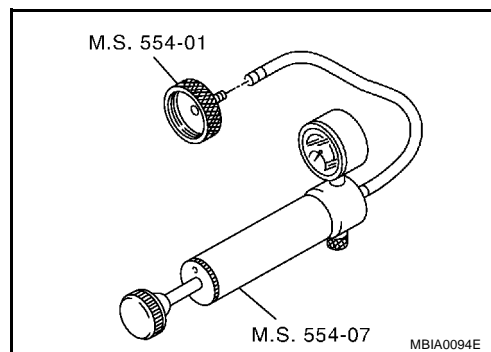
VERIFICATION DU NIVEAU

- 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.



VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES

- Afin de détecter l'absence de fuite, ajuster l'adaptateur au réservoir et le brancher au testeur comme indiqué.
- Faire monter le moteur en température et l'arrêter.
- Mettre le circuit de refroidissement sous pression et arrêter de pomper à **10 kPa (0,1 bar ; 0,10 kg/cm²)**.
- Si la pression tombe, rechercher des fuites.
- Dévisser lentement l'adaptateur du réservoir afin de réduire la pression dans le circuit de refroidissement et poser le bouchon de réservoir.

**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.

PRECAUTION:

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

Changement du liquide de refroidissement moteur (VIN < SJNxxAK12U1107568)

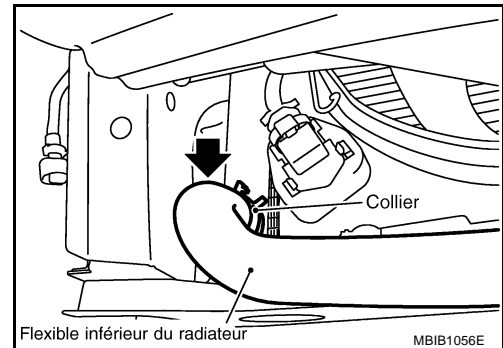
BBS00J04

ATTENTION:

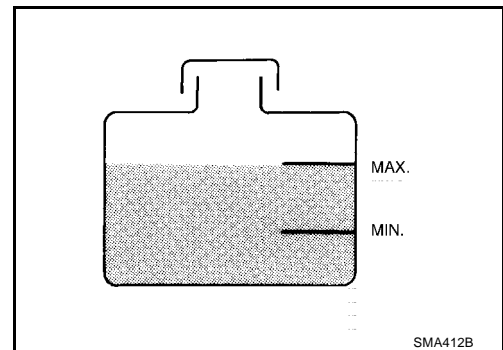
- Pour ne pas être ébouillanté, ne jamais changer le liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud.
- Enrouler un tissu épais autour du chapeau et déposer ce dernier avec soin. Commencer par tourner le bouchon d'un quart de tour pour dégager la pression formée. Puis tourner complètement le bouchon.

PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Déposer le couvercle inférieur du moteur.
2. Débrancher le flexible inférieur de radiateur, déposer le bouchon de réservoir et le bouchon de décharge d'air.
3. Déposer le réservoir, vidanger le liquide de refroidissement, puis nettoyer le réservoir.
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-39, "RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT"](#).
5. Déposer le bouchon de décharge d'air de la sortie d'eau. Se reporter à [CO-54, "SORTIE D'EAU"](#).

**REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR**

- Avant toute intervention, éteindre la climatisation automatique et le moteur de soufflerie.
1. Reposer le réservoir, le flexible inférieur du radiateur et le bouchon de décharge d'air.
 2. Remplir lentement le réservoir jusqu'à ce que du liquide de refroidissement s'écoule par l'orifice de décharge d'air. Se reporter à [CO-54, "SORTIE D'EAU"](#).
 - Protéger le capteur de position de vilebrequin sous l'orifice de décharge d'air d'un chiffon pour éviter qu'il ne soit humecté de liquide de refroidissement
 - Remplir de liquide de refroidissement jusqu'au repère MAX du réservoir à un débit de 2 litres/min au plus.



3. Fermer le bouchon 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.

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

Contenance en liquide de refroidissement (avec réservoir) :

6,5 litres

Capacité du réservoir 1,2 litre

4. Chauffer le moteur pendant environ cinq minutes sans poser le bouchon de réservoir et arrêter le moteur puis desserrer le bouchon de décharge d'air jusqu'à ce que le liquide de refroidissement dépasse l'orifice de décharge d'air. A
- En cas de trop-plein de liquide de refroidissement, reposer le bouchon.
 - Surveiller le voyant lumineux de température de liquide de refroidissement afin de ne pas surchauffer le moteur pendant toute l'opération. CO
- ATTENTION:**
- Veiller à ne pas s'ébouillanter avec le liquide de refroidissement moteur chaud ou la pompe à dépression. C
 - Les ailettes de ventilateur du radiateur peuvent se mettre en marche à tout instant et occasionner des blessures physiques. D
5. Reboucher l'orifice et faire tourner le moteur à un régime de 2 000 tr/mn jusqu'à ce que le flexible supérieur chauffe et que le radiateur du ventilateur se mette en marche. Laisser tourner le moteur au ralenti pendant 5 minutes environ 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. E
- Il est possible que le robinet du chauffage émette des bruits.
6. Si un bruit est entendu, purger l'air provenant du circuit de refroidissement en répétant les étapes 4 à 5 jusqu'à ce que le niveau du liquide de refroidissement ne chute plus. F
- Vérifier que le flexible inférieur du radiateur ne fuit pas.
7. Couper et laisser refroidir le moteur. G
- Refroidir à l'aide d'un ventilateur pour réduire le temps de refroidissement.
8. Une fois le moteur refroidi, desserrer le bouchon de décharge d'air et vérifier si du liquide de refroidissement s'échappe de l'orifice de décharge d'air. Dans le cas contraire, retirer le bouchon jusqu'à ce que le liquide s'échappe, puis refermer le bouchon. Purger l'air du circuit de refroidissement en répétant les étapes 5 à 8 jusqu'à ce que le liquide déborde immédiatement. H
9. Vérifier le niveau du liquide moteur froid et remplir jusqu'au niveau MAX si nécessaire. I
- Nettoyer l'excès de liquide de refroidissement du moteur.

RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

1. Remplir le réservoir avec de l'eau jusqu'à ce que l'eau déborde de l'orifice de décharge d'air, ensuite fermer le bouchon de décharge d'air. Reboucher le réservoir. J
2. Faire tourner le moteur et le faire chauffer à sa température de fonctionnement normale.
3. Lancer le moteur deux ou trois fois à vide. K
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. L
7. Insuffler de l'air comprimé dans le circuit par l'orifice de soupape de réservoir afin de purger l'eau. M

Remplacement du liquide de refroidissement moteur (VIN > SJKxxAK12U1107568)

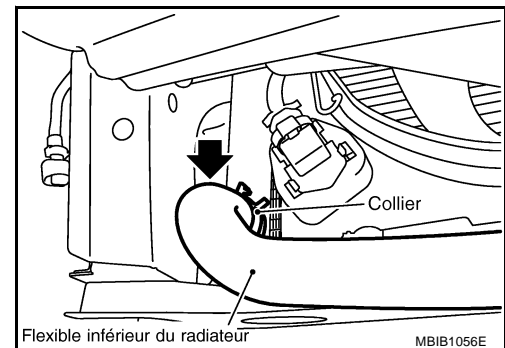
BBS00JTG

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.

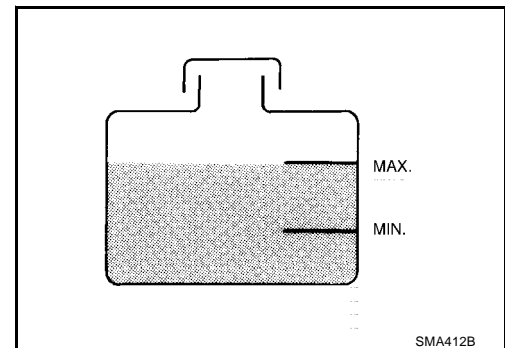
PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

1. Déposer le couvercle inférieur du moteur.
2. Débrancher le flexible inférieur de radiateur, déposer le bouchon de réservoir et le bouchon de décharge d'air.
3. Déposer le réservoir, vidanger le liquide de refroidissement, puis nettoyer le réservoir.
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-41, "RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT"](#).
5. Déposer le bouchon de décharge d'air de la sortie d'eau. Se reporter à [CO-54, "SORTIE D'EAU"](#).



REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

- Avant toute intervention, éteindre la climatisation automatique et le moteur de soufflerie.
1. Reposer le réservoir, le flexible inférieur du radiateur et le bouchon de décharge d'air.
 2. Remplir lentement le réservoir jusqu'à ce que du liquide de refroidissement s'écoule par l'orifice de décharge d'air. Se reporter à [CO-54, "SORTIE D'EAU"](#) dans ce manuel.
 - Protéger le capteur de position de vilebrequin sous l'orifice de décharge d'air d'un chiffon pour éviter qu'il ne soit humecté de liquide de refroidissement
 - Remplir de liquide de refroidissement jusqu'au repère MAX du réservoir à un débit de 2 litres/min au plus.



3. Fermer le bouchon 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.

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

Contenance de liquide de refroidissement moteur (avec réservoir)

Sans refroidisseur intermédiaire : 6,5 litres

Avec refroidisseur inter- : 7,0 litres
médiaire

Capacité du réservoir 1,2 litre

4. Chauffer le moteur pendant environ cinq minutes sans poser le bouchon de réservoir et arrêter le moteur puis desserrer le bouchon de décharge d'air jusqu'à ce que le liquide de refroidissement dépasse l'orifice de décharge d'air.
 - En cas de trop-plein de liquide de refroidissement, reposer le bouchon.
 - Surveiller le voyant lumineux de température de liquide de refroidissement afin de ne pas surchauffer le moteur pendant toute l'opération.

ATTENTION:

 - Veiller à ne pas s'ébouillanter avec le liquide de refroidissement moteur chaud ou la pompe à dépression.
 - Les ailettes de ventilateur du radiateur peuvent se mettre en marche à tout instant et occasionner des blessures physiques.
5. Reboucher l'orifice et faire tourner le moteur à un régime de 2 000 tr/mn jusqu'à ce que le flexible supérieur chauffe et que le radiateur du ventilateur se mette en marche. Laisser tourner le moteur au ralenti pendant 5 minutes environ 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.
 - Il est possible que le robinet du chauffage émette des bruits.
6. Si un bruit est entendu, purger l'air provenant du circuit de refroidissement en répétant les étapes 4 à 5 jusqu'à ce que le niveau du liquide de refroidissement ne chute plus.
 - Vérifier que le flexible inférieur du radiateur ne fuit pas.
7. Couper et laisser refroidir le moteur.
 - Refroidir à l'aide d'un ventilateur pour réduire le temps de refroidissement.
8. Une fois le moteur refroidi, desserrer le bouchon de décharge d'air et vérifier si du liquide de refroidissement s'échappe de l'orifice de décharge d'air. Dans le cas contraire, retirer le bouchon jusqu'à ce que le liquide s'échappe, puis refermer le bouchon. Purger l'air du circuit de refroidissement en répétant les étapes 5 à 8 jusqu'à ce que le liquide déborde immédiatement.
9. Vérifier le niveau du liquide moteur froid et remplir jusqu'au niveau MAX si nécessaire.
 - Nettoyer l'excès de liquide de refroidissement du moteur.

RINCAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

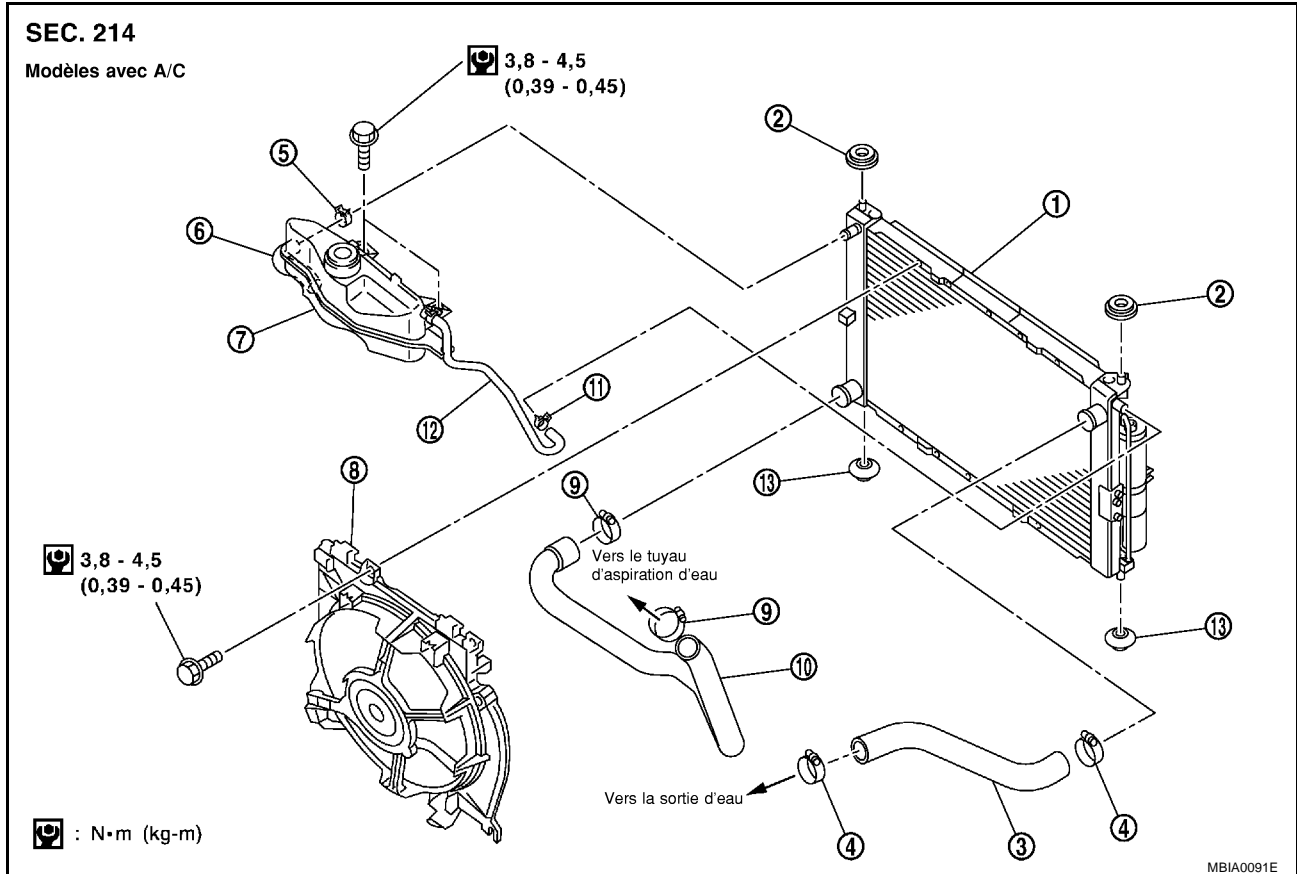
1. Remplir le réservoir avec de l'eau jusqu'à ce que l'eau déborde de l'orifice de décharge d'air, ensuite fermer le bouchon de décharge d'air. Reboucher le réservoir.
2. Faire tourner le moteur et le faire chauffer à sa température de fonctionnement normale.
3. Lancer le moteur deux ou trois fois à vide.
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.
7. Insuffler de l'air comprimé dans le circuit par l'orifice de soupape de réservoir afin de purger l'eau.

RADIATEUR

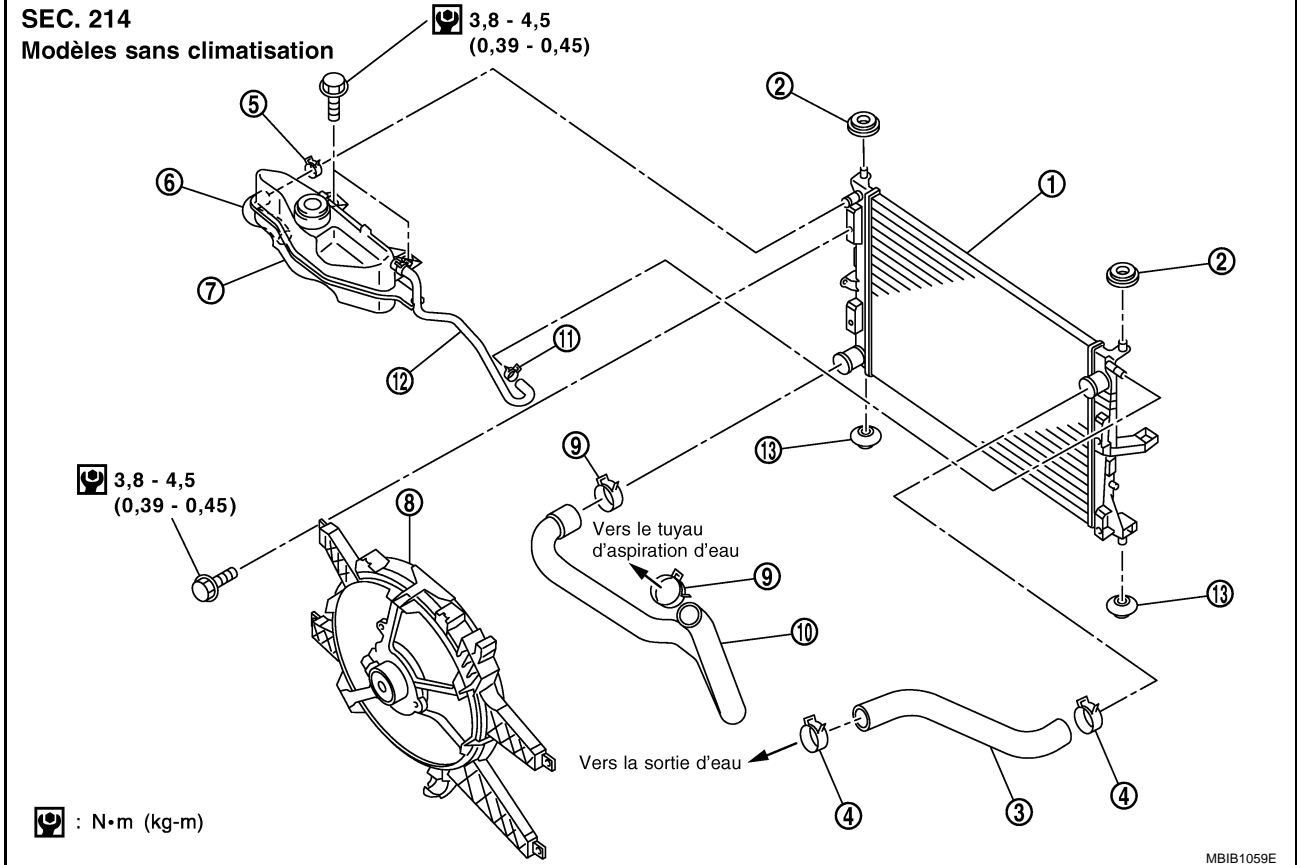
PF21400

Dépose et repose (VIN < SJNxxAK12U1107568)

BBS00J05



- | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1. Radiateur | 2. Caoutchouc de montage | 3. Durite de radiateur (supérieure) |
| 4. Collier de flexible | 5. Collier de flexible | 6. Durite de réservoir |
| 7. Réservoir | 8. Ensemble de ventilateur de refroidissement | 9. Collier de flexible |
| 10. Durite de radiateur (inférieure) | 11. Collier de flexible | 12. Durite de réservoir |
| 13. Caoutchouc de montage | | |



- | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1. Radiateur | 2. Caoutchouc de montage | 3. Durite de radiateur (supérieure) |
| 4. Collier de flexible | 5. Collier de flexible | 6. Durite de réservoir |
| 7. Réservoir | 8. Ensemble de ventilateur de refroidissement | 9. Collier de flexible |
| 10. Durite de radiateur (inférieure) | 11. Collier de flexible | 12. Durite de réservoir |
| 13. Caoutchouc de montage | | |

ATTENTION:

Ne jamais déposer le bouchon de 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.

DEPOSE

- Déposer le couvercle de compartiment moteur. Se reporter à [EM-139, "COUVERCLE DE COMPARTIMENT MOTEUR"](#).
- Déposer le carter de filtre à air et le conduit d'air (admission). Se reporter à [EM-143, "FILTRE A AIR ET CONDUIT D'AIR"](#).
- Déposer le boulon du support de flexible de réservoir du support de fixation supérieur du radiateur (côté droit).
- Déposer les faisceaux du moteur de ventilateur de radiateur.
- Déposer le couvercle inférieur du moteur.
- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-38, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#) ou à [CO-40, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

PRECAUTION:

Effectuer lorsque le moteur est froid.

- Débrancher le flexible supérieur du radiateur, le flexible du réservoir et le support de fixation.
- Déposer le radiateur et l'ensemble de ventilateur de radiateur.
- Pour les modèles équipés de la climatisation, déposer le radiateur et l'ensemble de condenseur. Se reporter à [ATC-114, "CONDUITES DE REFRIGERANT"](#).

RADIATEUR

[K9K]

- Pour les modèles équipés de refroidisseur d'air de suralimentation. Se reporter à [EM-145, "REFROIDISSEUR D'AIR DE SURALIMENTATION"](#).

PRECAUTION:

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

REPOSE

- Reposer toutes les pièces déposées dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite de liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-37, "VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES"](#).

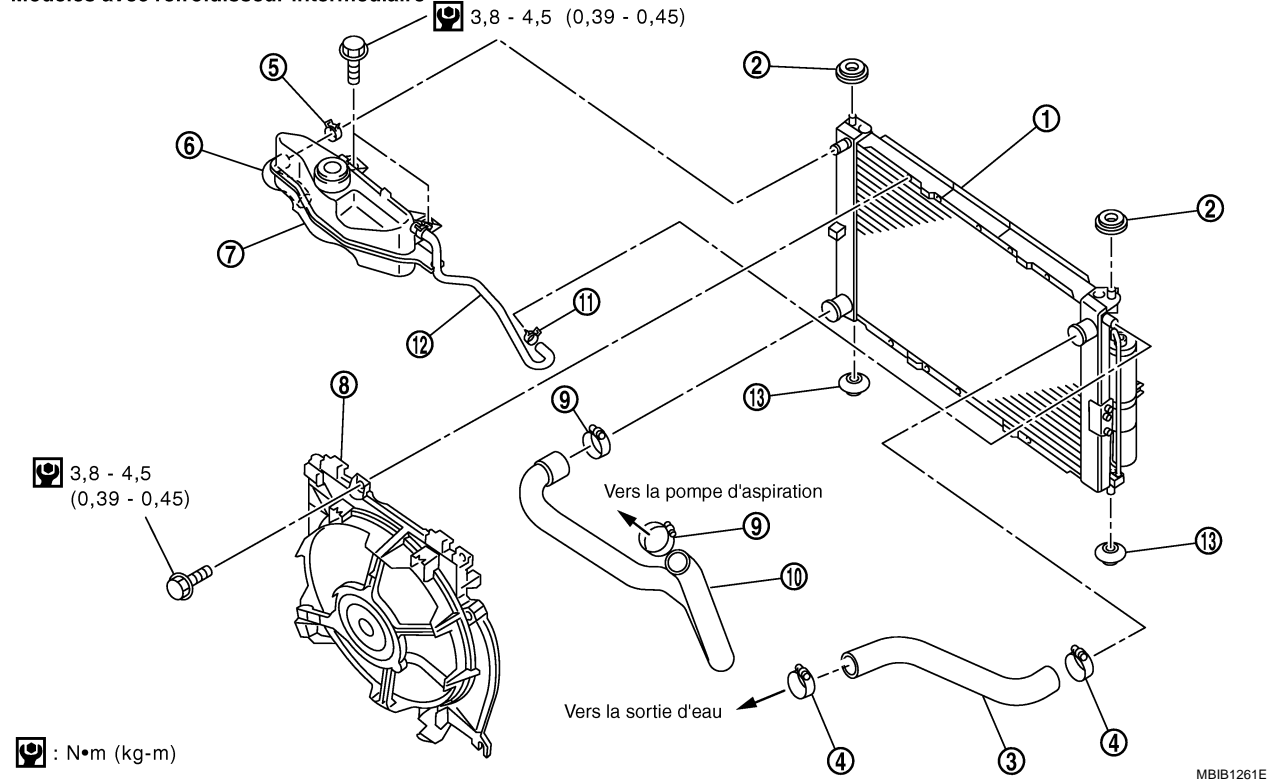
Dépose et repose (VIN > SJNxxAK12U1107568)

BBS00JTH

SEC. 214

Modèles avec A/C et sans refroidisseur intermédiaire

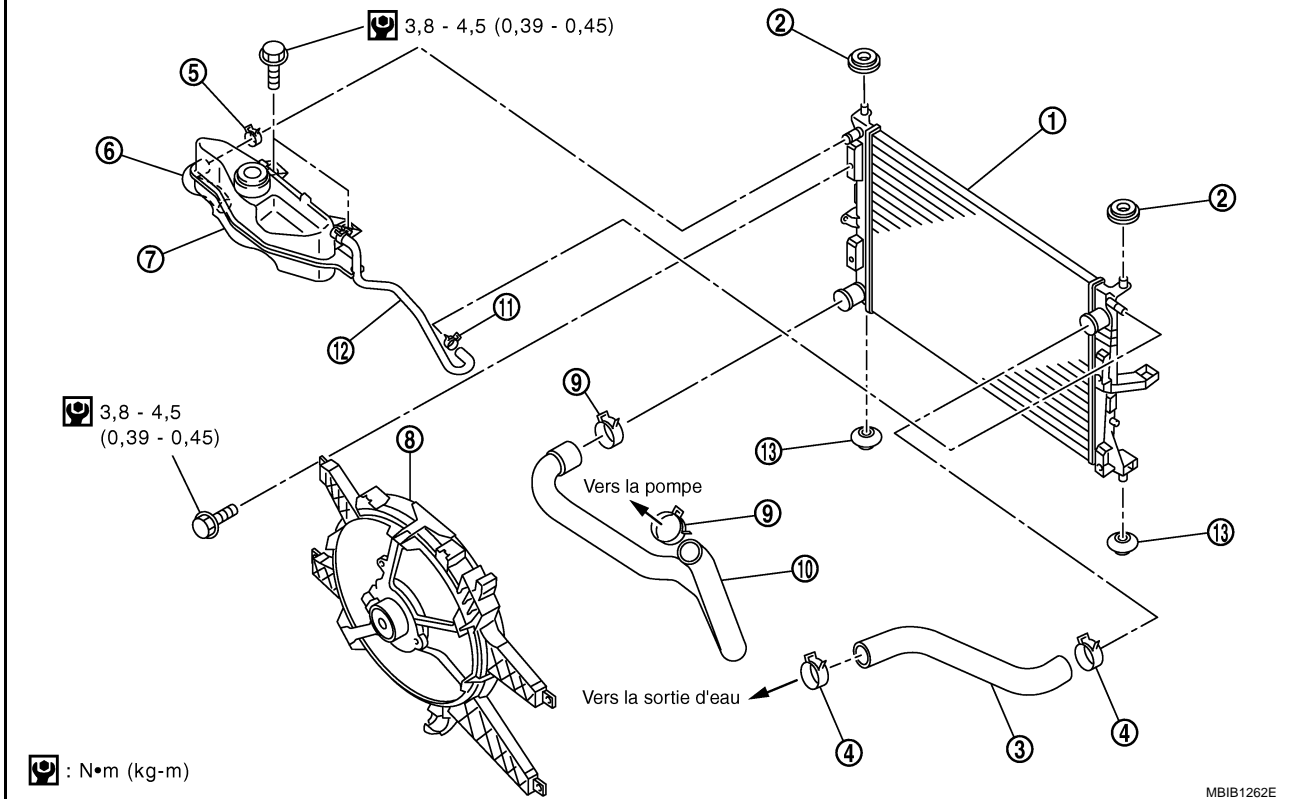
Modèles avec refroidisseur intermédiaire



- | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1. Radiateur | 2. Caoutchouc de montage | 3. Durite de radiateur (supérieure) |
| 4. Collier de flexible | 5. Collier de flexible | 6. Durite de réservoir |
| 7. Réservoir | 8. Ensemble de ventilateur de refroidissement | 9. Collier de flexible |
| 10. Durite de radiateur (inférieure) | 11. Collier de flexible | 12. Durite de réservoir |
| 13. Caoutchouc de montage | | |

SEC. 214

Modèles sans A/C et sans refroidisseur intermédiaire



- | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1. Radiateur | 2. Caoutchouc de montage | 3. Durite de radiateur (supérieure) |
| 4. Collier de flexible | 5. Collier de flexible | 6. Durite de réservoir |
| 7. Réservoir | 8. Ensemble de ventilateur de refroidissement | 9. Collier de flexible |
| 10. Durite de radiateur (inférieure) | 11. Collier de flexible | 12. Durite de réservoir |
| 13. Caoutchouc de montage | | |

ATTENTION:

Ne jamais déposer le bouchon de 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.

DEPOSE

- Déposer le couvercle de compartiment moteur. Se reporter à [EM-139, "COUVERCLE DE COMPARTIMENT MOTEUR"](#).
- Déposer le carter de filtre à air et le conduit d'air (admission). Se reporter à [EM-143, "FILTRE A AIR ET CONDUIT D'AIR"](#).
- Déposer le boulon du support de flexible de réservoir du support de fixation supérieur du radiateur (côté droit).
- Déposer les faisceaux du moteur de ventilateur de radiateur.
- Déposer le couvercle inférieur du moteur.
- Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-38, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#) ou à [CO-40, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

PRECAUTION:

Effectuer lorsque le moteur est froid.

- Débrancher le flexible supérieur du radiateur, le flexible du réservoir et le support de fixation.
- Déposer le radiateur et l'ensemble de ventilateur de radiateur.
- Pour les modèles équipés de la climatisation, déposer le radiateur et l'ensemble de condenseur. Se reporter à [ATC-114, "CONDUITES DE REFRIGERANT"](#).

RADIATEUR

[K9K]

- Pour les modèles équipés de refroidisseur d'air de suralimentation. Se reporter à [EM-145, "REFROIDISSEUR D'AIR DE SURALIMENTATION"](#).

PRECAUTION:

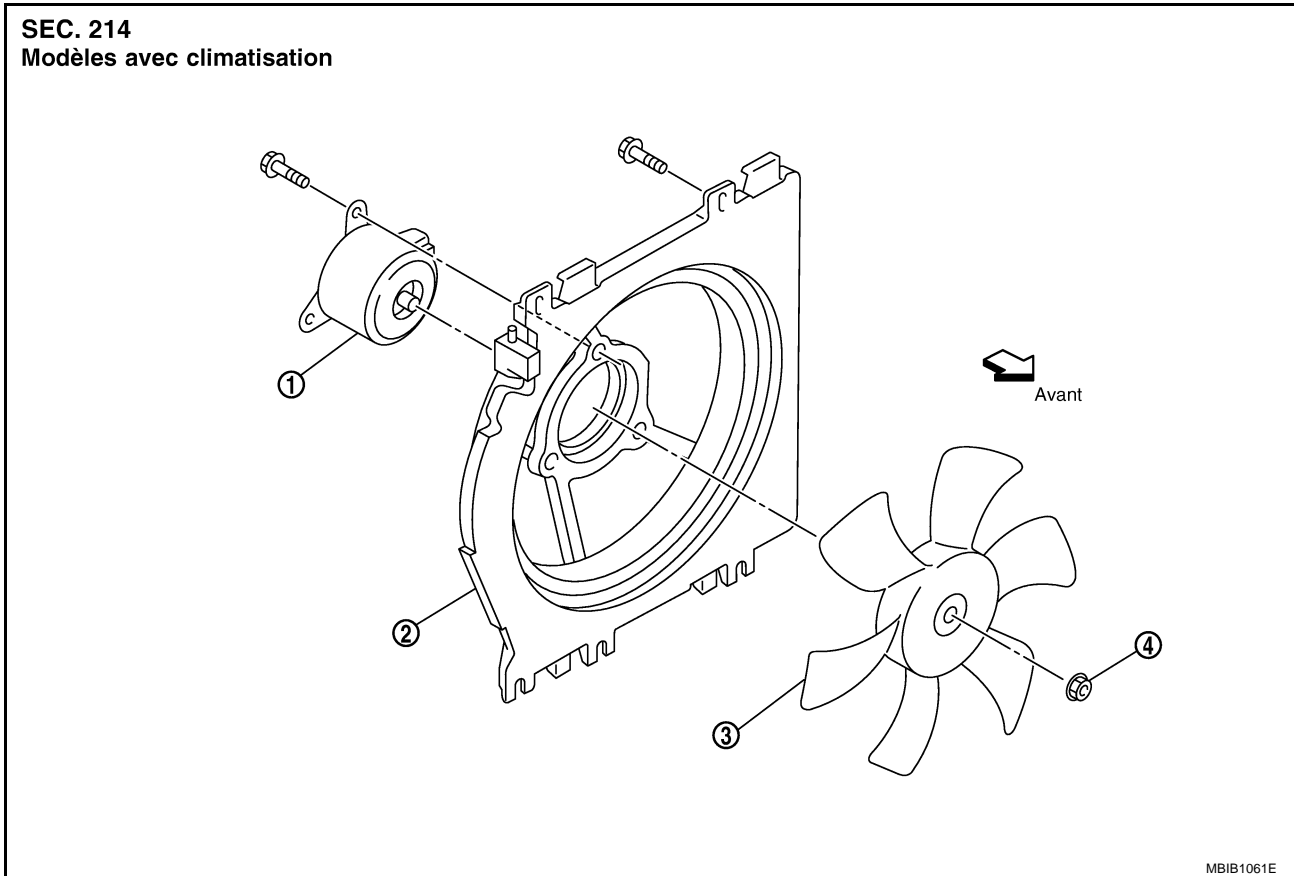
- Veiller à ne pas endommager ni rayer le noyau du radiateur lors de la dépose.

REPOSE

- Reposer toutes les pièces déposées dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite de liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-37, "VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES"](#).

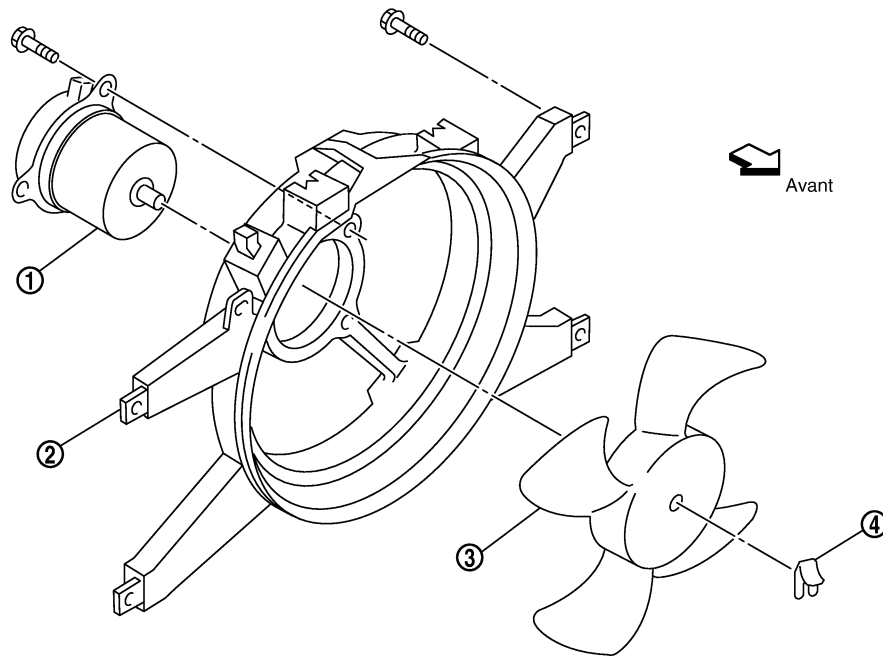
Démontage et remontage du ventilateur de radiateur (VIN < SJNxxAK12U1107568)

BBS00J06



1. Moteurs de ventilateur de radiateur
2. Protection de ventilateur de radiateur
3. Ventilateur de radiateur
4. Ecrou de maintien

SEC. 214
Modèles sans climatisation

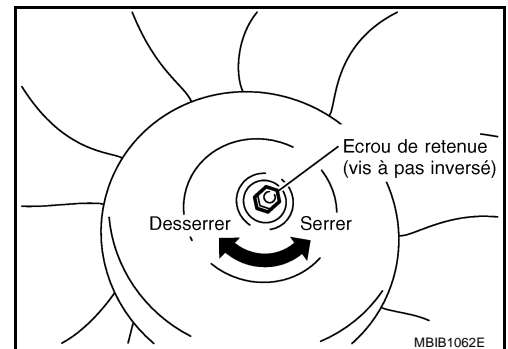


MBIB1060E

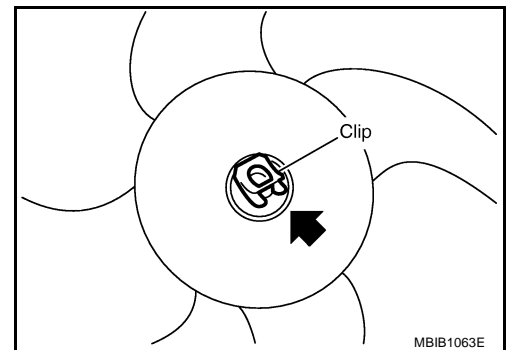
1. Moteurs de ventilateur de radiateur 2. Protection de ventilateur de radiateur 3. Ventilateur de radiateur
4. Clip

DEMONTAGE

- Déposer le radiateur et la protection.
- Déposer le ventilateur de radiateur comme indiqué.



MBIB1062E



MBIB1063E

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

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

REMONTAGE

Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

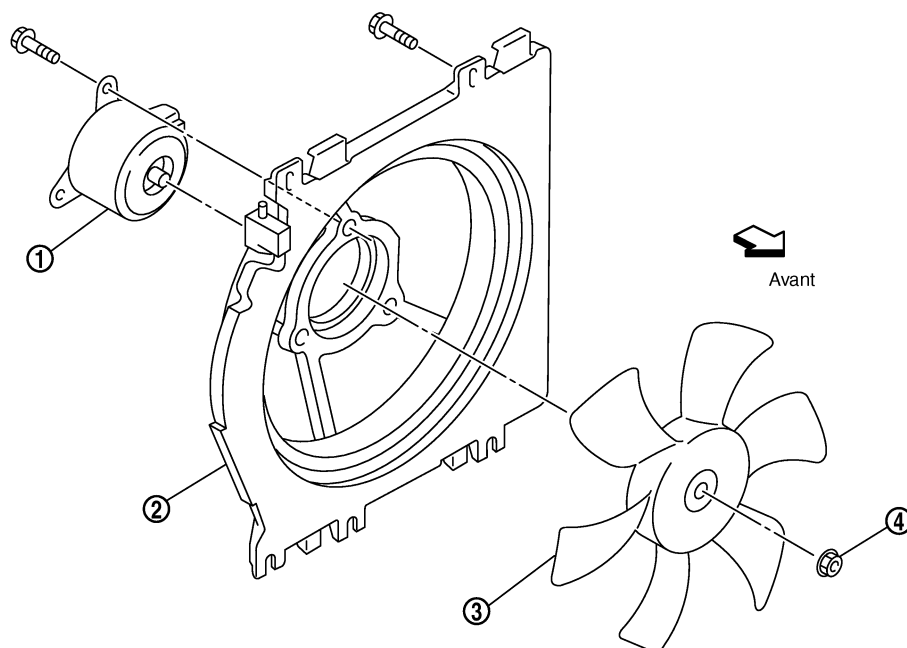
Démontage et remontage du ventilateur de radiateur (VIN > SJKxxAK12U1107568)

BBS00JT

SEC. 214

Modèles avec A/C et sans refroidisseur intermédiaire

Modèles avec refroidisseur intermédiaire

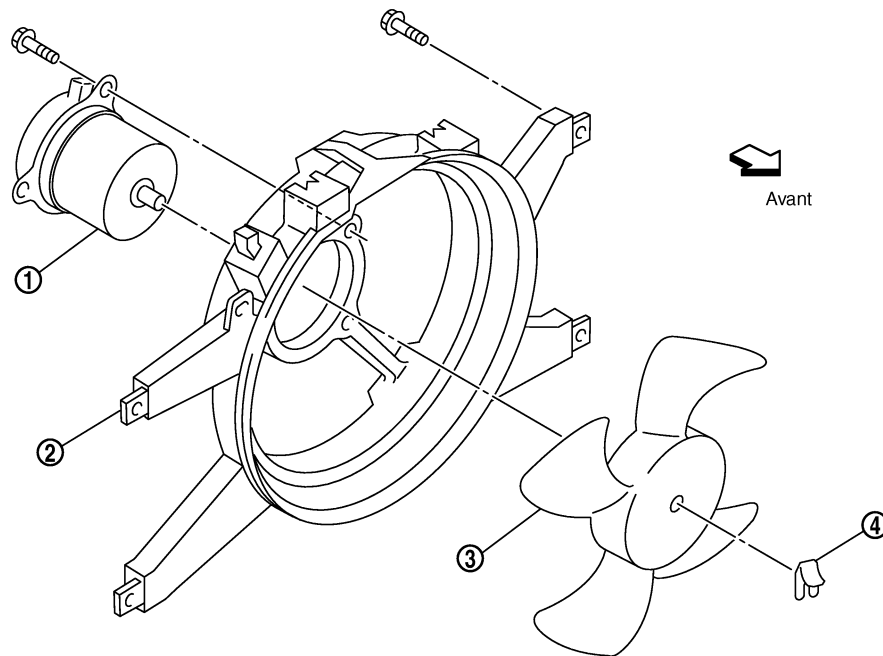


MBIB1263E

1. Moteurs de ventilateur de radiateur 2. Protection de ventilateur de radiateur 3. Ventilateur de radiateur
4. Ecrou de maintien

SEC. 214

Modèles sans A/C et sans refroidisseur intermédiaire

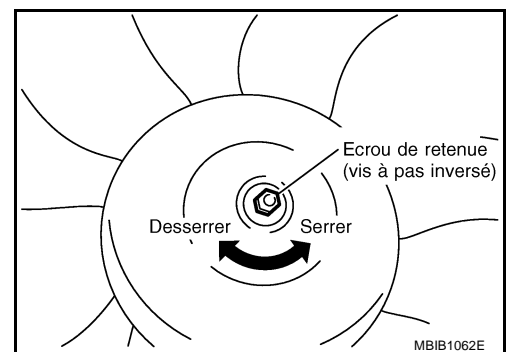


MBIB1264E

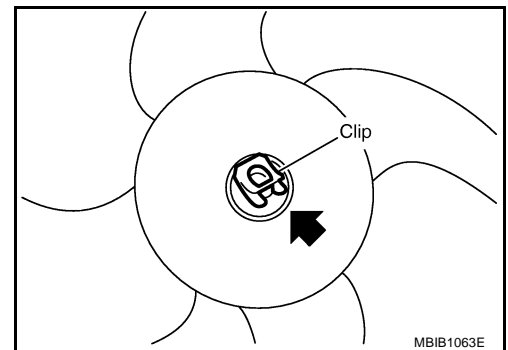
- 1. Moteurs de ventilateur de radiateur
- 2. Protection de ventilateur de radiateur
- 3. Ventilateur de radiateur
- 4. Clip

DEMONTAGE

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



MBIB1062E



MBIB1063E

3. Déposer le moteur de ventilateur de la protection de ventilateur.

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

REMONTAGE

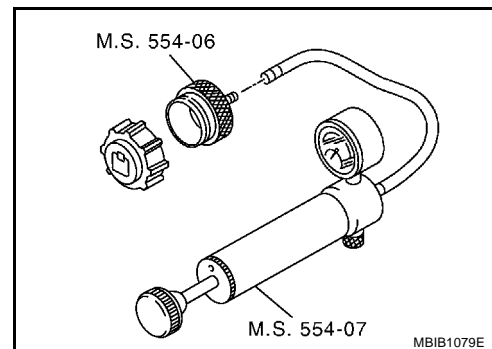
Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du bouchon de réservoir

- Ajuster l'adaptateur sur le testeur comme indiqué.
- Lors du branchement du bouchon de réservoir sur le testeur, appliquer de l'eau ou du LLC sur la partie étanche du bouchon.
- Vérifier la pression de décharge du bouchon de réservoir.

130 - 150 kPa (1,3 - 1,5 bar ; 1,33 - 1,53 kg/cm²)

- Remplacer le bouchon de réservoir si du liquide de refroidissement passe à l'intérieur ou si d'autres signes sont détectés.

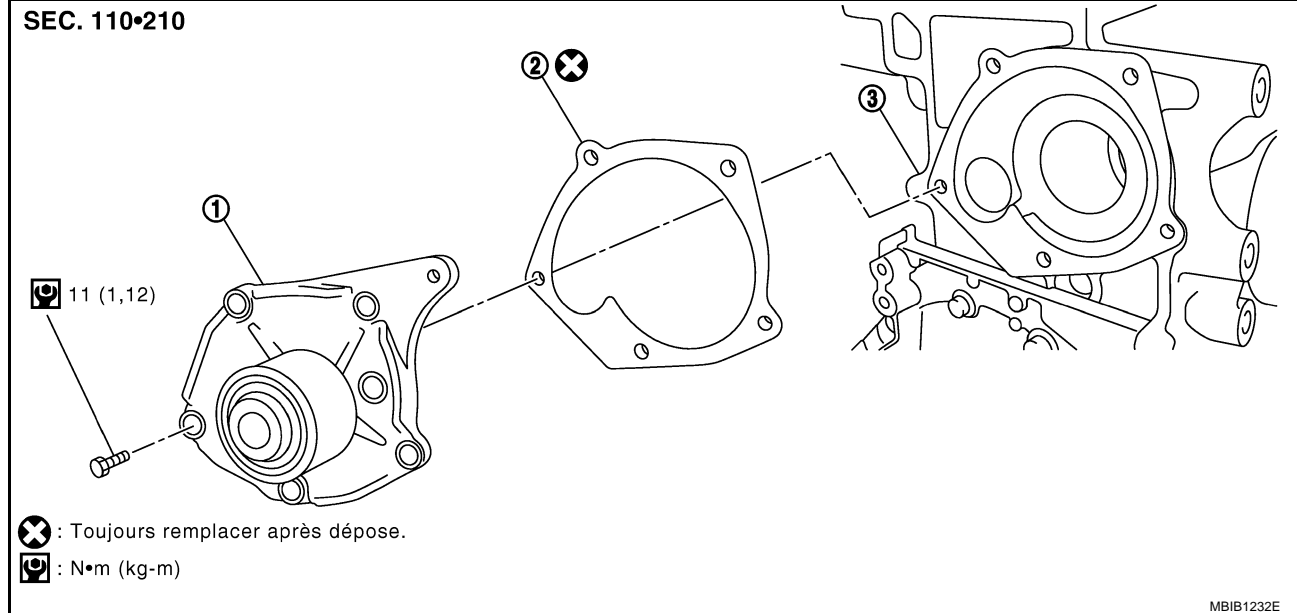
**Contrôle du radiateur**

Vérifier le radiateur pour détecter les traces de boue ou d'obstruction. 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 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.
 2. Asperger à nouveau d'eau toute la surface du noyau du radiateur une fois par minute.
 3. Arrêter le lavage quand aucun débris ne s'écoule plus 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.
- BBS00J08

POMPE A EAU

Dépose et repose



1. Pompe à eau

2. Joint

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-141, "COURROIE D'ENTRAINEMENT"](#).
4. Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-38, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#) ou à [CO-40, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

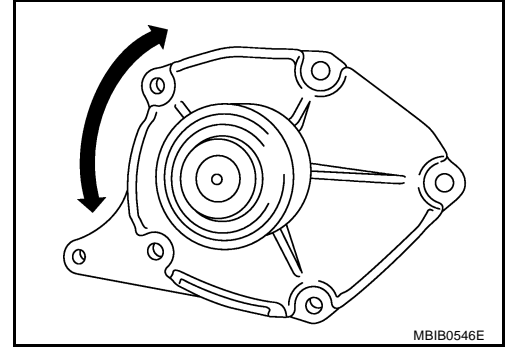
PRECAUTION:

Effectuer lorsque le moteur est froid.

5. Dépose de la courroie de distribution et du couvercle interne. Se reporter à [EM-168, "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 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.
- 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 la dépose.

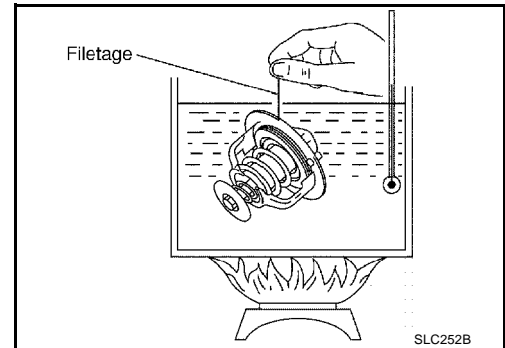
INSPECTION APRES LA REPOSE

- Rechercher des fuites de liquide de refroidissement du moteur à l'aide du testeur de bouchon de réservoir. Se reporter à [CO-37, "VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES"](#).

THERMOSTAT

Inspection

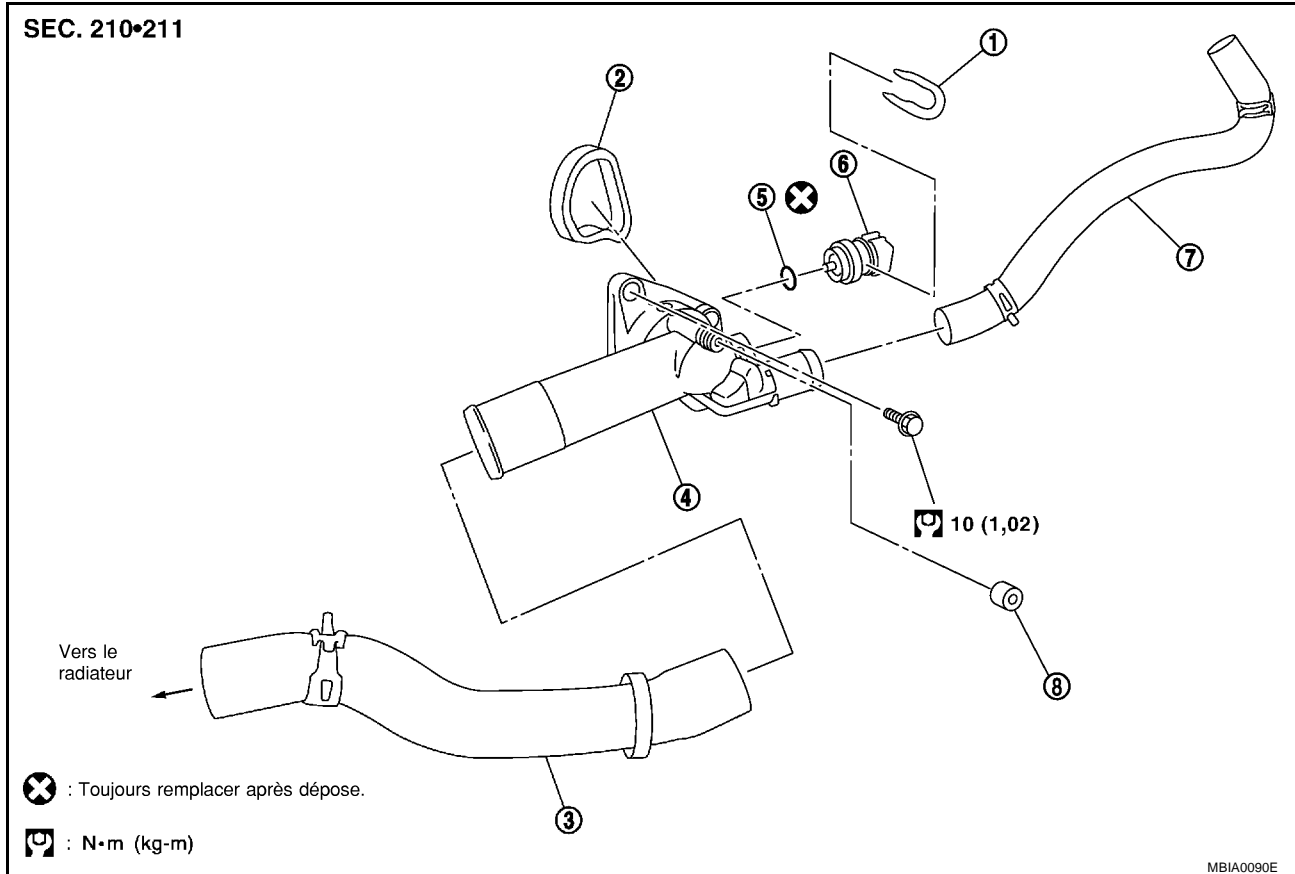
- Placer une corde de façon à ce qu'elle se trouve prise dans les soupapes du thermostat. Mettre en immersion totale dans un container rempli d'eau. Réchauffer tout en agitant. (L'exemple sur l'illustration montre le thermostat.)
- La température d'ouverture de la soupape est celle à laquelle la soupape s'ouvre et tombe du filetage.
- Continuer à faire chauffer. Vérifier le taux de levage de la position complètement ouverte.
- Après avoir vérifié le taux de levage de la position complètement ouverte, faire baisser la température de l'eau et vérifier la température de fermeture de la soupape.
- Si la valeur mesurée est hors spécifications ou si l'assise de la soupape est défectueuse, remplacer le thermostat.



	Température °C
Début d'ouverture	89
Fin d'ouverture	97 - 101

SORTIE D'EAU

Dépose et repose



- | | | |
|--------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Clip | 2. Joint | 3. Durite de radiateur supérieure |
| 4. Sortie d'eau | 5. Joint torique | 6. Capteur de température d'eau |
| 7. Flexible de chauffage | 8. Bouchon de décharge d'air | |

DEPOSE

1. Déposer le couvercle de compartiment moteur. Se reporter à [EM-139, "COUVERCLE DE COMPARTIMENT MOTEUR"](#).
2. Déposer le carter de filtre à air et le conduit d'air (admission). Se reporter à [EM-143, "FILTRE A AIR ET CONDUIT D'AIR"](#).
3. Déposer l'élingue de moteur arrière. Se reporter à [EM-176, "ENSEMBLE DU MOTEUR"](#).
4. Déposer le flexible à dépression.
5. Déposer la pompe à dépression. Se reporter à [EM-158, "POMPE A DEPRESSION"](#).
6. Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-38, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#) ou à [CO-40, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

PRECAUTION:

Effectuer lorsque le moteur est froid.

7. Déposer le flexible supérieur de radiateur. Se reporter à [CO-42, "RADIATEUR"](#).
8. Déposer le flexible de chauffage.
9. Débrancher le flexible du réservoir. Se reporter à [CO-42, "RADIATEUR"](#).
10. Déposer la sortie d'eau.

REPOSE

Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.