

CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

TABLE DES MATIERES

QG	QR
<b>PRECAUTIONS</b> ..... 3	<b>PRECAUTIONS</b> ..... 14
Précautions concernant le joint liquide ..... 3	Précautions concernant le joint liquide ..... 14
DEPOSE DU JOINT D'ETANCHEITE LIQUIDE... 3	DEPOSE DU JOINT D'ETANCHEITE LIQUIDE.. 14
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE ..... 3	PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE ..... 14
<b>PREPARATION</b> ..... 4	<b>PREPARATION</b> ..... 15
Outillage spécial ..... 4	Outillage spécial ..... 15
Outillage en vente dans le commerce ..... 4	Outillage en vente dans le commerce ..... 15
<b>SYSTEME DE LUBRIFICATION</b> ..... 5	<b>SYSTEME DE LUBRIFICATION</b> ..... 16
Circuit de lubrification ..... 5	Circuit de lubrification ..... 16
<b>HUILE MOTEUR</b> ..... 6	<b>HUILE MOTEUR</b> ..... 18
Inspection ..... 6	Inspection ..... 18
NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE ..... 6	NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE ..... 18
FUITE D'HUILE ..... 6	FUITE D'HUILE ..... 18
VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE ..... 6	VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE ..... 18
Changement de l'huile moteur ..... 7	Changement de l'huile moteur ..... 19
<b>FILTRE A HUILE</b> ..... 9	<b>FILTRE A HUILE</b> ..... 21
Dépose et repose ..... 9	Dépose et repose ..... 21
DEPOSE ..... 9	DEPOSE ..... 21
REPOSE ..... 9	REPOSE ..... 21
<b>POMPE A HUILE</b> ..... 10	<b>POMPE A HUILE</b> ..... 22
Dépose et repose ..... 10	Dépose et repose ..... 22
DEPOSE ..... 10	DEPOSE ..... 22
REPOSE ..... 10	REPOSE ..... 22
Démontage et remontage ..... 10	Démontage et remontage ..... 22
DEMONTAGE ..... 10	DEMONTAGE ..... 22
INSPECTION APRES LE DEMONTAGE ..... 10	INSPECTION APRES LE DEMONTAGE ..... 22
MONTAGE ..... 12	MONTAGE ..... 24
<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)</b> ..... 13	<b>REFROIDISSEUR D'HUILE</b> ..... 25
Standard et limite ..... 13	Dépose et repose ..... 25
PRESSION D'HUILE ..... 13	DEPOSE ..... 25
POMPE A HUILE ..... 13	INSPECTION APRES LA DEPOSE ..... 25
SOUPAPE RÉGULATRICE ..... 13	REPOSE ..... 25
CAPACITE DU CARTER D'HUILE ..... 13	INSPECTION APRES LA REPOSE ..... 25
COUPLE DE SERRAGE ..... 13	<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE</b>

<b>REGLAGE (SDS)</b> .....	<b>27</b>
Standard et limite .....	27
PRESSION D'HUILE .....	27
POMPE A HUILE .....	27
SOUPAPE REGULATRICE .....	27
CAPACITE DU CARTER D'HUILE .....	27
COUPLE DE SERRAGE .....	27

## YD

<b>PRECAUTIONS</b> .....	<b>28</b>
Précautions concernant le joint liquide .....	28
DEPOSE DU JOINT D'ETANCHEITE LIQUIDE .....	28
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE .....	28
<b>PREPARATION</b> .....	<b>29</b>
Outillage spécial .....	29
Outillage en vente dans le commerce .....	29
<b>SYSTEME DE LUBRIFICATION</b> .....	<b>30</b>
Circuit de lubrification .....	30
<b>HUILE MOTEUR</b> .....	<b>31</b>
Inspection .....	31
NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE .....	31
FUITE D'HUILE .....	31
VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE .....	31
Changement de l'huile moteur .....	32
<b>FILTRE A HUILE</b> .....	<b>34</b>
Dépose et repose .....	34
DEPOSE .....	34
REPOSE .....	34
<b>SUPPORT DE FILTRE A HUILE</b> .....	<b>35</b>
Dépose et repose .....	35
DEPOSE .....	35
REPOSE .....	35
<b>POMPE A HUILE</b> .....	<b>36</b>
Dépose et repose .....	36
DEPOSE .....	36
REPOSE .....	36
Démontage et remontage .....	36
DEMONTAGE .....	36
INSPECTION APRES LE DEMONTAGE .....	37
MONTAGE .....	38

<b>REFROIDISSEUR D'HUILE</b> .....	<b>39</b>
Dépose et repose .....	39
DEPOSE .....	39
INSPECTION APRES LA DEPOSE .....	39
REPOSE .....	39
INSPECTION APRES LA REPOSE .....	39

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE

<b>REGLAGE (SDS)</b> .....	<b>41</b>
Standard et limite .....	41
PRESSION D'HUILE .....	41
POMPE A HUILE .....	41
SOUPAPE REGULATRICE .....	41
CAPACITE DU CARTER D'HUILE .....	41
COUPLE DE SERRAGE .....	41

## F9Q

<b>PRECAUTIONS</b> .....	<b>42</b>
Précautions concernant le joint liquide .....	42
DEPOSE DU JOINT LIQUIDE .....	42
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE .....	42
<b>PREPARATION</b> .....	<b>43</b>
Outillage spécial .....	43
<b>SYSTEME DE LUBRIFICATION</b> .....	<b>44</b>
Circuit de lubrification .....	44
Plan du système .....	45
<b>HUILE MOTEUR</b> .....	<b>46</b>
Inspection .....	46
NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE .....	46
FUITE D'HUILE .....	46
VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE .....	46
Changement de l'huile moteur .....	47
<b>FILTRE A HUILE</b> .....	<b>48</b>
Dépose et repose .....	48
DEPOSE .....	48
REPOSE .....	48
<b>POMPE A HUILE</b> .....	<b>49</b>
Dépose et repose .....	49
DEPOSE .....	49
REPOSE .....	49
<b>REFROIDISSEUR D'HUILE</b> .....	<b>50</b>
Dépose et repose .....	50
DEPOSE .....	50
INSPECTION .....	50
REPOSE .....	50

## PRECAUTIONS

### Précautions concernant le joint liquide DEPOSE DU JOINT D'ETANCHEITE LIQUIDE

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

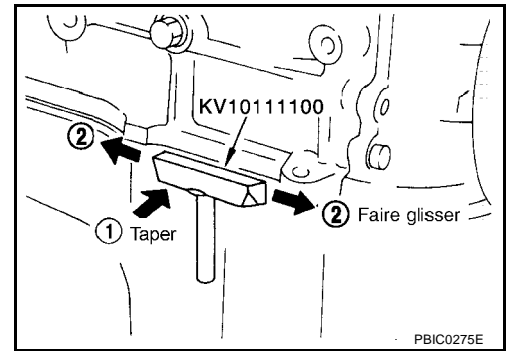
**PRECAUTION:**

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

Dans les endroits où la fraise est difficile à utiliser, taper légèrement sur les zones où du joint liquide a été appliqué à l'aide d'un maillet à tête plastique.

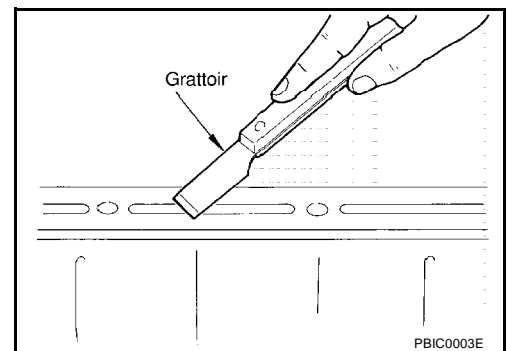
**PRECAUTION:**

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

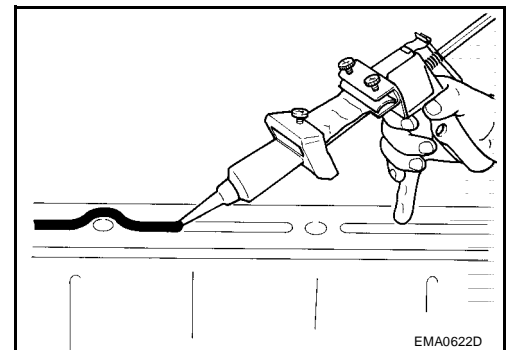


### PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

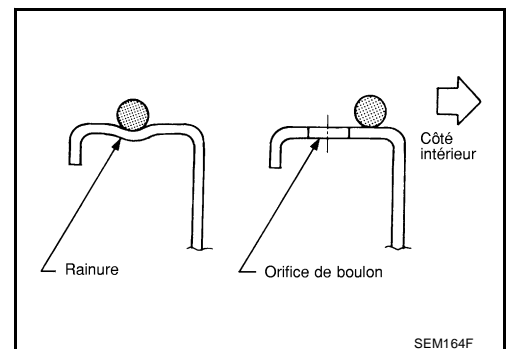
1. A l'aide d'un grattoir, déposer le joint liquide usagé adhérant à la surface d'application du joint et à la surface de contact.
  - Retirer complètement le joint liquide de la rainure de la surface d'application du joint liquide, des boulons de fixation et des orifices de boulon.
2. Essuyer la surface 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 le 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. Parfois, il doit être appliqué hors des orifices. Bien lire le manuel de réparation.
- Poser l'élément de contact dans les cinq minutes suivant l'application du joint liquide.
- Si le joint liquide déborde, l'essuyer immédiatement.
- Ne pas resserrer les boulons après la pose.
- Faire le plein d'huile moteur et de liquide de refroidissement au moins 30 minutes après la repose.



**PRECAUTION:**

**Si le manuel de réparation mentionne des instructions supplémentaires spécifiques, les respecter.**

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

LU

# PREPARATION

[QG]

PF0:00002

EBS018K7

## PREPARATION

### Outillage spécial

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST25051001 Manomètre d'huile	Mesure de la pression d'huile <b>Plage de mesure maximale :</b> <b>2 452 kPa (24,5 bar, 25 kg/cm<sup>2</sup>)</b>
ST25052000 Flexible	Branchement du manomètre d'huile sur le bloc-cylindres
KV10115801 Clé pour filtre à huile	Dépose du filtre à huile
WS39930000 Presse-tube	Permet de presser le tube de joint liquide

### Outillage en vente dans le commerce

EBS018K8

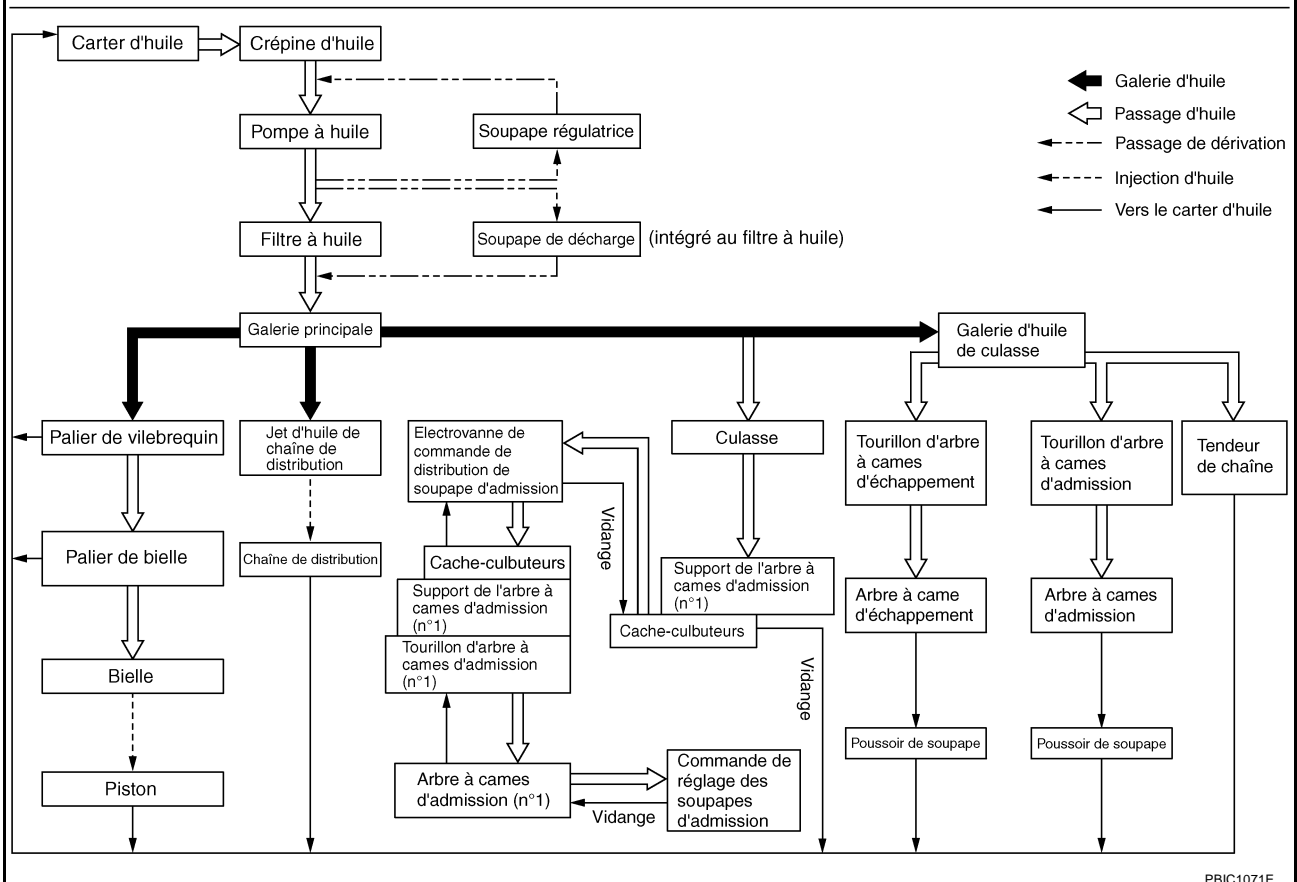
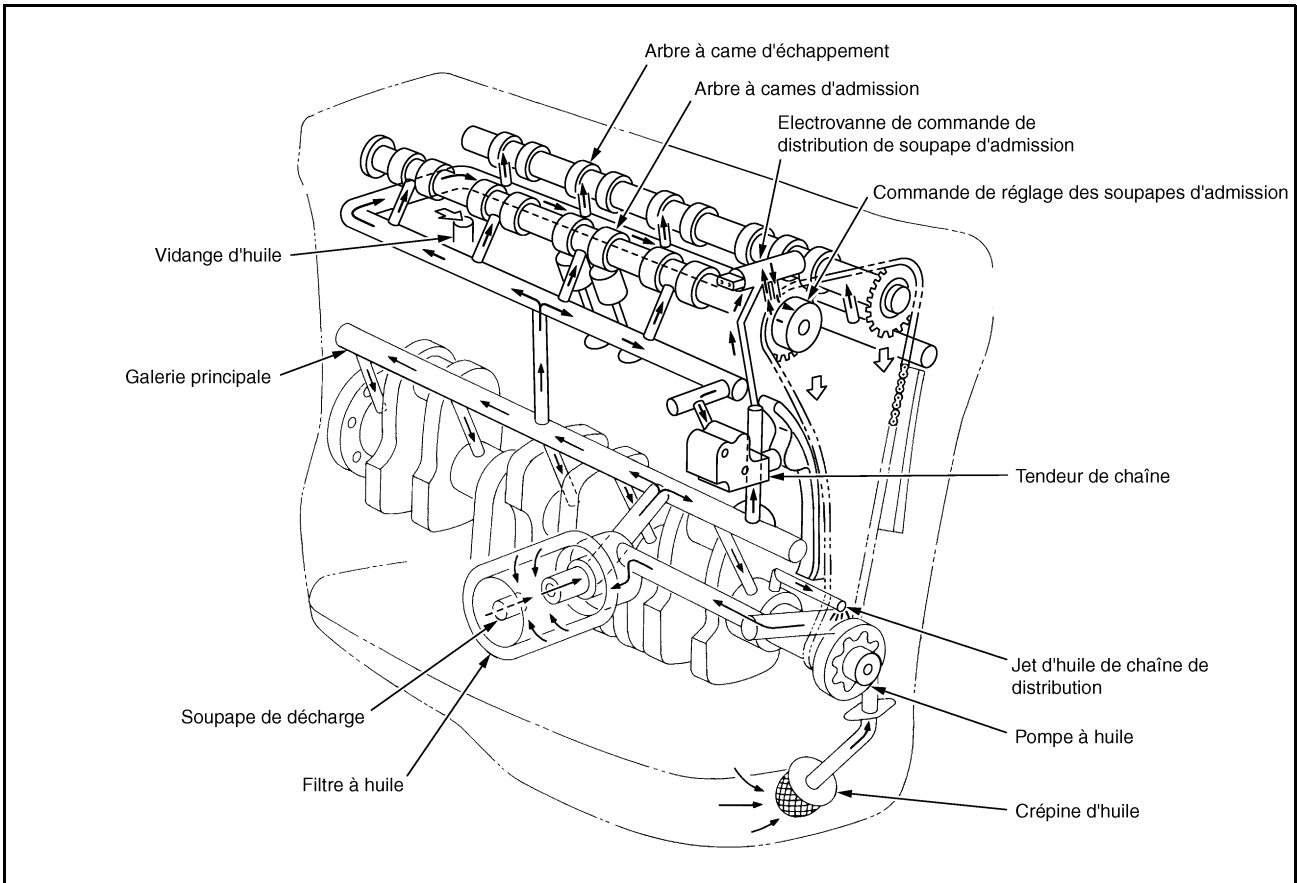
Nom de l'outil	Description
Douille profonde	Dépose et repose du manocontact d'huile <b>a : 27 mm</b>

## SYSTEME DE LUBRIFICATION

PFP:15010

### Circuit de lubrification

EBS018KC



PBIC1071E

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

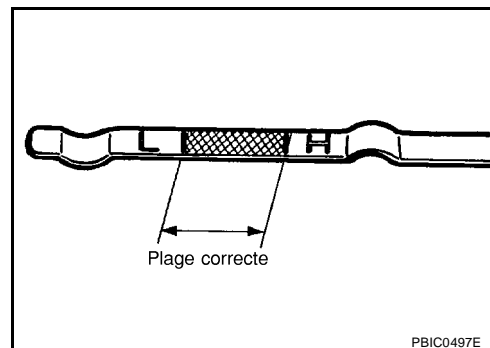
LU

## HUILE MOTEUR

### Inspection

#### NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE

- Avant de démarrer le moteur, vérifier le niveau d'huile. Si le moteur tourne déjà, l'arrêter et attendre 10 minutes avant d'effectuer la vérification.
- Vérifier que le niveau d'huile est dans la plage indiquée sur l'illustration.
- Ajuster le niveau s'il se trouve en dehors de la plage spécifiée.
- Vérifier que l'huile ne contient pas de turbidités blanches ou qu'elle n'est pas contaminée.
- Si l'huile devient turbide et blanche, il est fort probable qu'elle soit contaminée par du liquide de refroidissement. Rechercher la cause et réparer.



#### FUITE D'HUILE

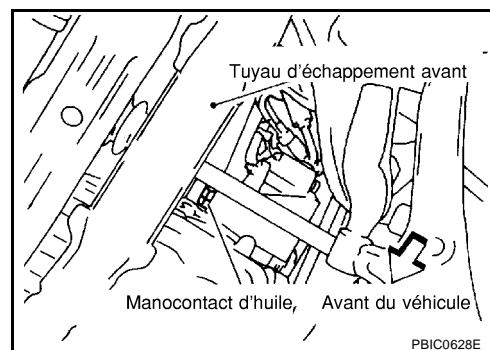
Chercher la fuite d'huile dans la zone suivante :

- Carter d'huile
- Bouchon de vidange de carter d'huile
- Manoccontact d'huile
- Filtre à huile
- Couvercle de commande de réglage des soupapes d'admission
- Electrovanne de commande de réglage des soupapes d'admission
- Couvercle avant
- Couvercle avant de la culasse
- Surface de contact entre le bloc-cylindres et la culasse
- Surface de contact entre la culasse et le cache-culbuteurs
- Joints d'étanchéité d'huile de vilebrequin (avant et arrière)

#### VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE

##### ATTENTION:

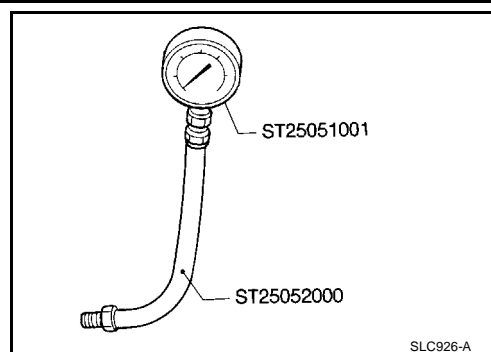
- Veiller à ne pas se brûler étant donné que l'huile moteur est chaude.
  - Procéder à la vérification de la pression d'huile en position P (modèles avec T/A), ou point mort (modèles avec T/M).
1. Vérifier le niveau d'huile. Se reporter à [LU-6, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#)
  2. Déposer la fixation du support de collecteur d'admission (avant).
  3. Déposer le capot inférieur.
  4. Déposer le manoccontact d'huile à l'aide d'une douille longue (outillage en vente dans le commerce).



# HUILE MOTEUR

[QG]

5. Monter la jauge de pression d'huile et le flexible (outillage spécial).
6. Après que le moteur est monté en température, vérifier que la pression d'huile correspond au régime-moteur.



## Pression d'huile moteur [la température de l'huile est de 80 °C]

Régime du moteur (tr/mn)	Régime de ralenti	2 000	6 000
Pression d'huile moteur kPa (bar, kg/cm <sup>2</sup> )	Env. 98 (0,98 ; 1,0) minimum	Env. 294 (2,9 ; 3,0) minimum	Env. 392 (3,9 ; 4,0) minimum

7. Après vérification, reposer le manocontact d'huile comme suit.
  - a. Déposer le produit d'étanchéité usé qui colle au contact et au moteur.
  - b. Appliquer un filet de produit d'étanchéité.  
**Utiliser le joint liquide d'origine ou un produit équivalent.**
  - c. Reposer le manocontact d'huile.

 : 12,3 - 17,2 N·m (1,3 - 1,7 kg·m)

8. Démarrer le moteur et vérifier s'il n'y a pas de fuites d'huile.

## Changement de l'huile moteur

EBS018KA

### ATTENTION:

- Veiller à ne pas se brûler étant donné que l'huile moteur est chaude.
  - Un contact prolongé et répété avec de l'huile usagée peut provoquer un cancer de la peau ; éviter tout contact direct de la peau avec de l'huile moteur usagée. En cas de contact avec la peau, laver soigneusement et le plus rapidement possible avec du savon ou un produit de nettoyage pour les mains.
1. Faire monter le moteur en température et s'assurer que ses composants ne présentent aucune fuite d'huile.
  2. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
  3. Retirer le bouchon de vidange et le bouchon de remplissage d'huile.
  4. Purger l'huile.
  5. Installer le bouchon de vidange et faire l'appoint avec de l'huile moteur neuve.

Caractéristiques et viscosité de l'huile :

- API qualité SG, SH ou SJ
- Catégorie ILSAC GF-I ou GF-II
- Se reporter à [MA-21, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS"](#).

Capacité du carter d'huile (approximative) :

Vidange et remplissage	Avec changement de filtre à huile	Environ 2,9 ℓ
	Sans changement de filtre à huile	Environ 2,7 ℓ
Moteur sec (révision du moteur)		Environ 3,0 ℓ

### PRECAUTION:

- S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec une rondelle neuve.

## Bouchon de vidange de carter d'huile :

 : 29,4 - 39,2 N·m (3,0 - 3,9 kg·m)

- **La contenance de remplissage dépend de la température de l'huile et du temps de vidange. Utiliser ces caractéristiques en guise de référence uniquement. Toujours utiliser la jauge pour déterminer la quantité exacte d'huile moteur.**
6. Faire chauffer le moteur et s'assurer que la zone entourant le bouchon de vidange et le filtre à huile ne présente pas de fuite d'huile.
  7. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
  8. Vérifier le niveau d'huile. Se reporter à [LU-6, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#).



## FILTRE A HUILE

### Dépose et repose

#### DEPOSE

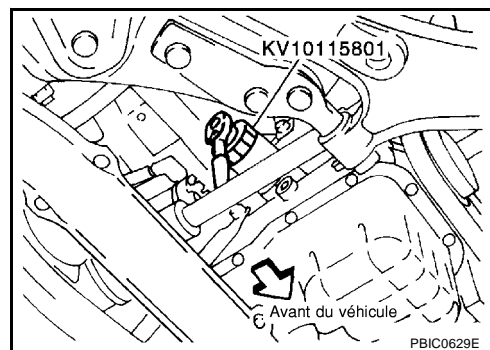
1. Ouvrir le capuchon de pose/dépose du filtre à huile sur le capot inférieur.
2. Déposer le filtre à huile à l'aide d'une clé de filtre à huile (outillage spécial).

#### ATTENTION:

Veiller à ne pas être brûlé lorsque le moteur et l'huile moteur sont chauds.

#### PRECAUTION:

- Lors de la dépose, préparer un chiffon d'atelier pour absorber toute fuite ou déversement d'huile.
- Ne pas laisser l'huile moteur adhérer aux courroies d'entraînement.
- Bien essuyer toute l'huile qui s'adhère au moteur et au véhicule.

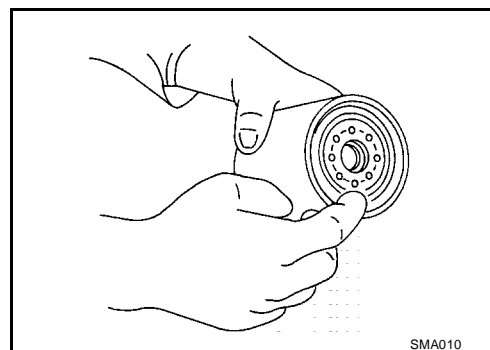


#### REPOSE

1. Retirer les corps étrangers adhérant à la surface de repose du filtre à huile.
2. Appliquer de l'huile-moteur à la circonférence du joint d'huile du nouveau filtre à huile.

#### PRECAUTION:

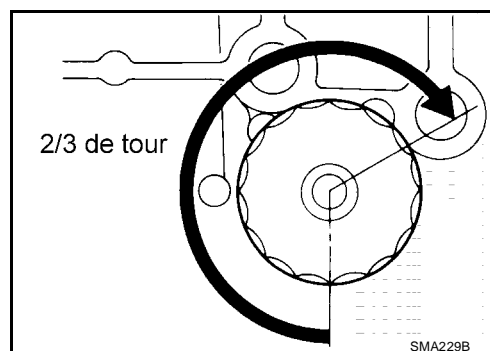
- Le filtre à huile est fourni avec une soupape de décharge.
- Utiliser un filtre à huile NISSAN d'origine ou équivalent.



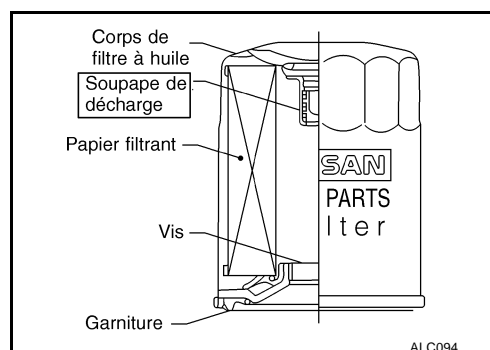
3. Visser le filtre à huile à la main jusqu'à ce qu'il touche la surface de repose, puis le serrer de 2/3 de tour.

#### Filtre à huile :

 :14,7 - 20,6 N·m (1,5 - 2,1 kg·m)



4. Après avoir fait chauffer le moteur, vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'huile.
5. Vérifier le niveau d'huile et ajouter de l'huile moteur. Se reporter à [LU-6. "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#).



## POMPE A HUILE

### Dépose et repose DEPOSE

#### ATTENTION:

Veiller à ne pas être brûlé lorsque le moteur et l'huile moteur sont chauds.

#### PRECAUTION:

- Lors de la pose de la pompe à huile, appliquer de l'huile moteur propre sur le rotor.
- Utiliser un grattoir pour retirer tout dépôt de produit d'étanchéité de la surface de contact du couvercle avant
- Déposer également tout dépôt de produit d'étanchéité usagé des surfaces de contact du bloc moteur.

Déposer le couvercle avant. Se reporter à [EM-61. "CHAINE DE DISTRIBUTION"](#).

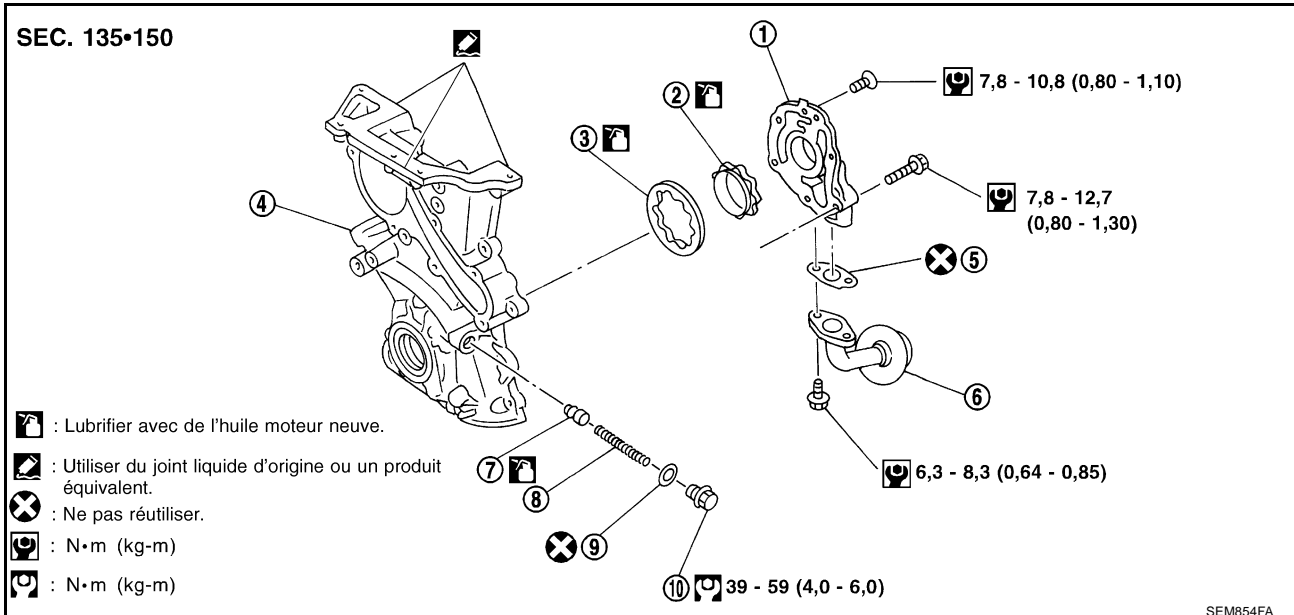
#### NOTE:

La pompe à huile est intégrée au couvercle supérieur.

### REPOSE

Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

### Démontage et remontage



- |                               |                  |                    |
|-------------------------------|------------------|--------------------|
| 1. Couvercle de pompe à huile | 2. Rotor interne | 3. Rotor externe   |
| 4. Couvercle avant            | 5. Joint plat    | 6. Crépine d'huile |
| 7. Soupape régulatrice        | 8. Ressort       | 9. Rondelle        |
| 10. Bouchon                   |                  |                    |

#### PRECAUTION:

Avant la repose, appliquer de l'huile moteur neuve aux pièces comme indiqué sur l'illustration.

### DEMONTAGE

1. Déposer le couvercle de pompe à huile.
2. Déposer le rotor interne et le rotor externe du couvercle avant.
3. Après la dépose du bouchon de régulateur, déposer le ressort de régulateur et la soupape régulatrice.

### INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Jeu des pièces de la pompe à huile

# POMPE A HUILE

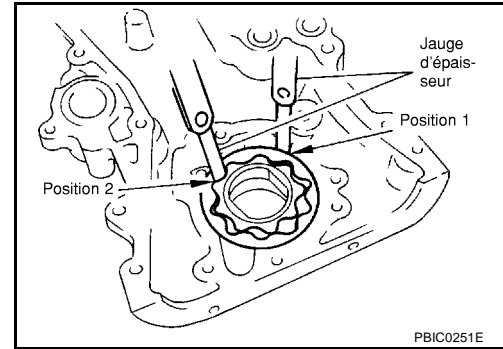
[QG]

- Mesurer le jeu à l'aide de la jauge d'épaisseur.  
Jeu entre le rotor externe et le corps de la pompe à huile (position 1)

**Standard : 0,114 - 0,200 mm**

Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe (position 2)

**Standard : inférieur à 0,180**

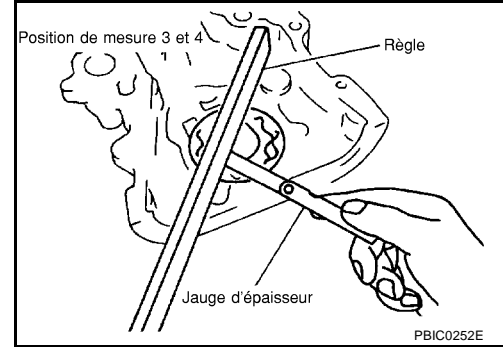


- Mesurer le jeu à l'aide de la jauge d'épaisseur et de la règle.  
Jeu latéral entre le rotor interne et le corps de la pompe à huile (position 3).

**Standard : 0,030 - 0,070 mm**

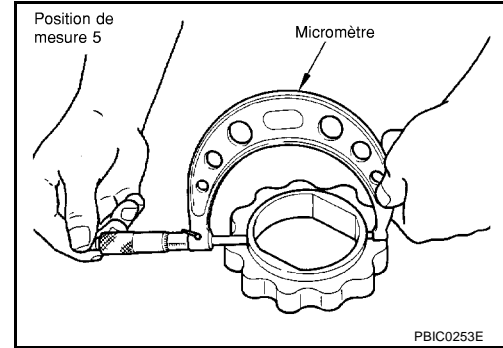
Jeu latéral entre le rotor externe et le corps de la pompe à huile (position 4).

**Standard : 0,030 - 0,090 mm**



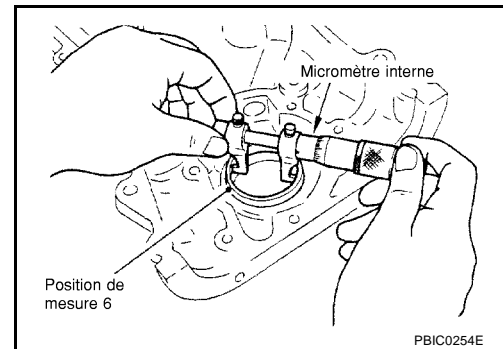
- Calculer le jeu entre le rotor interne et le corps de la pompe à huile comme suit.

1. Mesurer le diamètre externe de la partie saillante du rotor interne (position 5).



2. Mesurer le diamètre interne du corps de la pompe à huile avec un micromètre interne (position 6).  
(jeu) = (diamètre interne du corps de la pompe à huile) – (diamètre externe du rotor interne)

**Standard : 0,045 - 0,091 mm**



A

LU

C

D

E

F

G

H

I

J

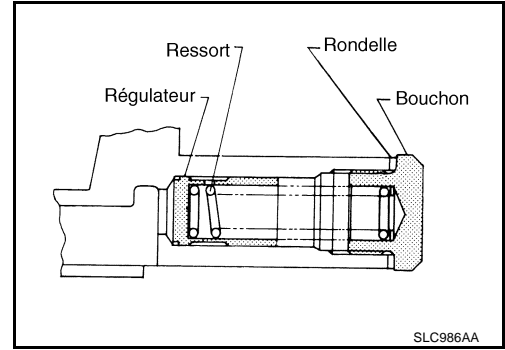
K

L

M

## Jeu de soupape régulatrice

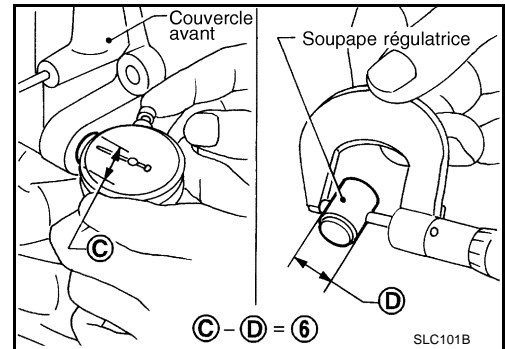
1. Soumettre les composants à une inspection visuelle quant à la présence d'usure et de dommages.
2. Vérifier la surface coulissante de la soupape régulatrice de la pression d'huile et le ressort de soupape.
3. Enduire la soupape régulatrice d'huile moteur.
  - Vérifier que la soupape régulatrice s'insère sans accroc dans l'orifice de soupape par le fait de son propre poids et de sa gravité.
  - Si elle est abîmée, remplacer l'ensemble de la soupape régulatrice ou le couvercle avant.



4. Vérifier le jeu entre la soupape régulatrice et le couvercle avant comme suit.

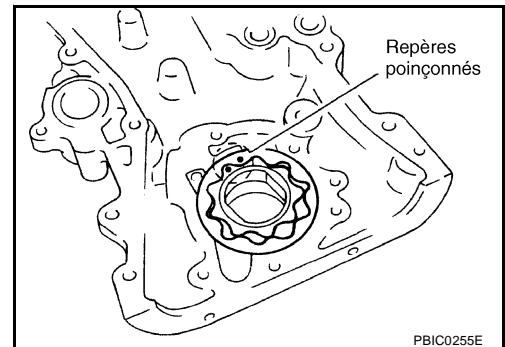
(jeu 6) = C (diamètre de l'orifice de soupape) – D (diamètre externe de la soupape)

**Standard : 0,040 - 0,097 mm**



## MONTAGE

- Assembler dans l'ordre inverse de celui de dépose.
- Reposer le rotor interne et le rotor externe avec les marques poinçonnées du côté du couvercle de la pompe à huile.



# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[QG]

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PFP:00030

### Standard et limite PRESSION D'HUILE

EBS018KF

Régime moteur tr/mn	Pression de décharge approximative kPa (bar, kg/cm <sup>2</sup> )
Régime de ralenti	Env. 98 (0,98 ; 1,0) minimum
2 000	Env. 294 (2,9 ; 3,0) minimum
6 000	Env. 392 (3,9 ; 4,0) minimum

### POMPE A HUILE

Unité : mm

Jeu radial entre le corps et le rotor externe	0,114 - 0,200
Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe	Inférieur à 0,18
Jeu axial entre le corps et le rotor interne	0,030 - 0,070
Jeu axial entre le corps et le rotor externe	0,030 - 0,090
Jeu de logement entre le rotor interne et la partie de brasure	0,045 - 0,091

### SOUPAPE RÉGULATRICE

Unité : mm

Jeu entre la soupape régulatrice et le couvercle de pompe à huile	0,040 - 0,097
---	---------------

### CAPACITE DU CARTER D'HUILE

Unité : ℓ

Avec changement de filtre à huile	Environ 2,9
Sans changement de filtre à huile	Environ 2,7
Moteur sec (révision du moteur)	Environ 3,0

### COUPLE DE SERRAGE

Unité : N·m (kg·m)

Unité : N·m (kg·m)\*

Manocontact d'huile	12,3 - 17,2 (1,3 - 1,7)
Bouchon de vidange de carter d'huile	29,4 - 39,2 (3,0 - 3,9)
Corps du filtre à huile	14,7 - 20,6 (1,5 - 2,1)
Bouchon de régulateur	39 - 59 (4,0 - 6,0)*

## PRECAUTIONS

### Précautions concernant le joint liquide DEPOSE DU JOINT D'ETANCHEITE LIQUIDE

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

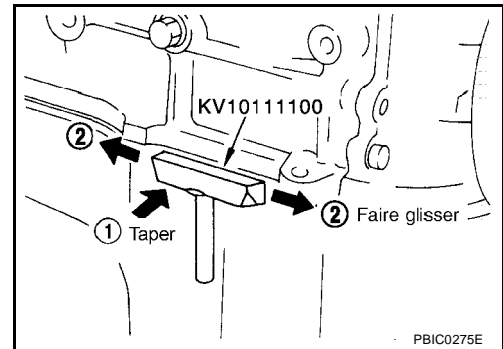
**PRECAUTION:**

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

Dans les endroits où la fraise est difficile à utiliser, taper légèrement sur les zones où du joint liquide a été appliqué à l'aide d'un maillet à tête plastique.

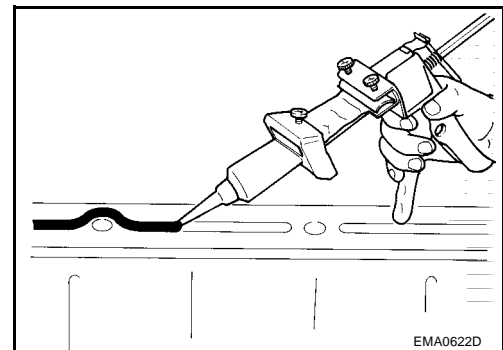
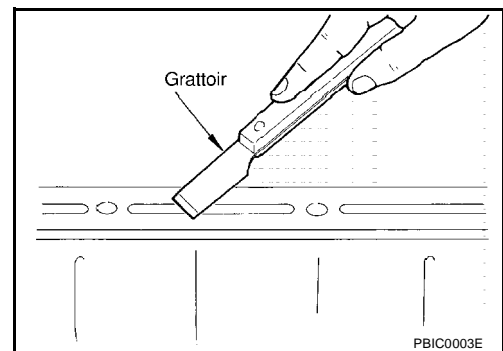
**PRECAUTION:**

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

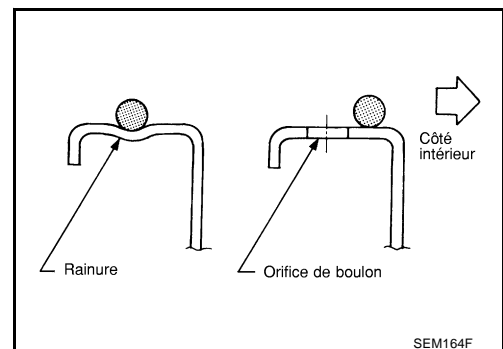


### PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

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 le 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. Parfois, il doit être appliqué hors des orifices. Bien lire le manuel de réparation.
- Poser l'élément de contact dans les cinq minutes suivant l'application du joint liquide.
- Si le joint liquide déborde, l'essuyer immédiatement.
- Ne pas resserrer après la repose.
- Faire le plein d'huile moteur et de liquide de refroidissement au moins 30 minutes après la repose.



**PRECAUTION:**

**Si le manuel de réparation mentionne des instructions spécifiques, les respecter.**

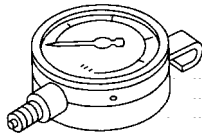
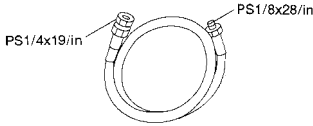
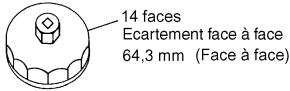
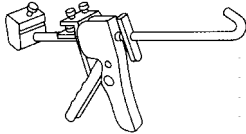
# PREPARATION

[QR]

PF0:00002

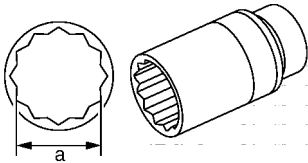
EBS018KH

## PREPARATION Outillage spécial

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST25051001 Manomètre d'huile	Mesure de la pression d'huile <b>Plage de mesure maximale : 2 452 kPa (24,5 bar, 25 kg/cm<sup>2</sup>)</b>
 S-NT050	
ST25052000 Flexible	Branchement du manomètre d'huile sur le bloc-cylindres
 S-NT559	
KV10115801 Clé pour filtre à huile	Dépose du filtre à huile
 S-NT772	
WS39930000 Presse-tube	Permet de presser le tube de joint liquide
 S-NT052	

## Outillage en vente dans le commerce

EBS018KR

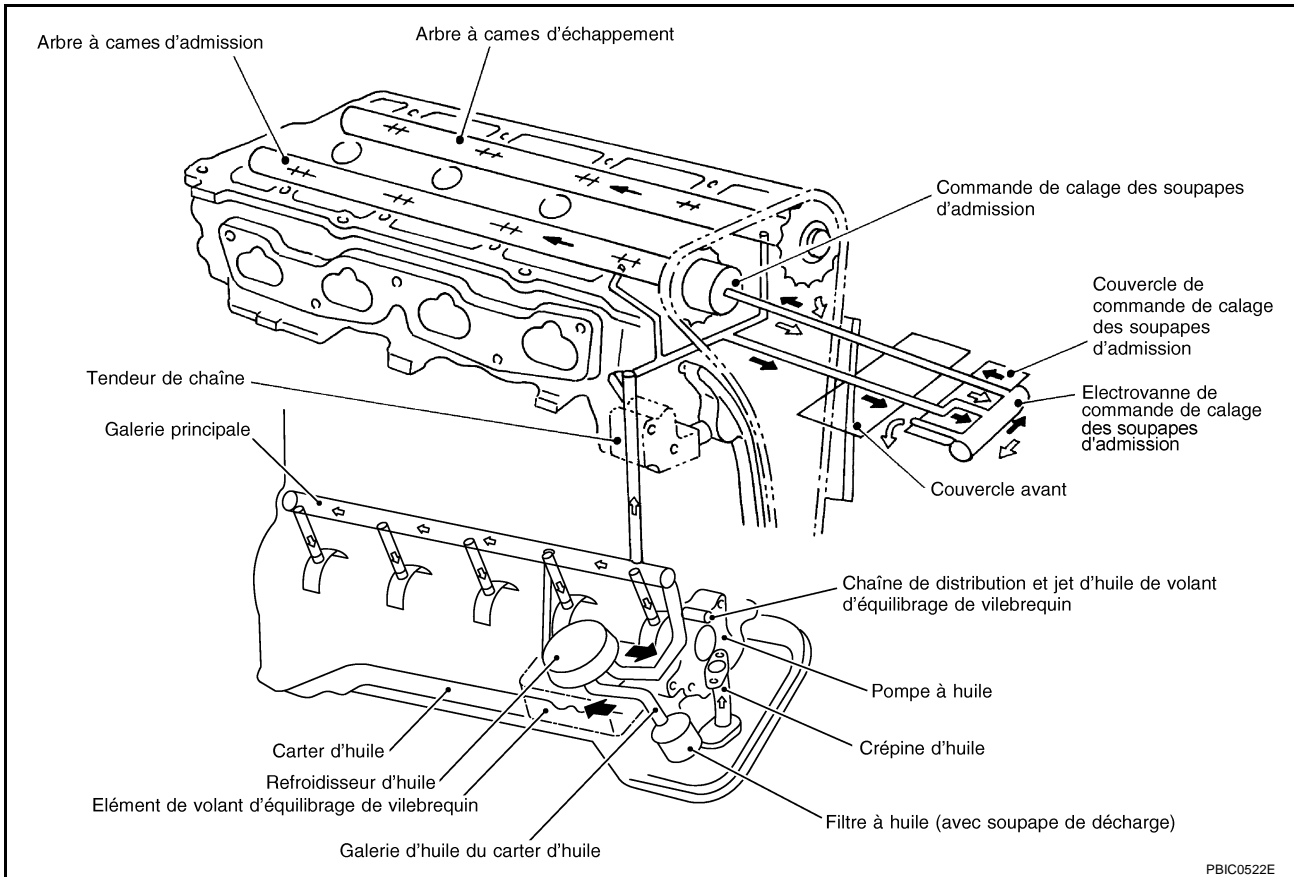
Nom de l'outil	Description
Douille profonde	Dépose et repose du manocontact d'huile <b>a : 27 mm</b>
 PBIC2072E	

## SYSTEME DE LUBRIFICATION

PF15010

### Circuit de lubrification

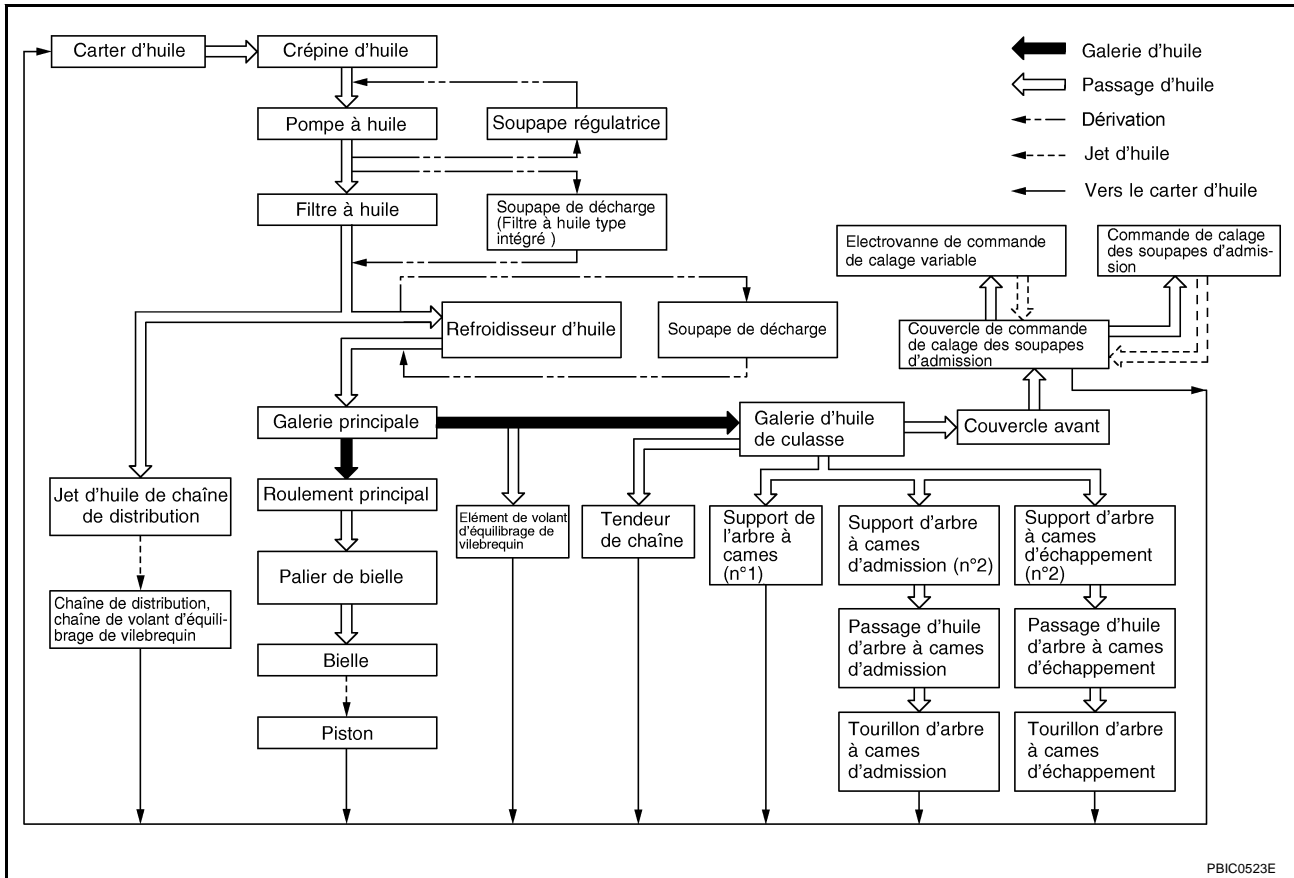
EBS018K1





## Plan du système

EBS018KJ



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

## HUILE MOTEUR

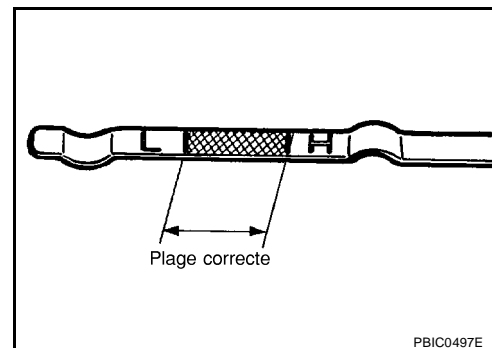
PPF:KLA92

EBS018KK

### Inspection

#### NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE

- Avant de démarrer le moteur, vérifier le niveau d'huile. Si le moteur tourne déjà, l'arrêter et attendre 10 minutes avant d'effectuer la vérification.
- Vérifier que le niveau d'huile est dans la plage indiquée sur l'illustration.
- Ajuster le niveau s'il se trouve en dehors de la plage spécifiée.
- Vérifier que l'huile ne contient pas de turbidités blanches ou qu'elle n'est pas contaminée.
- Si l'huile devient turbide et blanche, il est fort probable qu'elle soit contaminée par du liquide de refroidissement. Rechercher la cause et réparer.



#### FUITE D'HUILE

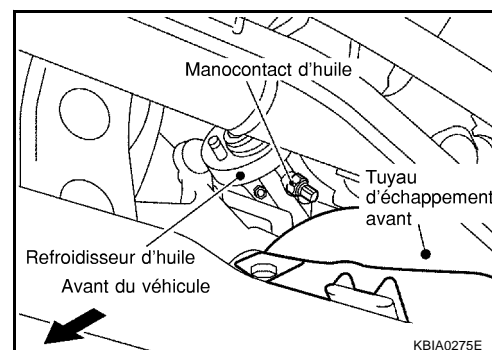
Chercher la fuite d'huile dans la zone suivante :

- Carter d'huile
- Bouchon de vidange de carter d'huile
- Manocontact d'huile
- Filtre à huile
- Refroidisseur d'huile
- Couvercle de commande de réglage des soupapes d'admission
- Electrovanne de commande de réglage des soupapes d'admission
- Couvercle avant
- Surface de contact entre le bloc-cylindres et la partie inférieure du bloc-cylindres
- Surface de contact entre le bloc-cylindres et la culasse
- Surface de contact entre la culasse et le cache-culbuteurs
- Joints d'étanchéité d'huile de vilebrequin (avant et arrière)

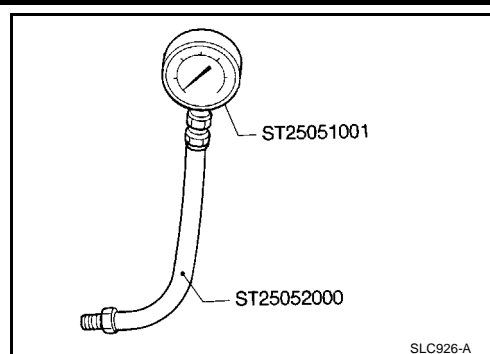
#### VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE

##### ATTENTION:

- **Veiller à ne pas se brûler étant donné que l'huile moteur est chaude.**
  - **Procéder à la vérification de la pression d'huile en position P (modèles avec CVT), ou point mort (modèles avec T/M).**
1. Vérifier le niveau d'huile. Se reporter à [LU-18, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#)
  2. Déposer le capot inférieur.
  3. Déposer le manocontact d'huile à l'aide d'une douille longue (outillage en vente dans le commerce).



4. Monter la jauge de pression d'huile et le flexible (outillage spécial).
5. Après que le moteur est monté en température, vérifier que la pression d'huile correspond au régime-moteur.



## Pression d'huile moteur [la température de l'huile est de 80 °C]

Régime du moteur (tr/mn)	Régime de ralenti	2 000	6 000
Pression d'huile moteur kPa (bar, kg/cm <sup>2</sup> )	Env. 98 (0,98 ; 1,0) minimum	Env. 294 (2,9 ; 3,0) minimum	Env. 392 (3,9 ; 4,0) minimum

6. Après vérification, reposer le manocontact d'huile comme suit.
  - a. Déposer le produit d'étanchéité usé qui colle au contact et au moteur.
  - b. Appliquer un filet de produit d'étanchéité.  
**Utiliser le joint liquide d'origine ou un produit équivalent.**
  - c. Reposer le manocontact d'huile.

 : 12,3 - 17,2 N·m (1,3 - 1,7 kg·m)

7. Démarrer le moteur et vérifier s'il n'y a pas de fuites d'huile.

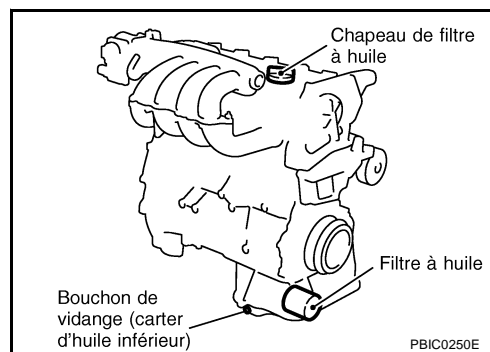
## Changement de l'huile moteur

EBS018KL

### ATTENTION:

- Veiller à ne pas se brûler étant donné que l'huile moteur est chaude.
- Un contact prolongé et répété avec de l'huile usagée peut provoquer un cancer de la peau ; éviter tout contact direct de la peau avec de l'huile moteur usagée. En cas de contact avec la peau, laver soigneusement et le plus rapidement possible avec du savon ou un produit de nettoyage pour les mains.

1. Faire monter le moteur en température et s'assurer que ses composants ne présentent aucune fuite d'huile.
2. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
3. Retirer le bouchon de vidange et le bouchon de remplissage d'huile.
4. Vidanger l'huile et remplir avec de l'huile moteur neuve.



### Caractéristiques et viscosité de l'huile :

- API qualité SG, SH ou SJ
- Catégorie ILSAC GF-I ou GF-II
- Se reporter à [MA-21, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS"](#).

### Capacité du carter d'huile (approximative) :

Vidange et remplissage	Avec changement de filtre à huile	3,9 l
	Sans changement de filtre à huile	3,5 l
Moteur sec (révision du moteur)		4,5 l

### PRECAUTION:

- S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec une rondelle neuve.

## Bouchon de vidange de carter d'huile :

 : 29,4 - 39,2 N·m (3,0 - 4,0 kg·m)

- **La contenance de remplissage dépend de la température de l'huile et du temps de vidange. Utiliser ces caractéristiques en guise de référence uniquement. Toujours utiliser la jauge pour déterminer la quantité exacte d'huile moteur.**
5. Faire chauffer le moteur et s'assurer que la zone entourant le bouchon de vidange et le filtre à huile ne présente pas de fuite d'huile.
  6. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
  7. Vérifier le niveau d'huile. Se reporter à [LU-18, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#).

## FILTRE A HUILE

### Dépose et repose

#### DEPOSE

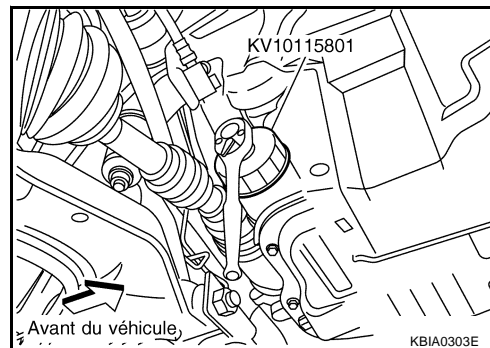
1. Ouvrir le capuchon de pose/dépose du filtre à huile sur le capot inférieur.
2. Déposer le filtre à huile à l'aide d'une clé de filtre à huile (outillage spécial).

#### ATTENTION:

Veiller à ne pas être brûlé lorsque le moteur et l'huile moteur sont chauds.

#### PRECAUTION:

- Lors de la dépose, préparer un chiffon d'atelier pour absorber toute fuite ou déversement d'huile.
- Ne pas laisser l'huile moteur adhérer aux courroies d'entraînement.
- Bien essuyer toute l'huile qui s'adhère et moteur et au véhicule.

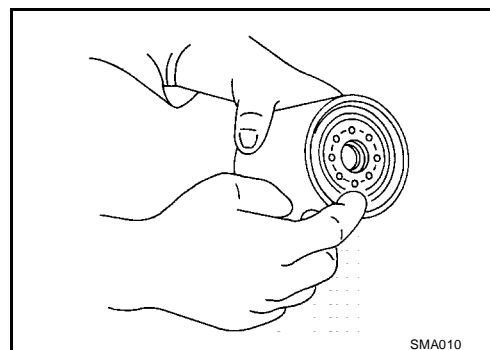


#### REPOSE

1. Retirer les corps étrangers adhérant à la surface de repose du filtre à huile.
2. Appliquer de l'huile-moteur à la circonférence du joint d'huile du nouveau filtre à huile.

#### PRECAUTION:

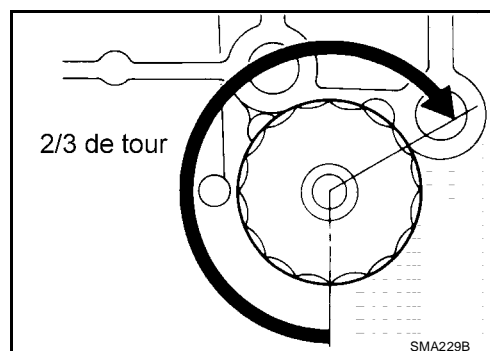
- Le filtre à huile est fourni avec une soupape de décharge.
- Utiliser un filtre à huile NISSAN d'origine ou équivalent.



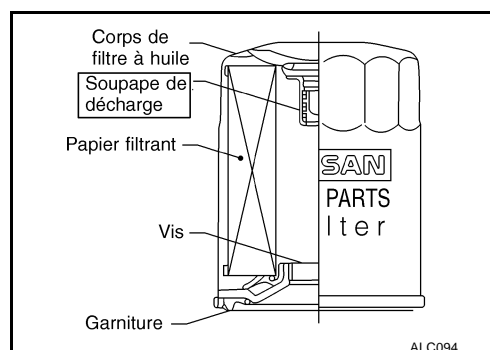
3. Visser le filtre à huile à la main jusqu'à ce qu'il touche la surface de repose, puis le serrer de 2/3 de tour.

#### Filtre à huile :

 : 14,7 - 20,6 N·m (1,5 - 2,1 kg·m)



4. Après avoir fait chauffer le moteur, vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'huile.
5. Vérifier le niveau d'huile et ajouter de l'huile moteur. Se reporter à [LU-18. "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#)



## POMPE A HUILE

### Dépose et repose DEPOSE

**ATTENTION:**

Veiller à ne pas être brûlé lorsque le moteur et l'huile moteur sont chauds.

**PRECAUTION:**

- Lors de la pose de la pompe à huile, appliquer de l'huile moteur propre sur le rotor.
- Utiliser un grattoir pour retirer tout dépôt de produit d'étanchéité de la surface de contact du couvercle avant
- Déposer également tout dépôt de produit d'étanchéité usagé des surfaces de contact du bloc moteur.

Déposer le couvercle avant. Se reporter à [EM-167. "CHAINE DE DISTRIBUTION"](#).

**NOTE:**

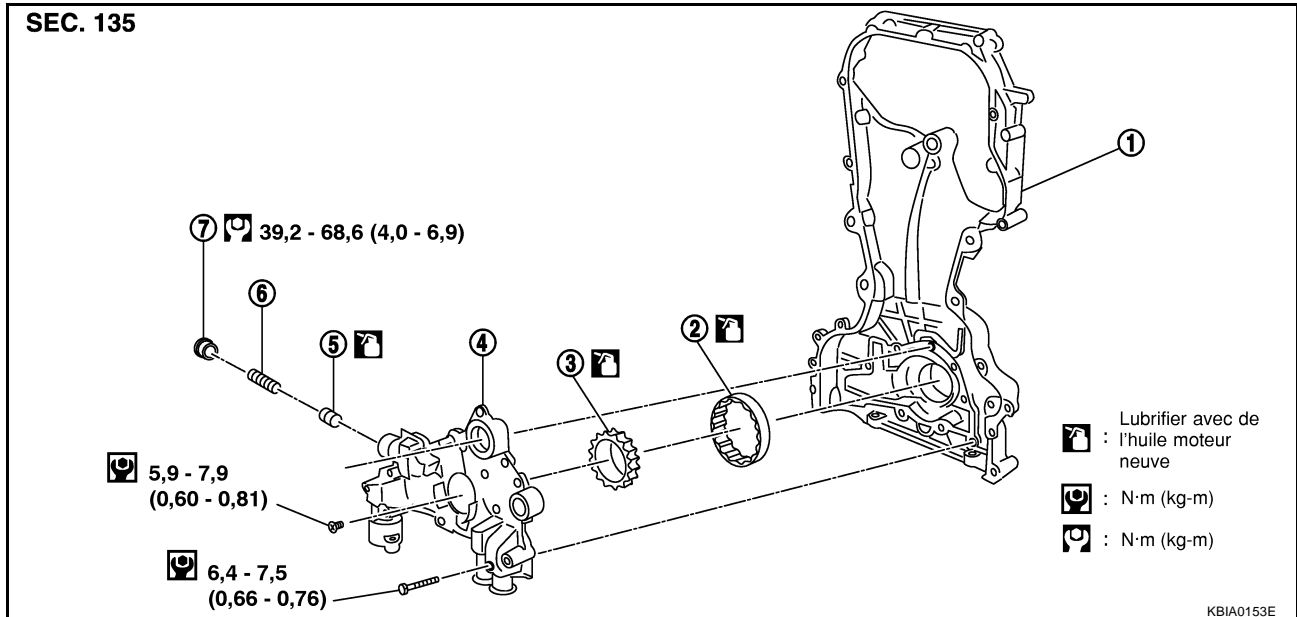
La pompe à huile est intégrée au couvercle supérieur.

### REPOSE

Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

### Démontage et remontage

EBS018KO



- |                               |                        |                  |
|-------------------------------|------------------------|------------------|
| 1. Couvercle avant            | 2. Rotor externe       | 3. Rotor interne |
| 4. Couvercle de pompe à huile | 5. Soupape régulatrice | 6. Ressort       |
| 7. Bouchon de régulateur      |                        |                  |

**PRECAUTION:**

Avant la repose, appliquer de l'huile moteur neuve aux pièces comme indiqué sur l'illustration.

### DEMONTAGE

1. Déposer le couvercle de pompe à huile.
2. Déposer le rotor interne et le rotor externe du couvercle avant.
3. Après la dépose du bouchon de régulateur, déposer le ressort de régulateur et la soupape régulatrice.

### INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Jeu des pièces de la pompe à huile

# POMPE A HUILE

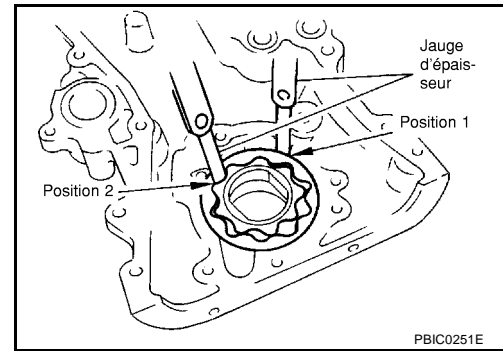
[QR]

- Mesurer le jeu à l'aide de la jauge d'épaisseur.  
Jeu entre le rotor externe et le corps de la pompe à huile (position 1)

**Standard : 0,114 - 0,179 mm**

Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe (position 2)

**Standard : 0,170 - 0,220 mm**

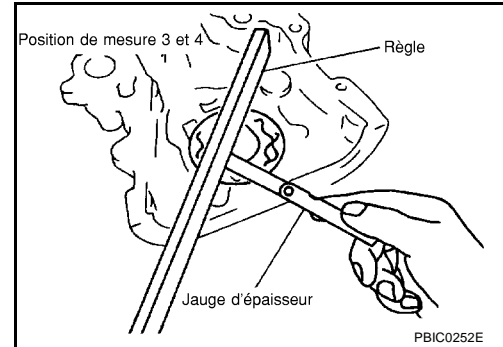


- Mesurer le jeu à l'aide de la jauge d'épaisseur et de la règle.  
Jeu latéral entre le rotor interne et le corps de la pompe à huile (position 3).

**Standard : 0,030 - 0,070 mm**

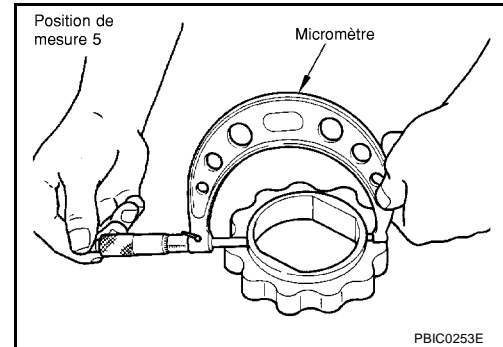
Jeu latéral entre le rotor externe et le corps de la pompe à huile (position 4).

**Standard : 0,060 - 0,110 mm**



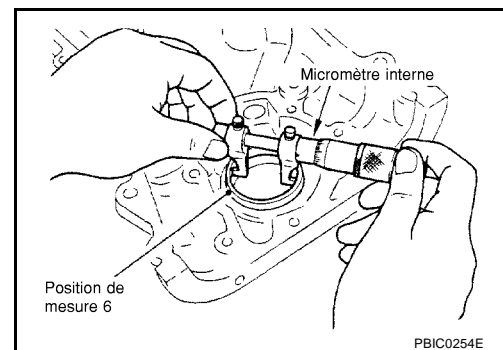
- Calculer le jeu entre le rotor interne et le corps de la pompe à huile comme suit.

1. Mesurer le diamètre externe de la partie saillante du rotor interne (position 5).



2. Mesurer le diamètre interne du corps de la pompe à huile avec un micromètre interne (position 6).  
(jeu) = (diamètre interne du corps de la pompe à huile) – (diamètre externe du rotor interne)

**Standard : 0,035 - 0,070 mm**



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

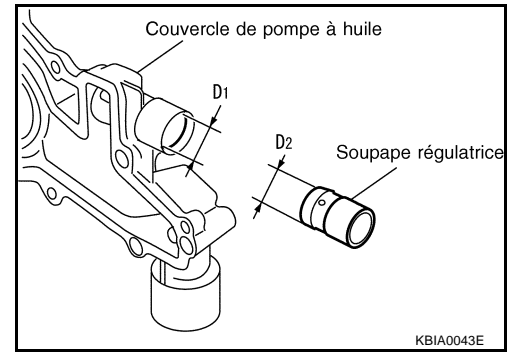
## Jeu de soupape régulatrice

(jeu) = D1 (diamètre du trou pour la soupape) – D2 (diamètre externe de la soupape)

**Standard : 0,040 - 0,097 mm**

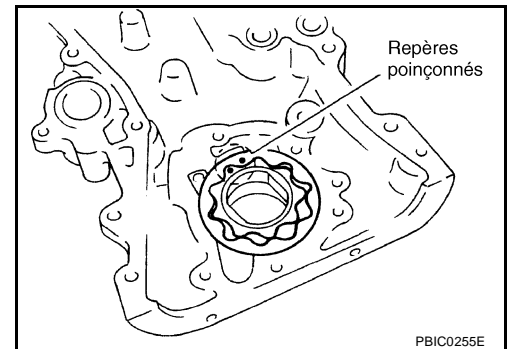
### PRECAUTION:

- Enduire la soupape régulatrice d'huile moteur.
- Vérifier qu'elle tombe aisément dans l'orifice de soupape par son propre poids.



## MONTAGE

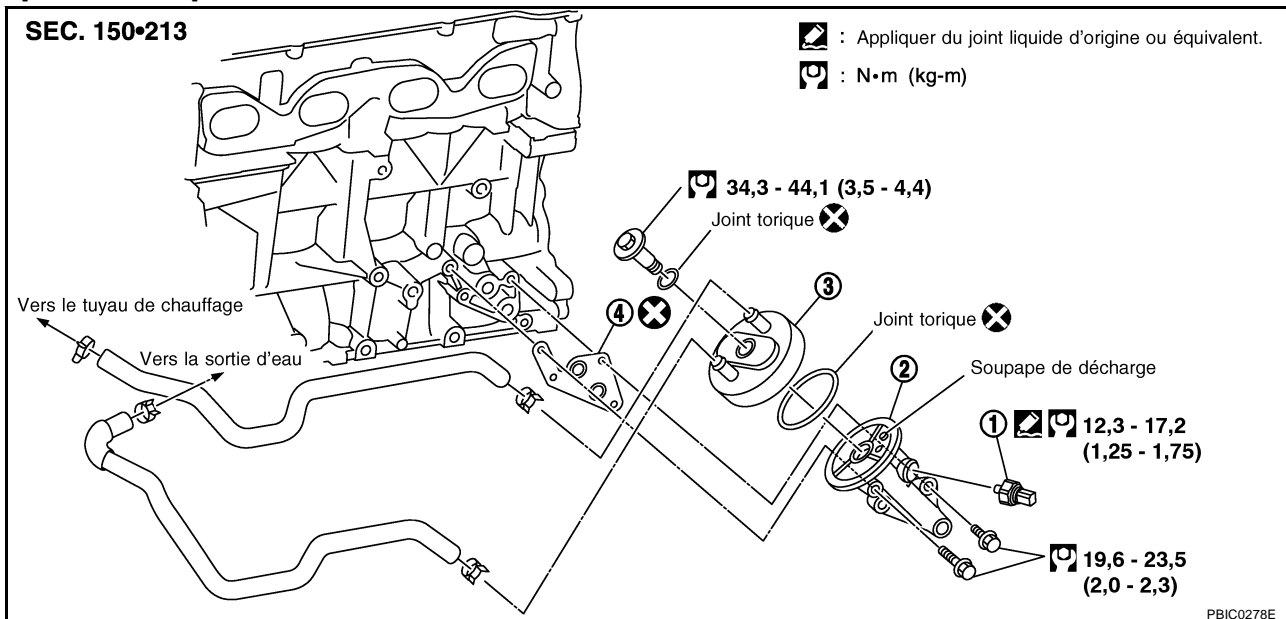
- Assembler dans l'ordre inverse de celui de dépose.
- Reposer le rotor interne et le rotor externe avec les marques poinçonnées du côté du couvercle de la pompe à huile.





## REFROIDISSEUR D'HUILE

## Dépose et repose



1. Manocontact d'huile

2. Support de refroidisseur d'huile

3. Refroidisseur d'huile

4. Joint plat

**ATTENTION:**

Veiller à ne pas être brûlé lorsque le moteur et le liquide de refroidissement moteur sont chauds.

**PRECAUTION:**

- Lors de la dépose du refroidisseur d'huile, préparer un chiffon pour absorber les fuites ou épanchements d'huile.
- Bien essuyer toute l'huile qui s'adhère et moteur et au véhicule.

**DEPOSE**

1. Déposer la roue avant droite et le couvercle droit du logement moteur.
2. Vidanger le liquide de refroidissement en enlevant le bouchon de vidange du bloc-cylindres et le robinet de vidange du radiateur. Se reporter à [CO-29, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).
3. Appliquer une marque d'alignement sur le refroidisseur d'huile et sur le support du refroidisseur d'huile.

**INSPECTION APRES LA DEPOSE****Refroidisseur d'huile**

Vérifier les fissures du refroidisseur d'huile. Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction dans le refroidisseur d'huile en soufflant dans l'entrée de liquide de refroidissement. Au besoin, remplacer l'ensemble du refroidisseur d'huile.

**Soupape de décharge de pression d'huile**

Vérifier en poussant la bille qu'il n'y a pas de mouvement, fissures et cassures dans la soupape de décharge de pression d'huile. Si le remplacement est nécessaire, déposer la soupape en l'arrachant avec un outil adéquat. Reposer une nouvelle soupape en la tapant légèrement.

**REPOSE**

La repose se fait dans le sens inverse de la dépose.

**INSPECTION APRES LA REPOSE**

1. Vérifier le niveau d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur, et le rétablir si nécessaire. Se reporter à [LU-18, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#) et [CO-29, "LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).
2. Faire démarrer le moteur, puis vérifier l'absence de fuite d'huile moteur ou de liquide de refroidissement moteur.
3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.

- 
4. Vérifier à nouveau le niveau d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur.

# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[QR]

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PFP:00030

### Standard et limite PRESSION D'HUILE

EBS018KQ

Régime moteur tr/mn	Pression de décharge approximative kPa (bar, kg/cm <sup>2</sup> )
Régime de ralenti	Env. 98 (0,98 ; 1,0) minimum
2 000	Env. 294 (2,9 ; 3,0) minimum
6 000	Env. 392 (3,9 ; 4,0) minimum

### POMPE A HUILE

Unité : mm

Jeu radial entre le corps et le rotor externe	0,114 - 0,179
Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe	0,170 - 0,220
Jeu axial entre le corps et le rotor interne	0,030 - 0,070
Jeu axial entre le corps et le rotor externe	0,060 - 0,110
Jeu de logement entre le rotor interne et la partie de brasure	0,035 - 0,070

### SOUPAPE REGULATRICE

Unité : mm

Jeu entre la soupape régulatrice et le couvercle de pompe à huile	0,040 - 0,097
---	---------------

### CAPACITE DU CARTER D'HUILE

Unité : ℓ

Avec changement de filtre à huile	Environ 3,9
Sans changement de filtre à huile	Environ 3,5
Moteur sec (révision du moteur)	Environ 4,5

### COUPLE DE SERRAGE

Unité : N·m (kg·m)

Unité : N·m (kg·m)\*

Manocontact d'huile	12,3 - 17,2 (1,3 - 1,7)
Bouchon de vidange de carter d'huile	29,4 - 39,2 (3,0 - 4,0)
Corps du filtre à huile	14,7 - 20,5 (1,5 - 2,1)
Pompe à huile	6,4 - 7,5 (0,66 - 0,76)*
Couvercle de pompe à huile	5,9 - 7,9 (0,60 - 0,81)*
Bouchon de régulateur	39,2 - 68,6 (4,0 - 7,0)

## PRECAUTIONS

### Précautions concernant le joint liquide DEPOSE DU JOINT D'ETANCHEITE LIQUIDE

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

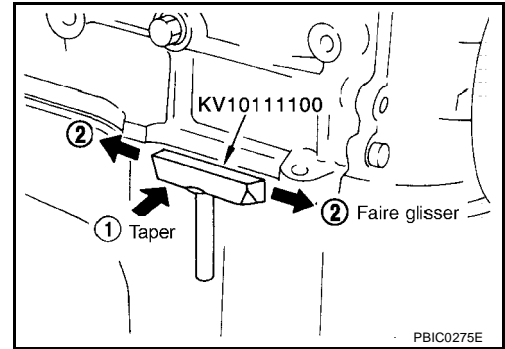
**PRECAUTION:**

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

Dans les endroits où la fraise est difficile à utiliser, taper légèrement sur les zones où du joint liquide a été appliqué à l'aide d'un maillet à tête plastique.

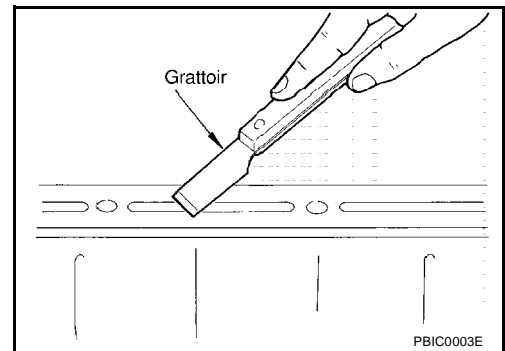
**PRECAUTION:**

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

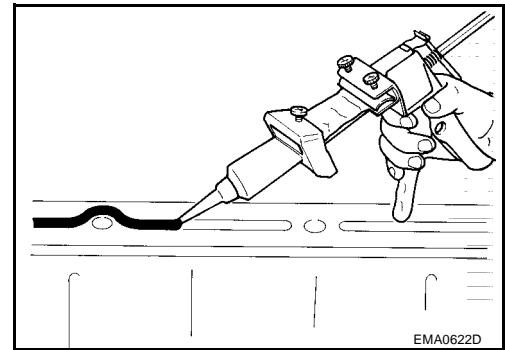


### PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

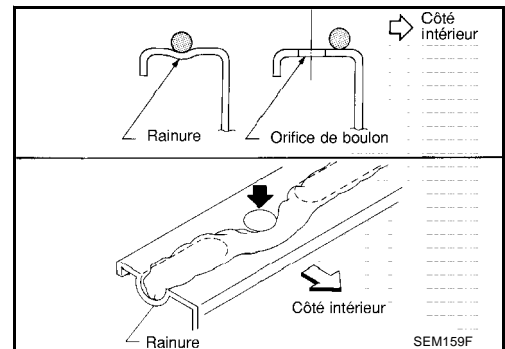
1. A l'aide d'un grattoir, déposer le joint liquide usagé adhérant à la surface d'application du joint et à la surface de contact.
  - Retirer complètement le joint liquide de la rainure de la surface d'application du joint liquide, des boulons de fixation et des orifices de boulon.
2. Essuyer la surface 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 le 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. Parfois, il doit être appliqué hors des orifices. Bien lire le manuel de réparation.
- Poser l'élément de contact dans les cinq minutes suivant l'application du joint liquide.
- Si le joint liquide déborde, l'essuyer immédiatement.
- Ne pas resserrer après la repose.
- Faire le plein d'huile moteur et de liquide de refroidissement au moins 30 minutes après la repose.



**PRECAUTION:**

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

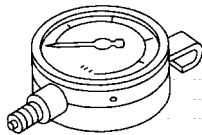
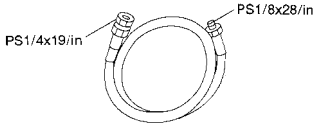
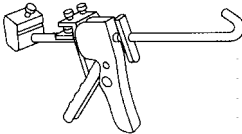
# PREPARATION

[YD]

PF0:00002

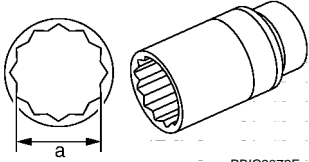
EBS00SJ9

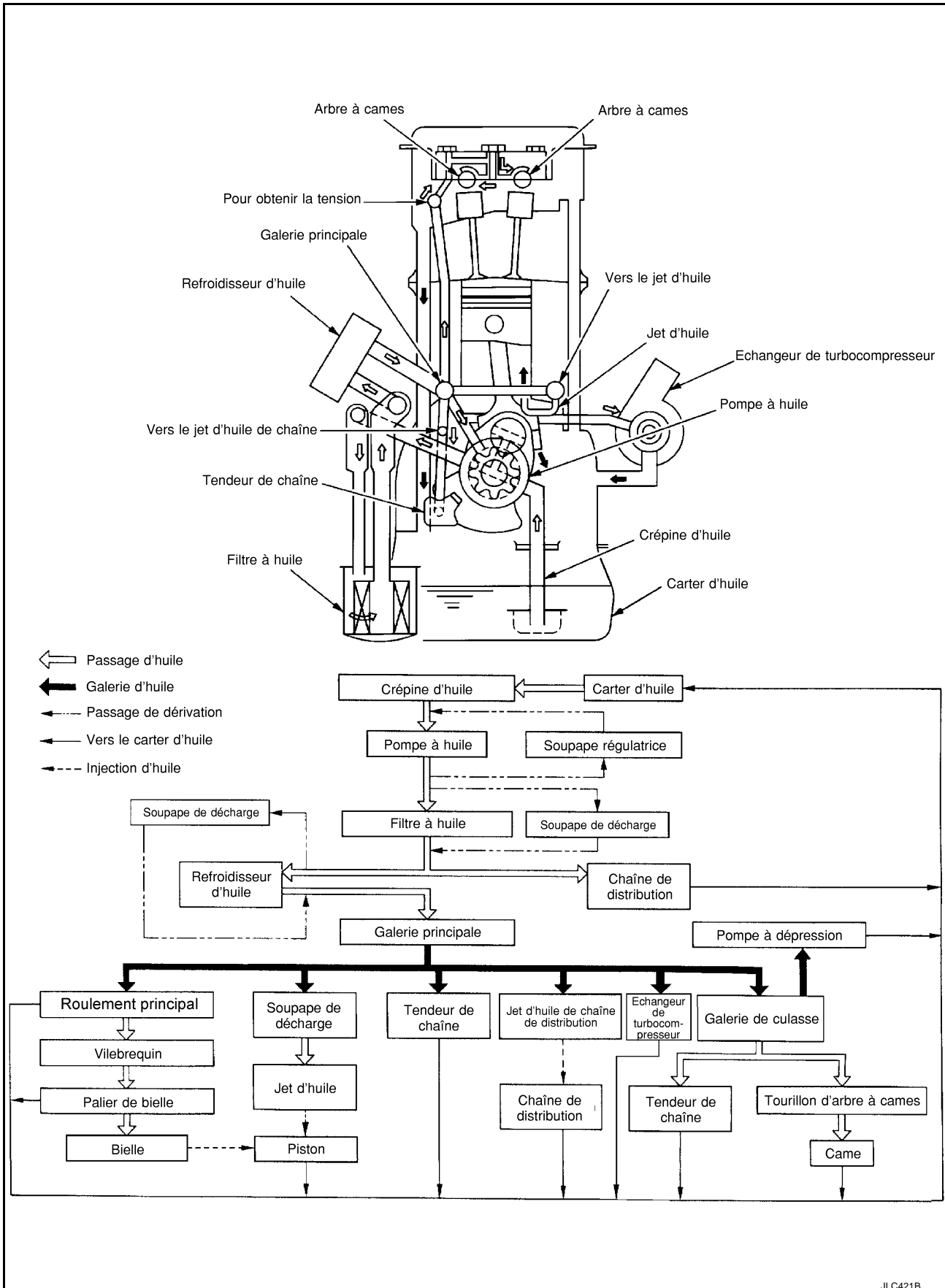
## PREPARATION Outillage spécial

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST25051001 Manomètre d'huile   S-NT050	Mesure de la pression d'huile <b>Plage de mesure maximale :</b> <b>2 452 kPa (25 kg/cm2)</b>
ST25052000 Flexible   S-NT559	Branchement du manomètre d'huile sur le bloc-cylindres
WS39930000 Presse-tube   S-NT052	Permet de presser le tube de joint liquide

## Outillage en vente dans le commerce

EBS018L2

Nom de l'outil	Description
Douille profonde   PBIC2072E	Dépose et repose du manocontact d'huile <b>a : 24 mm</b>

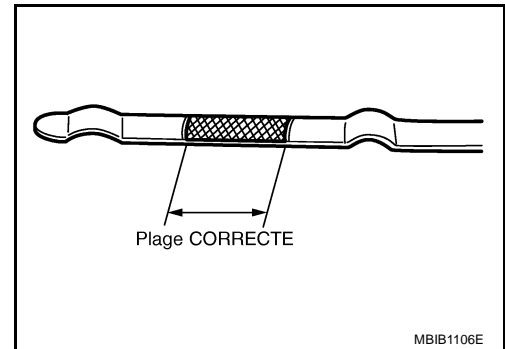


## HUILE MOTEUR

### Inspection

#### NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE

- Avant de démarrer le moteur, vérifier le niveau d'huile en plaçant le véhicule à l'horizontale. Si le moteur tourne déjà, l'arrêter et attendre 10 minutes avant d'effectuer la vérification.
- Vérifier que le niveau d'huile est dans la plage indiquée sur l'illustration.
- Ajuster le niveau s'il se trouve en dehors de la plage spécifiée.
- Vérifier que l'huile ne contient pas de turbidités blanches ou qu'elle n'est pas contaminée.
- Si l'huile devient turbide et blanche, il est fort probable qu'elle soit contaminée par du liquide de refroidissement. Rechercher la cause et réparer.



#### FUITE D'HUILE

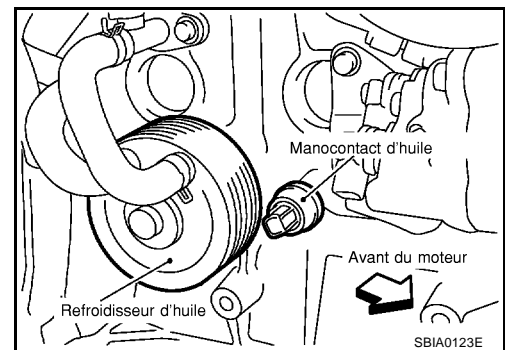
Chercher la fuite d'huile dans la zone suivante :

- Carter d'huile
- Bouchon de vidange de carter d'huile
- Manocontact d'huile
- Support de filtre à huile
- Filtre à huile
- Pompe à dépression
- Ensemble de couvercle arrière de la culasse
- Carter de chaîne
- Carter de pompe à huile
- Surface de contact entre le bloc-cylindres et la culasse
- Surface de contact entre la culasse et le cache-culbuteurs
- Refroidisseur d'huile
- Joints d'huile de vilebrequin

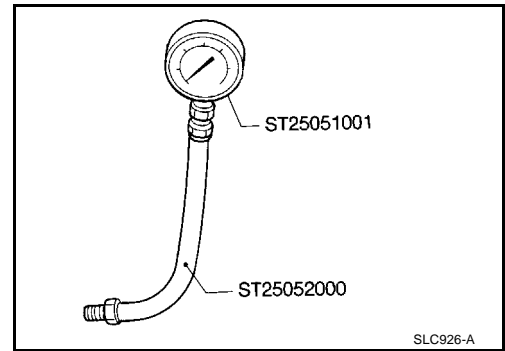
#### VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE

##### ATTENTION:

- Veiller à ne pas se brûler étant donné que l'huile moteur est chaude.
  - Procéder à la vérification de la pression d'huile en position P (modèles avec T/A ou CVT), ou point mort (modèles avec T/M).
1. Vérifier le niveau d'huile. Se reporter à [LU-31, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#)
  2. Déposer le capot inférieur.
  3. Déposer le manocontact d'huile à l'aide d'une douille longue (outillage en vente dans le commerce).



4. Monter la jauge de pression d'huile et le flexible (outillage spécial).
5. Après que le moteur est monté en température, vérifier que la pression d'huile correspond au régime-moteur.



## Pression d'huile moteur [la température de l'huile est de 80 °C]

Régime du moteur (tr/mn)	Régime de ralenti	2 000	6 000
Pression d'huile moteur kPa (bar, kg/cm <sup>2</sup> )	Env. 98 (0,98 ; 1,0) minimum	Env. 294 (29 ; 3,0) minimum	Env. 392(3,9 ; 4,0) minimum

6. Après vérification, reposer le manocontact d'huile comme suit.
  - a. Déposer le produit d'étanchéité usé qui colle au contact et au moteur.
  - b. Appliquer un filet de produit d'étanchéité.  
**Utiliser le joint liquide d'origine ou un produit équivalent.**

### Manocontact d'huile :

 : 12,4 - 17,2 N-m (1,3 - 1,7 kg-m)

7. Démarrer le moteur et vérifier s'il n'y a pas de fuites d'huile.

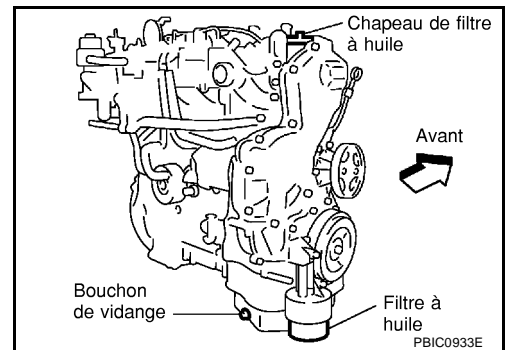
## Changement de l'huile moteur

EBS00SJC

### ATTENTION:

- Veiller à ne pas se brûler étant donné que l'huile moteur est chaude.
- Un contact prolongé et répété avec de l'huile usagée peut provoquer un cancer de la peau ; éviter tout contact direct de la peau avec de l'huile moteur usagée. En cas de contact avec la peau, laver soigneusement et le plus rapidement possible avec du savon ou un produit de nettoyage pour les mains.

1. Mettre le horizontal.
2. Faire monter le moteur en température et s'assurer que ses composants ne présentent aucune fuite d'huile.
3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
4. Retirer le bouchon de vidange et le bouchon de remplissage d'huile.



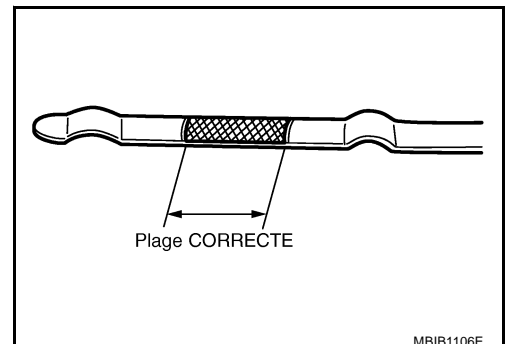
5. Vidanger l'huile et remplir avec de l'huile moteur neuve.

### Caractéristiques et viscosité de l'huile :

- API catégorie CF- 4.
- Se reporter à [MA-21, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS"](#).

### Capacité du carter d'huile (approximative) :

Vidange et remplissage	Avec changement de filtre à huile	5,4 ℓ
	Sans changement de filtre à huile	4,9 ℓ
Moteur sec (révision du moteur)		6,5 ℓ





- La contenance de remplissage dépend de la température de l'huile et du temps de vidange. Utiliser ces caractéristiques en guise de référence uniquement.  
Toujours utiliser la jauge pour déterminer lorsque la quantité d'huile adéquate est dans le moteur.

**PRECAUTION:**

- **S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec une rondelle neuve.**

**Bouchon de vidange de carter d'huile :**

 : 29 - 39 N·m (3,0 - 4,0 kg·m)

- **La contenance de remplissage dépend de la température de l'huile et du temps de vidange. Utiliser ces caractéristiques en guise de référence uniquement.**  
**Toujours utiliser la jauge pour déterminer lorsque la quantité d'huile adéquate est dans le moteur.**
6. Faire chauffer le moteur et s'assurer que la zone entourant le bouchon de vidange et le filtre à huile ne présente pas de fuite d'huile.
  7. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
  8. Vérifier le niveau d'huile. Se reporter à [LU-31, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#).

A

LU

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

## FILTRE A HUILE

### Dépose et repose DEPOSE

#### ATTENTION:

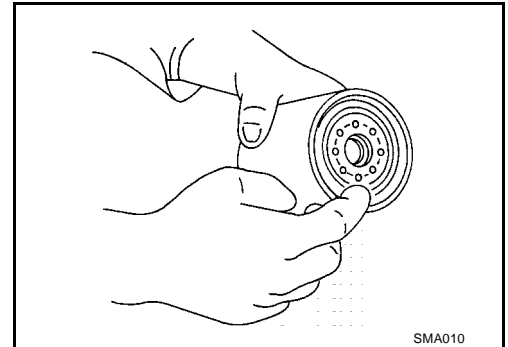
Veiller à ne pas être brûlé lorsque le moteur et l'huile moteur sont chauds.

#### PRECAUTION:

- Lors de la dépose, préparer un chiffon d'atelier pour absorber toute fuite ou déversement d'huile.
- Ne pas laisser l'huile moteur adhérer aux courroies d'entraînement.
- Essuyer complètement toute huile qui adhère au moteur et au véhicule.
- Le filtre à huile est fourni avec une soupape de décharge.

### REPOSE

1. Retirer les corps étrangers adhérant à la surface de repose du filtre à huile.
2. Appliquer de l'huile-moteur à la circonférence du joint du nouveau filtre à huile.



3. Visser le filtre à huile à la main jusqu'à ce qu'il touche la surface de repose, puis le serrer sur 1/2 de tour. Ou serrer au couple spécifié.

#### Filtre à huile :

 : 18 N·m (1,8 kg·m)

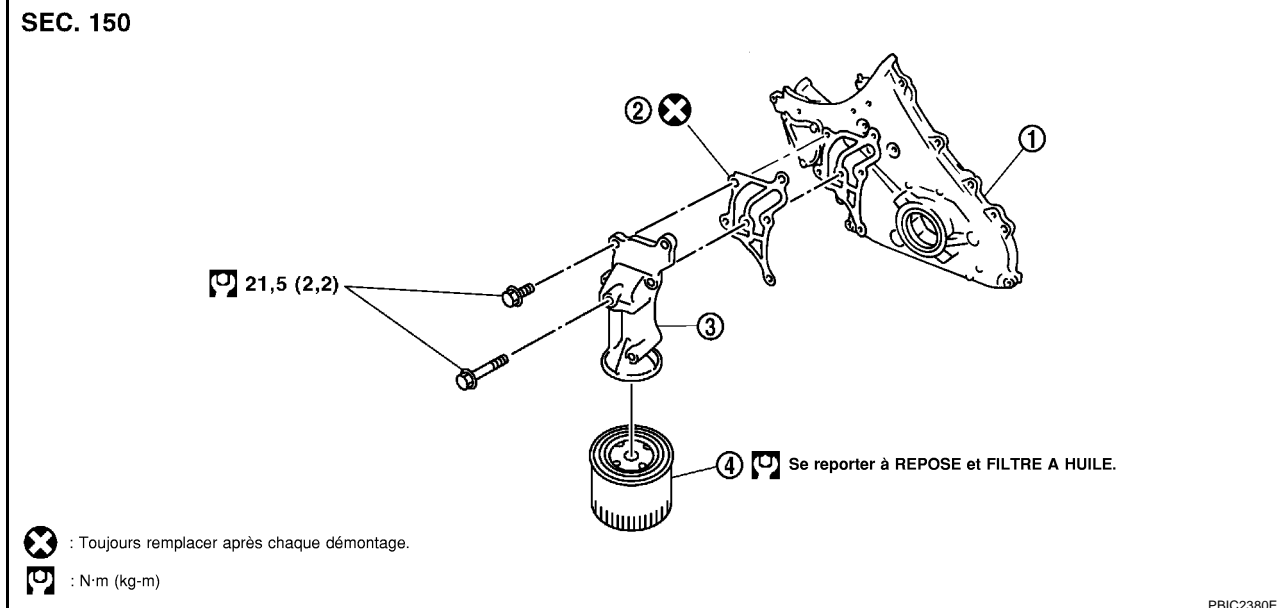
4. Après avoir fait chauffer le moteur, vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'huile.
5. Vérifier le niveau d'huile et ajouter de l'huile moteur. Se reporter à [LU-31, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#).

## SUPPORT DE FILTRE A HUILE

PFP:15238

## Dépose et repose

EBS00SJE



1. Carter de pompe à huile

2. Joint plat

3. Support de filtre à huile

4. Filtre à huile

**DEPOSE**

1. Déposer le capot inférieur.
2. Tourner la roue avant vers la droite.
3. Déposer le garde-boue droit.
4. Déposer le boulon du support de filtre à huile. Se reporter à [LU-34, "FILTRE A HUILE"](#) pour les précautions à observer.

**REPOSE**

1. Reposer toutes les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.
  - Insérer d'avance le boulon de fixation supérieur dans le support du filtre à huile et placer le support de filtre à huile dans la position de montage.
  - Après avoir fait chauffer le moteur, vérifier le niveau d'huile et vérifier qu'il n'y a de fuite d'huile moteur. Se reporter à [LU-31, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#).

## POMPE A HUILE

PF15010

### Dépose et repose DEPOSE

EBS00SJF

#### ATTENTION:

Veiller à ne pas être brûlé lorsque le moteur et l'huile moteur sont chauds.

#### PRECAUTION:

- Lors de la pose de la pompe à huile, appliquer de l'huile moteur propre sur le rotor.
- Utiliser un grattoir pour retirer tout dépôt de produit d'étanchéité de la surface de contact du couvercle avant
- Déposer également tout dépôt de produit d'étanchéité usagé des surfaces de contact du bloc moteur.

Déposer le carter de la pompe à huile. Se reporter à [EM-300, "CHAINE DE DISTRIBUTION PRIMAIRE"](#).

#### NOTE:

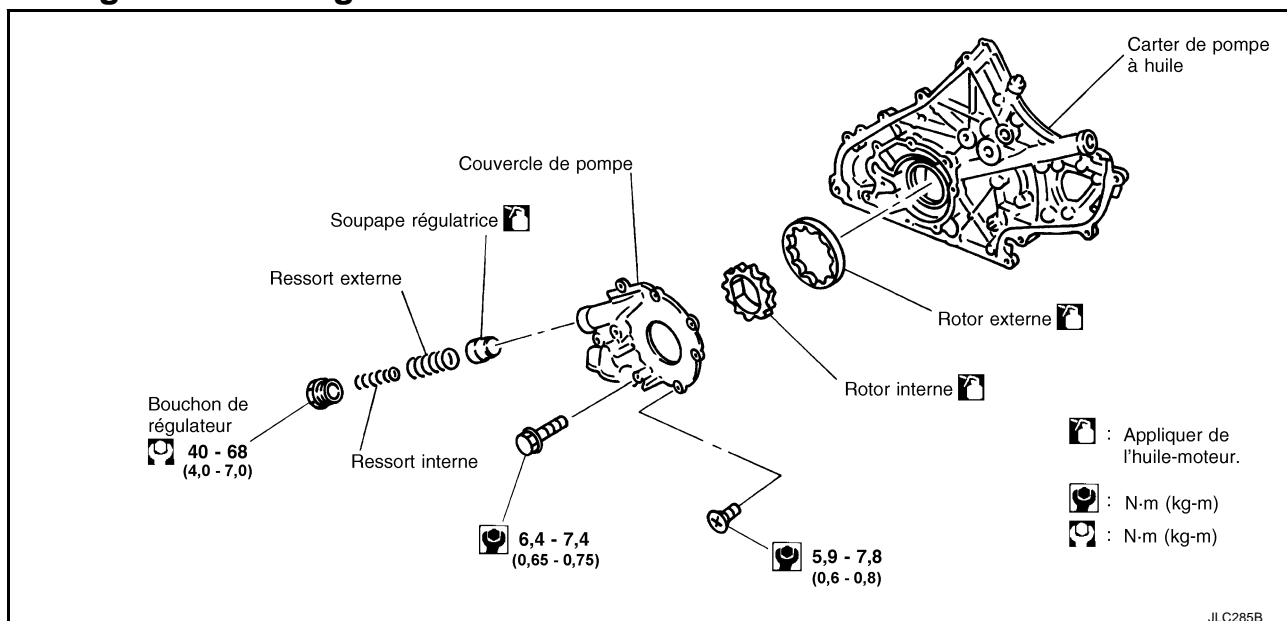
La pompe à huile est intégrée au couvercle supérieur.

### REPOSE

Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

### Démontage et remontage

EBS00SJG



#### PRECAUTION:

Avant la repose, appliquer de l'huile moteur neuve aux pièces comme indiqué sur l'illustration.

### DEMONTAGE

1. Déposer le couvercle de pompe à huile.
2. Déposer le rotor interne et le rotor externe du logement de la pompe à huile.
3. Après la dépose du bouchon de régulateur, déposer le ressort de régulateur et la soupape régulatrice.

## INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

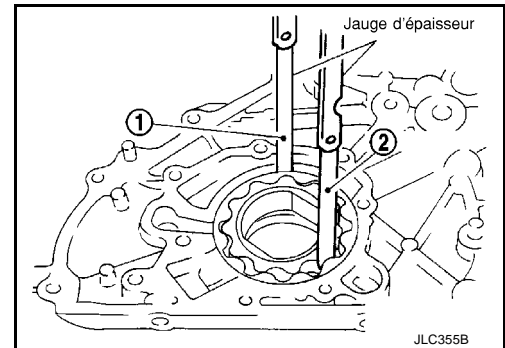
### Jeu des pièces de la pompe à huile

- Mesurer le jeu à l'aide de la jauge d'épaisseur.  
Jeu entre le rotor externe et le logement de la pompe à huile (position 1)

**Standard : 0,114 - 0,260 mm**

Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe (position 2)

**Standard : Inférieur à 0,18 mm**

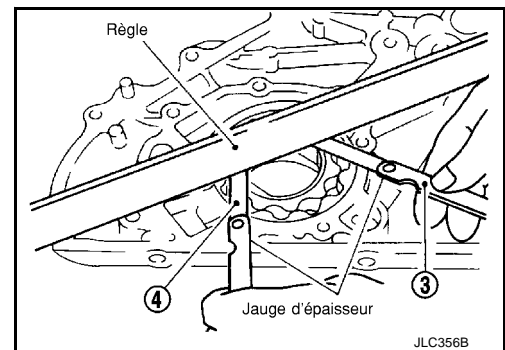


- Mesurer le jeu à l'aide de la jauge d'épaisseur et de la règle.  
Jeu latéral entre le rotor interne et le logement de la pompe à huile (position 3)

**Standard : 0,050 - 0,090 mm**

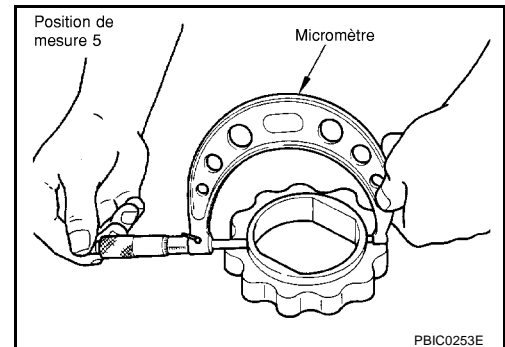
Jeu latéral entre le rotor externe et le logement de la pompe à huile (position 4)

**Standard : 0,030 - 0,190 mm**



- Calculer le jeu entre le rotor interne et le logement de la pompe à huile comme suit.

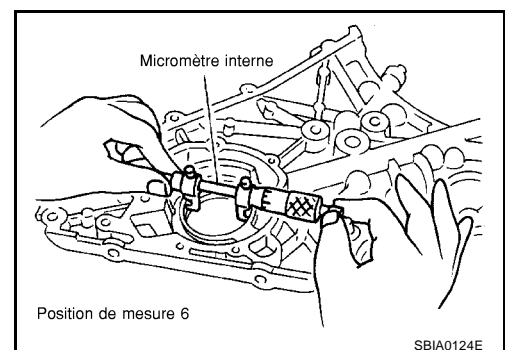
- Mesurer le diamètre externe de la partie saillante du rotor interne (position 5).



- Mesurer le diamètre interne du logement de la pompe à huile avec un micromètre interne (position 6).

(jeu) = (diamètre interne du logement de la pompe à huile) – (diamètre externe du rotor interne)

**Standard : 0,045 - 0,091 mm**



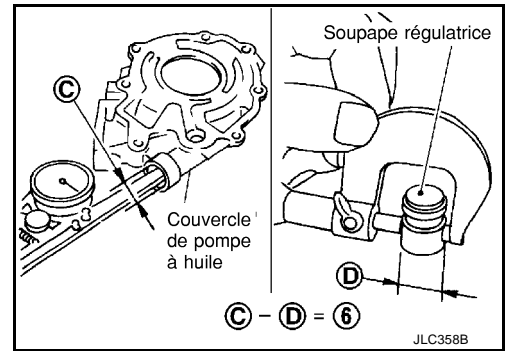
### Soupape régulatrice

- Soumettre les composants à une inspection visuelle quant à la présence d'usure et de dommages.
- Vérifier la surface coulissante de la soupape régulatrice de la pression d'huile et le ressort de soupape.
- Enduire la soupape régulatrice d'huile moteur. Vérifier qu'elle tombe aisément dans l'orifice de soupape par son propre poids.  
Si elle est abîmée, remplacer l'ensemble de la soupape régulatrice ou le couvercle de la pompe à huile.

4. Vérifier le jeu entre la soupape régulatrice et le couvercle de pompe à huile.

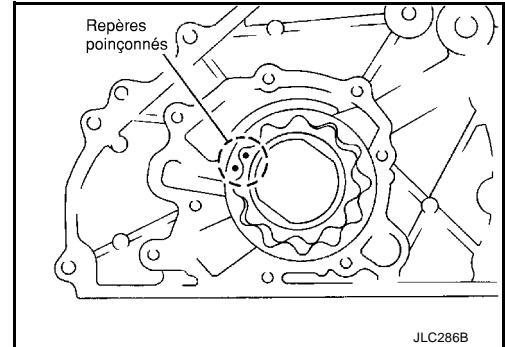
**Jeu 6**

**Standard : 0,040 - 0,097 mm**



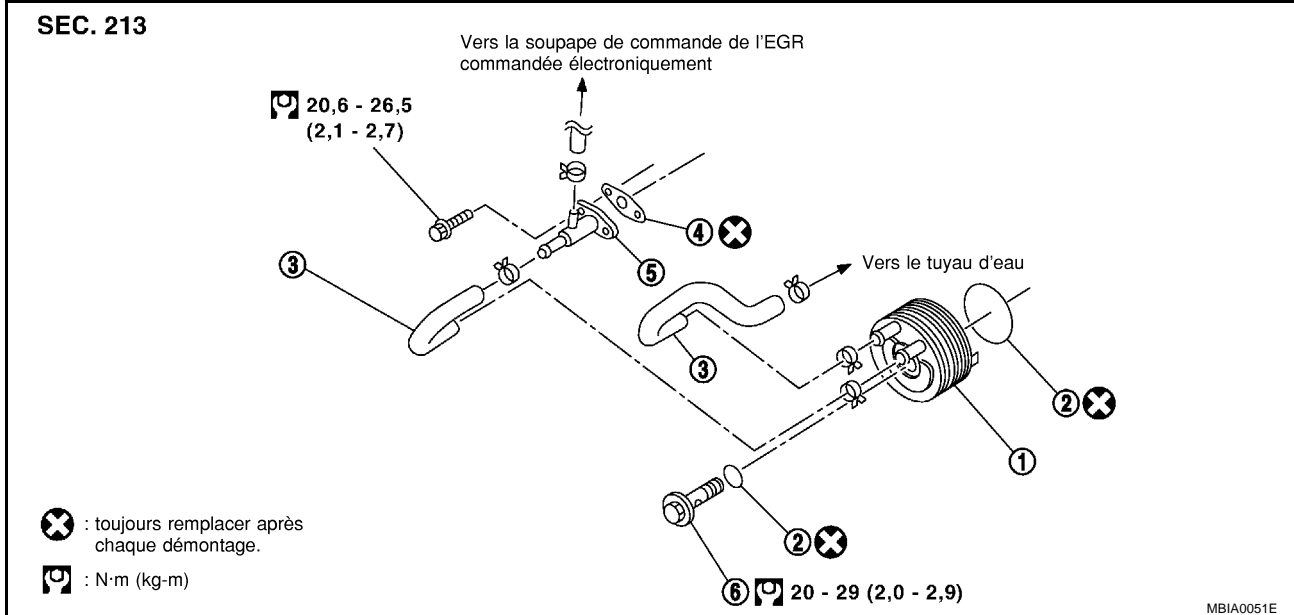
## MONTAGE

- Assembler dans l'ordre inverse de celui de dépose.
- Reposer le rotor interne et le rotor externe avec les marques poinçonnées du côté du couvercle de la pompe à huile.



## REFROIDISSEUR D'HUILE

## Dépose et repose



- |                          |                                 |                      |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------|
| 1. Refroidisseur d'huile | 2. Joint torique                | 3. Flexible d'eau    |
| 4. Joint plat            | 5. Connecteur de flexible d'eau | 6. Boulon de raccord |

**ATTENTION:**

Veiller à ne pas être brûlé lorsque le moteur et l'huile moteur sont chauds.

**PRECAUTION:**

- Lors de la dépose, préparer un chiffon d'atelier pour absorber toute fuite ou déversement d'huile.
- Bien essuyer toute l'huile qui s'adhère au moteur et au véhicule.

**DEPOSE**

1. Déposer la roue avant droite et le couvercle latéral du moteur.
2. Déposer le tuyau d'échappement avant.
3. Vidanger le liquide de refroidissement en enlevant le bouchon de vidange du bloc-cylindres et en débranchant le flexible inférieur du radiateur.

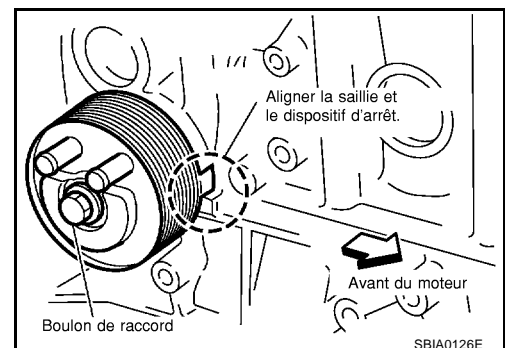
**INSPECTION APRES LA DEPOSE****Refroidisseur d'huile**

Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction ni de fissures dans le refroidisseur d'huile en soufflant dans l'entrée de liquide de refroidissement. Au besoin, remplacer l'ensemble du refroidisseur d'huile.

**REPOSE**

La repose se fait dans le sens inverse de la dépose.

- Vérifier qu'aucun de corps étranger n'adhère aux surfaces de montage du refroidisseur d'huile et du bloc.
- Serrer le boulon de raccord après avoir aligné la butée du côté du bloc-cylindres sur la saillie du refroidisseur d'huile.

**INSPECTION APRES LA REPOSE**

1. Vérifier le niveau d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur, et le rétablir si nécessaire. Se reporter à [LU-31, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#) et [CO-50, "LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

## REFROIDISSEUR D'HUILE

[YD]

- 
2. Faire démarrer le moteur, puis vérifier l'absence de fuite d'huile moteur ou de liquide de refroidissement moteur.
  3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
  4. Vérifier à nouveau le niveau d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur.



# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[YD]

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PFP:00030

### Standard et limite PRESSION D'HUILE

EBS00SJI

Régime moteur tr/mn	Pression de décharge approximative kPa (bar, kg/cm <sup>2</sup> )
Régime de ralenti	Env. 98 (0,98 ; 1,0) minimum
2 000	Env. 294 (2,9 ; 3,0) minimum
6 000	Env. 392 (3,9 ; 4,0) minimum

### POMPE A HUILE

Unité : mm

Jeu radial entre le corps et le rotor externe	0,114 - 0,260
Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe	Inférieur à 0,18
Jeu axial entre le corps et le rotor interne	0,050 - 0,090
Jeu axial entre le corps et le rotor externe	0,030 - 0,190
Jeu de logement entre le rotor interne et la partie de brasure	0,045 - 0,091

### SOUPAPE REGULATRICE

Unité : mm

Jeu entre la soupape régulatrice et le couvercle de pompe à huile	0,040 - 0,097
---	---------------

### CAPACITE DU CARTER D'HUILE

Unité : ℓ

Avec changement de filtre à huile	Environ 5,4
Sans changement de filtre à huile	Environ 4,9
Moteur sec (révision du moteur)	Environ &#59136;6,5&#59137;

### COUPLE DE SERRAGE

Unité : N·m (kg·m)

Unité : N·m (kg·m)\*

Manocontact d'huile	12,4 - 17,2 (1,3 - 1,7)
Bouchon de vidange de carter d'huile	29 - 39 (3,0 - 4,0)
Support de filtre à huile	20 - 23 (2,0 - 2,4)
Corps du filtre à huile	20 - 24 (2,0 - 2,5)
Pompe à huile	6,4 - 7,4 (0,65 - 0,76)*
Couvercle de pompe à huile	5,9 - 7,8 (0,6 - 0,8)*
Bouchon de régulateur	40 - 68 (4,0 - 7,0)
Connecteur de flexible d'eau pour refroidisseur d'huile	20,6 - 26,5 (2,1 - 2,7)
Boulon de raccord pour refroidisseur d'huile	20 - 29 (2,0 - 3,0)

## PRECAUTIONS

### Précautions concernant le joint liquide DEPOSE DU JOINT LIQUIDE

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

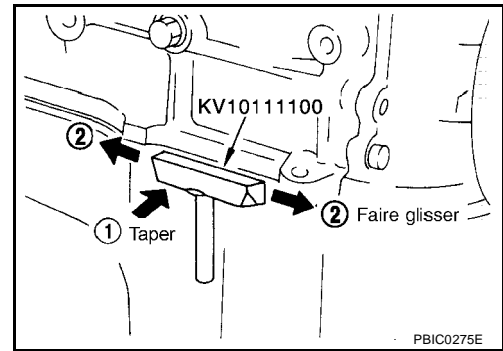
**PRECAUTION:**

**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.

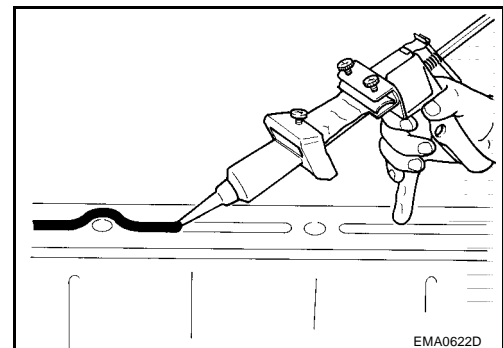
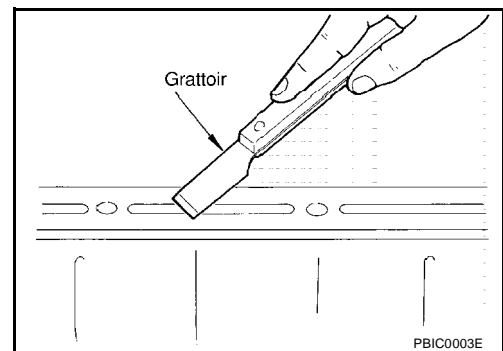
**PRECAUTION:**

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

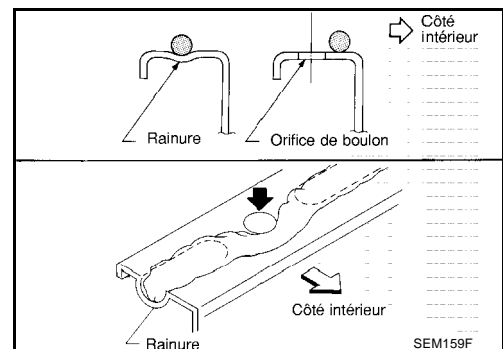


### PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

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 le 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.



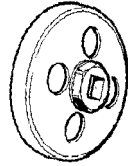
**PRECAUTION:**

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

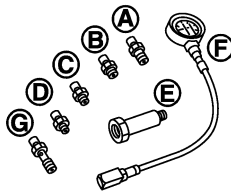
PREPARATION

Outillage spécial

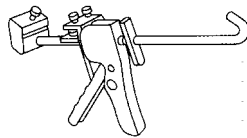
Numéro de pièce NISSAN (numéro d'outil RENAULT) Nom de l'outil	Description
KV113C0020 (Mot, 1281-01) Clé pour filtre à huile	Dépose et repose du filtre à huile
KV113E0020 (Mot, 836-05) Régler le manomètre de pression d'huile	Mesure de la pression d'huile Utiliser B, F
WS39930000 (—) Presse-tube	Permet de presser le tube de joint liquide



MBIB0369E



MBIB0663E



S-NT052

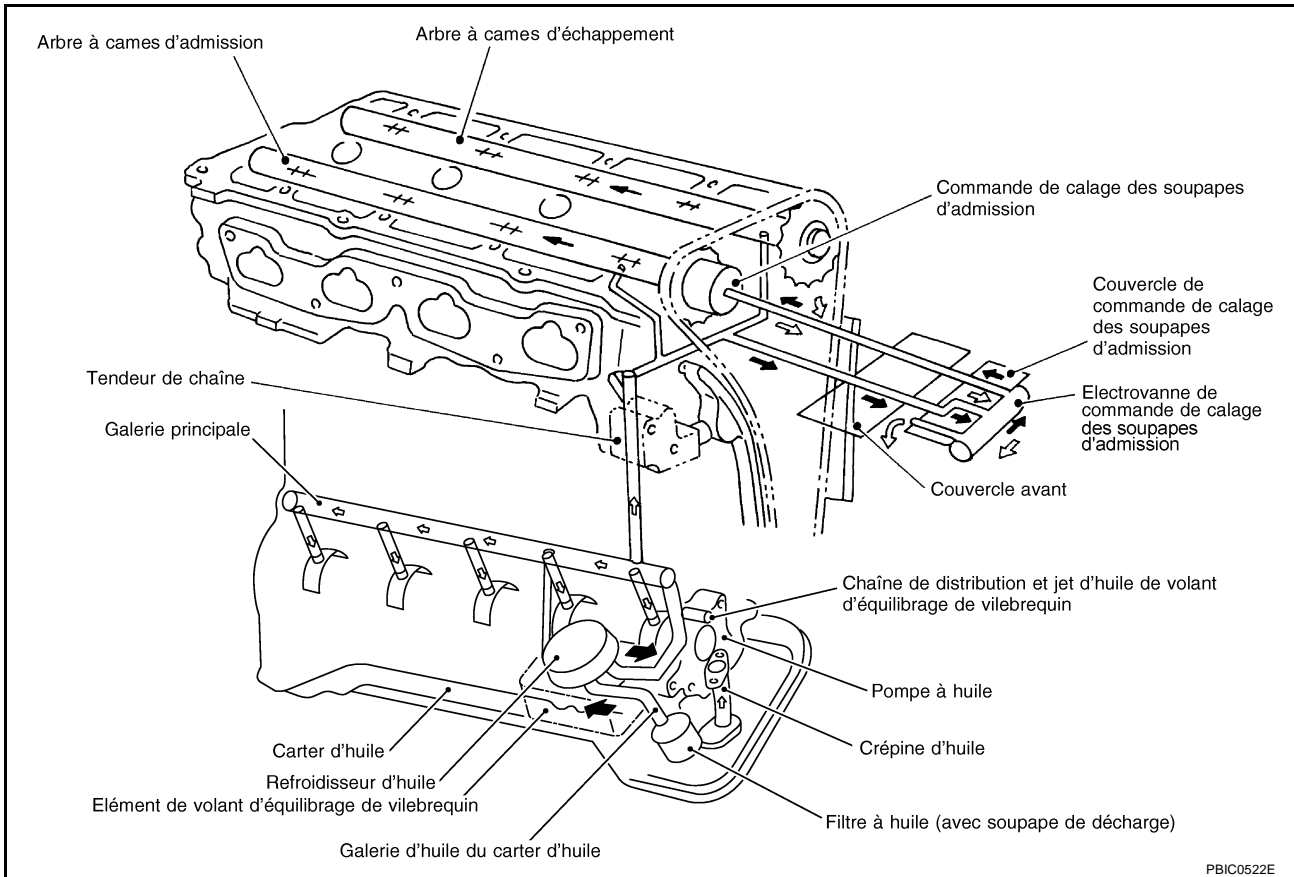
A  
 LU  
 C  
 D  
 E  
 F  
 G  
 H  
 I  
 J  
 K  
 L  
 M

## SYSTEME DE LUBRIFICATION

PF1:15010

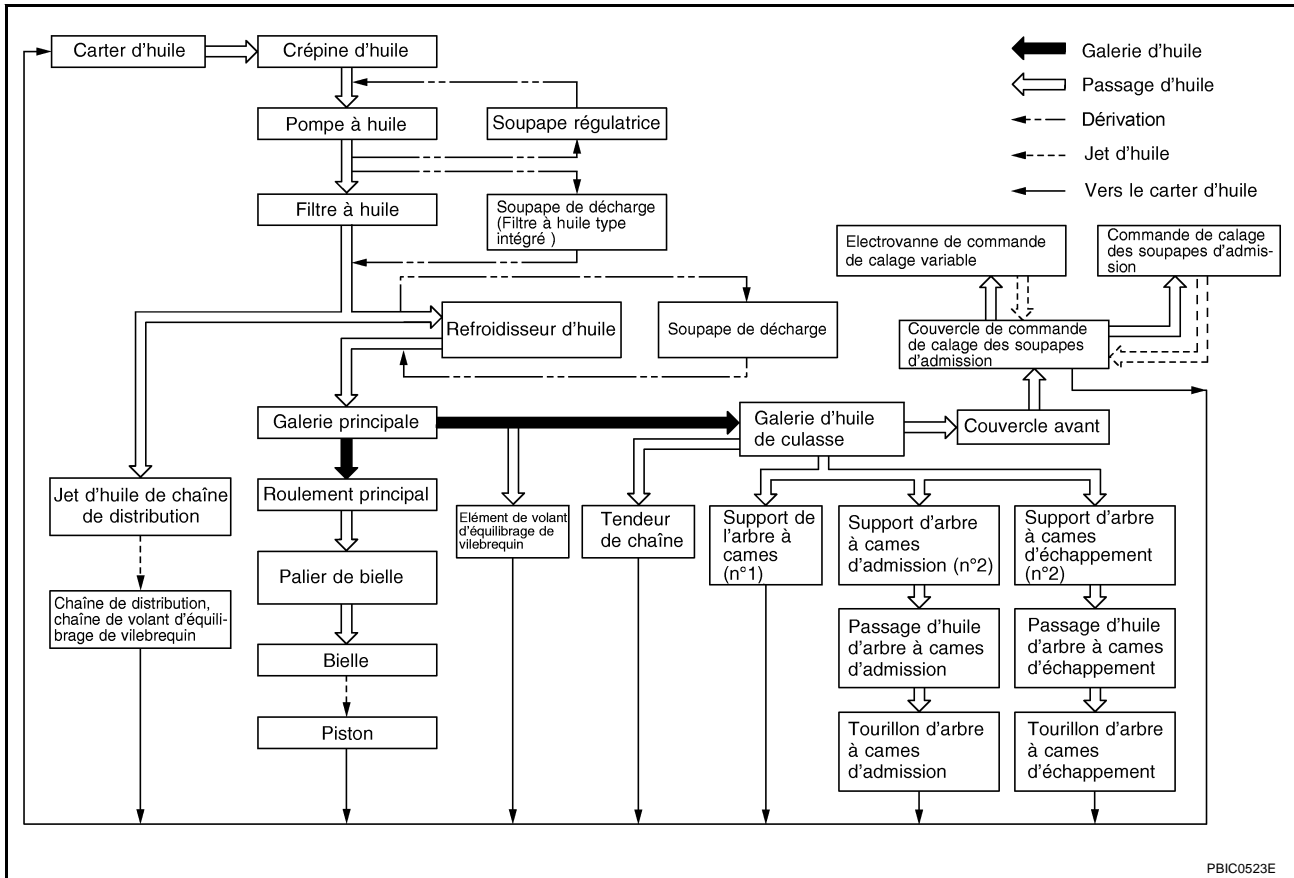
### Circuit de lubrification

EBS0180M



PBIC0522E

## Plan du système



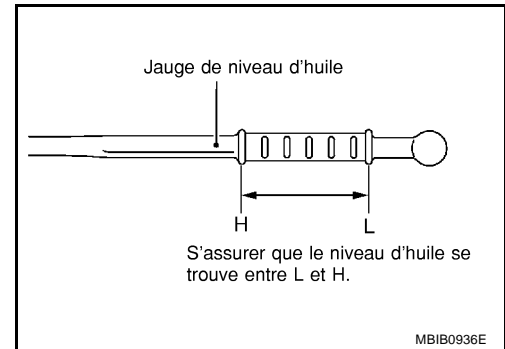
A  
 LU  
 C  
 D  
 E  
 F  
 G  
 H  
 I  
 J  
 K  
 L  
 M

## HUILE MOTEUR

### Inspection

#### NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE

- Avant de démarrer le moteur, vérifier le niveau d'huile en plaçant le véhicule à l'horizontale. Si le moteur tourne déjà, l'arrêter et attendre 10 minutes avant d'effectuer la vérification.
- S'assurer que le niveau d'huile est dans la plage indiquée sur l'illustration.
- Ajuster le niveau s'il se trouve en dehors de la plage spécifiée.
- Vérifier que l'huile ne contient pas de turbidités blanches ou qu'elle n'est pas contaminée.
- Si l'huile devient turbide et blanche, il est fort probable qu'elle soit contaminée par du liquide de refroidissement. Rechercher la cause et réparer.



#### FUITE D'HUILE

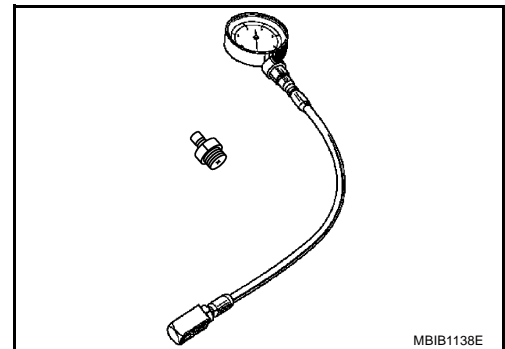
Chercher la fuite d'huile dans la zone suivante :

- Carter d'huile
- Bouchon de vidange de carter d'huile
- Filtre à huile
- Pompe à dépression
- Carter de pompe à huile
- Surface de contact entre le bloc-cylindres et la culasse
- Surface de contact entre la culasse et le cache-culbuteurs
- Refroidisseur d'huile
- Joints d'huile de vilebrequin

#### VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE

##### ATTENTION:

- **Veiller à ne pas se brûler étant donné que l'huile moteur est chaude.**
  - **Procéder à la vérification de la pression d'huile en position P (modèles avec T/A ou CVT), ou point mort (modèles avec T/M).**
1. Vérifier le niveau d'huile. Se reporter à [LU-46, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#).
  2. Déposer le capot inférieur.
  3. Déposer le manostat d'huile à l'aide d'une clé longue de 22 mm.



4. Monter la jauge de pression d'huile et le flexible (outillage spécial).
5. Après que le moteur est monté en température, vérifier que la pression d'huile correspond au régime-moteur.

## Pression d'huile moteur [la température de l'huile est de 80 °C]

Régime du moteur (tr/mn)	Régime de ralenti	3 000
Pression d'huile moteur kPa (bar, kg/cm <sup>2</sup> )	Env. 120 (1,2 ; 1,2) minimum	Env. 350 (3,5 ; 3,6) minimum

## Changement de l'huile moteur

EBS00S30

### ATTENTION:

- **Veiller à ne pas se brûler étant donné que l'huile moteur est chaude.**
  - **Un contact prolongé et répété avec de l'huile usagée peut provoquer un cancer de la peau ; éviter tout contact direct de la peau avec de l'huile moteur usagée. En cas de contact avec la peau, laver soigneusement et le plus rapidement possible avec du savon ou un produit de nettoyage pour les mains.**
1. Mettre le horizontal.
  2. Faire monter le moteur en température et s'assurer que ses composants ne présentent aucune fuite d'huile.
  3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
  4. Déposer le bouchon de vidange du carter d'huile et le bouchon de réservoir d'huile (avec la jauge de niveau d'huile).
  5. Vidanger l'huile et remplir avec de l'huile moteur neuve.

Caractéristiques et viscosité de l'huile :

- Se reporter à [MA-21, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES"](#).

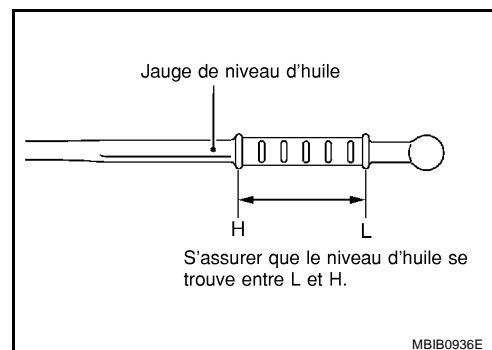
### Capacité du carter d'huile (approximative) :

Vidange et remplissage	Avec changement de filtre à huile	4,66 ℓ
	Sans changement de filtre à huile	4,5 ℓ

- La contenance de remplissage dépend de la température de l'huile et du temps de vidange. Utiliser ces caractéristiques en guise de référence uniquement. Toujours utiliser la jauge pour déterminer lorsque la quantité d'huile adéquate est dans le moteur.

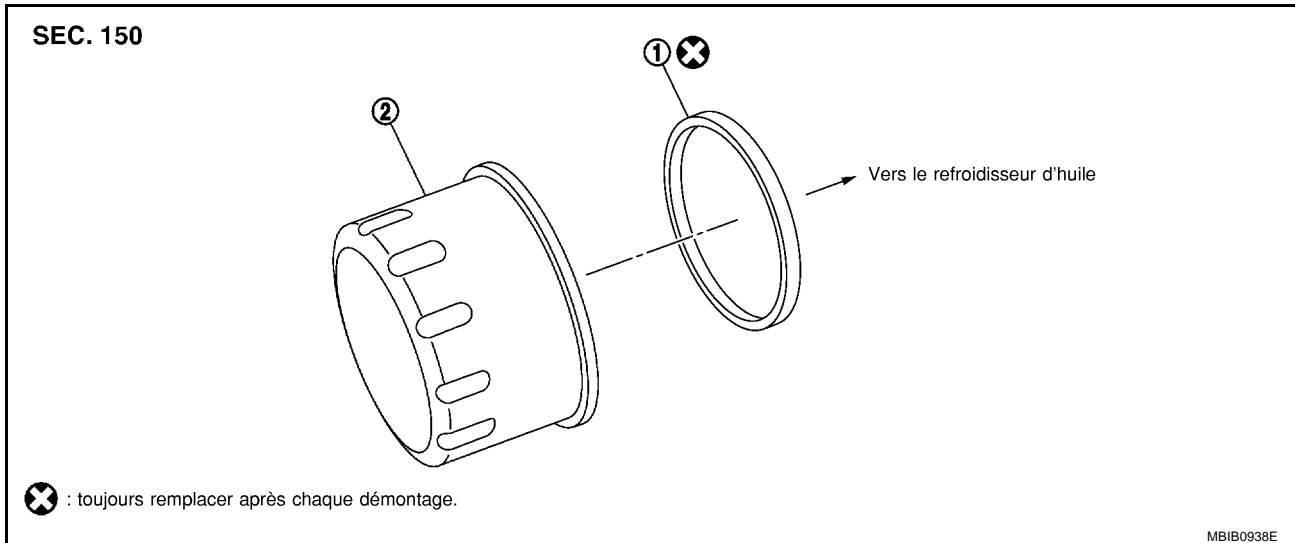
### PRECAUTION:

- **S'assurer de nettoyer le bouchon de vidange et reposer avec une rondelle neuve.**
  - **La contenance de remplissage dépend de la température de l'huile et du temps de vidange. Utiliser ces caractéristiques en guise de référence uniquement. Toujours utiliser la jauge pour déterminer lorsque la quantité d'huile adéquate est dans le moteur.**
6. Faire chauffer le moteur et s'assurer que la zone entourant le bouchon de vidange et le filtre à huile ne présente pas de fuite d'huile.
  7. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
  8. Vérifier le niveau d'huile. Se reporter à [LU-46, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#).



## FILTRE A HUILE

### Dépose et repose



1. Joint torique

2. Filtre à huile

### DEPOSE

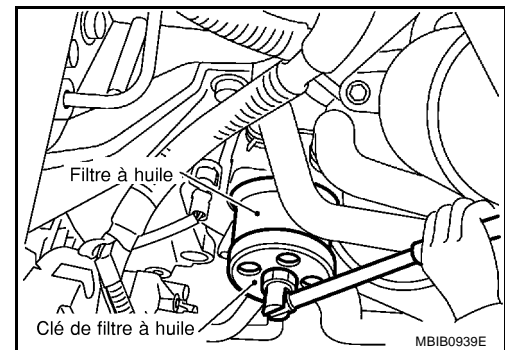
A l'aide d'une clé de filtre à huile (outillage spécial), déposer le filtre à huile.

#### ATTENTION:

Veiller à ne pas être brûlé lorsque le moteur et l'huile moteur sont chauds.

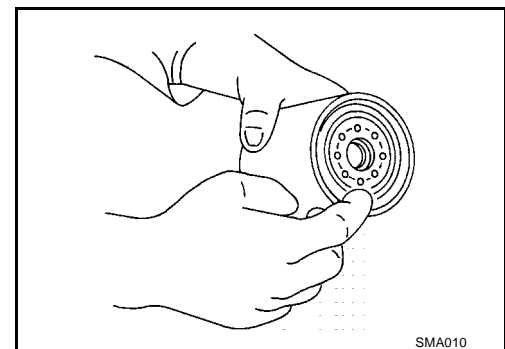
#### PRECAUTION:

- Lors de la dépose, préparer un chiffon d'atelier pour absorber toute fuite ou déversement d'huile.
- Ne pas laisser l'huile moteur adhérer aux courroies d'entraînement.
- Essuyer complètement toute huile qui adhère au moteur et au véhicule.



### REPOSE

1. Retirer les corps étrangers adhérant à la surface de repose du filtre à huile.
2. Appliquer de l'huile moteur à la surface de contact du joint d'étanchéité du filtre à huile neuf.

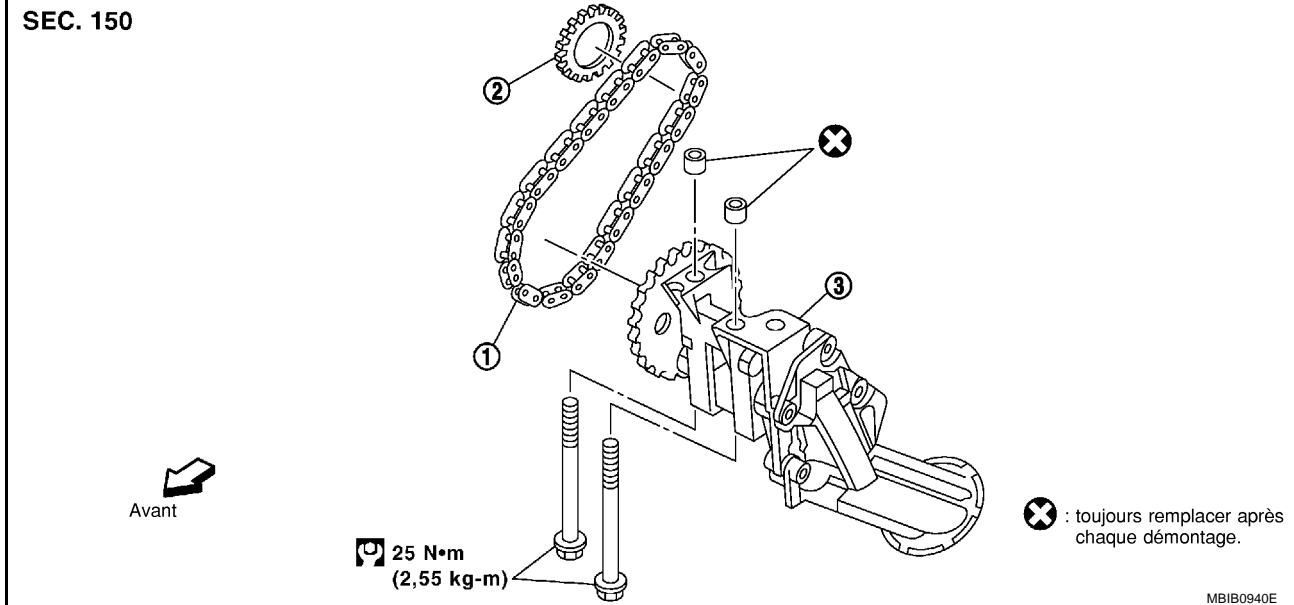


3. Reposer le filtre à huile sur le refroidisseur d'huile.
4. Après avoir fait chauffer le moteur, vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'huile.
5. Vérifier le niveau d'huile et ajouter de l'huile moteur. Se reporter à [LU-46, "NIVEAU D'HUILE ET APPARENCE"](#).



POMPE A HUILE

Dépose et repose



1. Chaîne de commande de la pompe à huile      2. Roue dentée de vilebrequin      3. Pompe à huile

**DEPOSE**

1. Déposer les pièces suivantes :
  - Câble de 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-378, "COURROIE D'ENTRAINEMENT"](#).
4. Déposer le carter d'huile. Se reporter à [EM-386, "CARTER D'HUILE"](#).
5. Déposer le couvercle avant. Se reporter à [EM-401, "COURROIE DE DISTRIBUTION"](#).
6. Déposer la chaîne de commande de la pompe à huile. Se reporter à [EM-428, "DEMONTAGE DU MOTEUR INFERIEUR"](#).
7. Déposer l'ensemble de pompe à huile.

**REPOSE**

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

**Couvercle avant et pompe à huile**

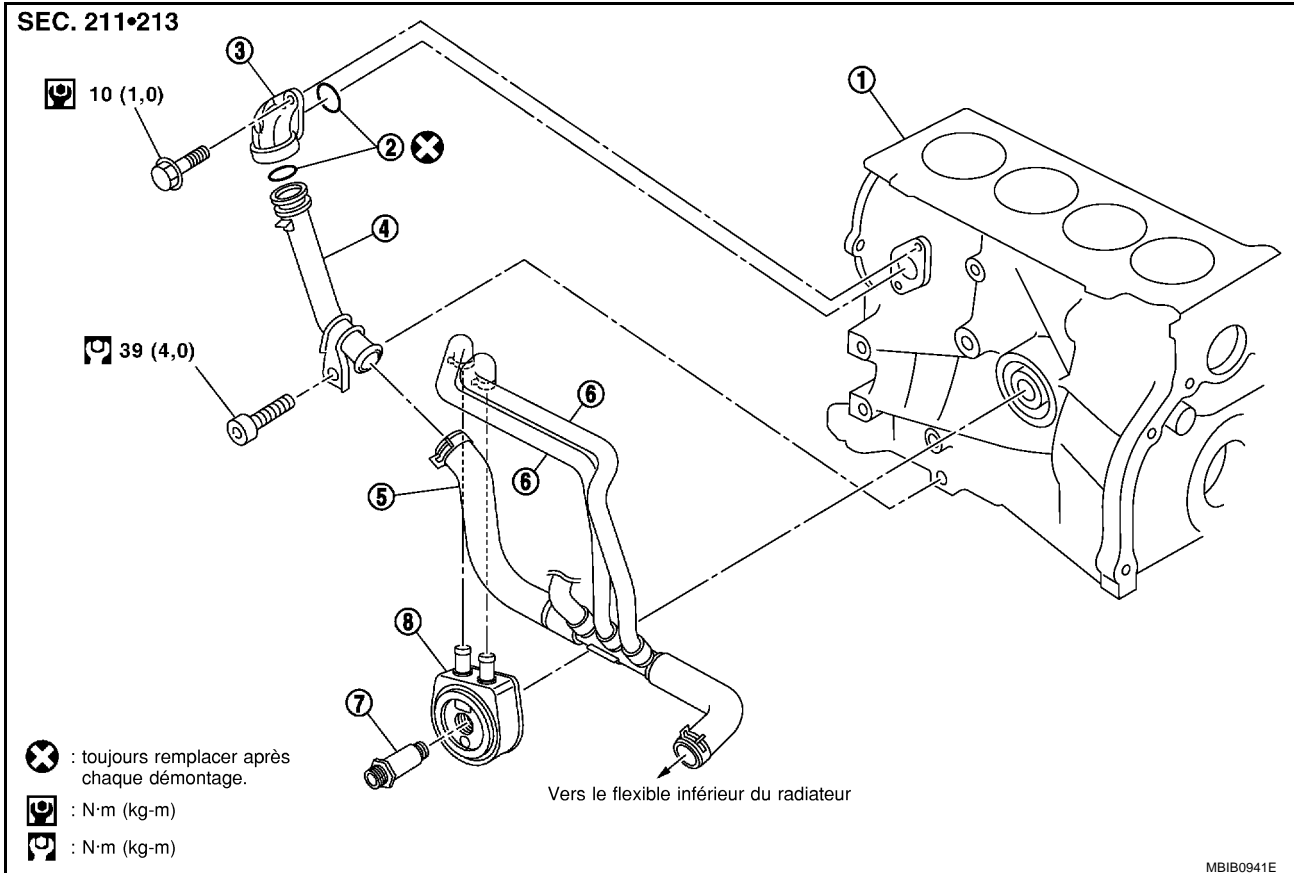
- Se reporter à [EM-448, "REPOSE DE LA PARTIE INFERIEURE DU MOTEUR"](#).

## REFROIDISSEUR D'HUILE

PFP:21305

## Dépose et repose

EBS00S33



- |                      |                          |                                      |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Bloc-cylindres    | 2. Joint torique         | 3. Tuyau d'entrée d'eau              |
| 4. Conduite d'eau    | 5. Flexible d'eau        | 6. Flexible de refroidisseur d'huile |
| 7. Boulon de raccord | 8. Refroidisseur d'huile |                                      |

**PRECAUTION:**

- Veiller à ne pas être brûlé lorsque le moteur et l'huile moteur sont chauds.
- Lors de la dépose, préparer un chiffon d'atelier pour absorber toute fuite ou déversement d'huile.
- Bien essuyer toute l'huile qui s'adhère et moteur et au véhicule.

**DEPOSE**

1. Vidanger le liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [CO-70, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#).

**PRECAUTION:**

Effectuer lorsque le moteur est froid.

2. Dépose du filtre à huile Se reporter à [LU-48, "FILTRE A HUILE"](#).
3. Débrancher les flexibles de refroidisseur d'huile du refroidisseur d'huile.
4. Déposer le refroidisseur d'huile

**INSPECTION****Refroidisseur d'huile**

Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction ni de fissures dans le refroidisseur d'huile en soufflant dans l'entrée de liquide de refroidissement. Au besoin, remplacer l'ensemble du refroidisseur d'huile.

**REPOSE**

La repose se fait dans le sens inverse de la dépose.

- Vérifier qu'aucun de corps étranger n'adhère aux surfaces de montage du refroidisseur d'huile et du bloc.