

SYSTEME DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

TABLE DES MATIERES

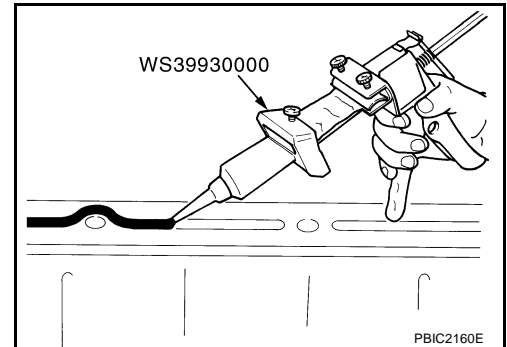
QR			
PRECAUTIONS	3	REGLAGE (SDS)	16
Précautions concernant le joint liquide	3	Standard et limite	16
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE	3	PRESSION D'HUILE	16
PREPARATION	4	CONTENANCE EN HUILE MOTEUR (APPROXIMATIVE)	16
Outillage spécial	4	POMPE A HUILE	16
Outillage en vente dans le commerce	4	SOUPAPE REGULATRICE	16
SYSTEME DE LUBRIFICATION	5	Couple de serrage	16
Circuit de lubrification	5		
Tableau du système	6	YD22DDTi	
HUILE MOTEUR	7	PRECAUTIONS	17
Inspection	7	Précautions concernant le joint liquide	17
NIVEAU D'HUILE MOTEUR	7	PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE	17
APPARENCE DE L'HUILE MOTEUR	7	PREPARATION	18
FUITE D'HUILE MOTEUR	7	Outillage spécial	18
VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE	7	Outillage en vente dans le commerce	18
Changement de l'huile moteur	8	SYSTEME DE LUBRIFICATION	19
FILTRE A HUILE	10	Circuit de lubrification	19
Dépose et repose	10	HUILE MOTEUR	20
DEPOSE	10	Inspection	20
REPOSE	10	NIVEAU D'HUILE MOTEUR	20
INSPECTION APRES LA REPOSE	10	APPARENCE DE L'HUILE MOTEUR	20
REFROIDISSEUR D'HUILE	11	FUITE D'HUILE MOTEUR	20
Dépose et repose	11	VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE MOTEUR	20
DEPOSE	11	Changement de l'huile moteur	21
INSPECTION APRES LA DEPOSE	11	FILTRE A HUILE	23
REPOSE	11	Dépose et repose (TYPE A)	23
INSPECTION APRES LA REPOSE	12	DEPOSE	23
POMPE A HUILE	13	REPOSE	23
Dépose et repose	13	INSPECTION APRES LA REPOSE	23
DEPOSE	13	Dépose et repose (TYPE B)	24
REPOSE	13	DEPOSE	24
INSPECTION APRES LA REPOSE	13	REPOSE	25
Démontage et remontage	13	INSPECTION APRES LA REPOSE	25
DEMONTAGE	13	SUPPORT DE FILTRE A HUILE	26
INSPECTION APRES LE DEMONTAGE	14	Dépose et repose (TYPE A)	26
MONTAGE	15	DEPOSE	26
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE			

REPOSE	26	DEPOSE	30
INSPECTION APRES LA REPOSE	26	REPOSE	30
Dépose et repose (TYPE B)	27	INSPECTION APRES LA REPOSE	30
DEPOSE	27	Démontage et remontage	30
REPOSE	27	DEMONTAGE	30
INSPECTION APRES LA REPOSE	27	INSPECTION APRES LE DEMONTAGE	30
REFROIDISSEUR D'HUILE	28	MONTAGE	32
Dépose et repose	28	CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE	
DEPOSE	28	REGLAGE (SDS)	33
INSPECTION APRES LA DEPOSE	28	Standard et limite	33
REPOSE	28	PRESSION D'HUILE	33
INSPECTION APRES LA REPOSE	29	POMPE A HUILE	33
POMPE A HUILE	30	SOUAPE REGULATRICE	33
Dépose et repose	30	CONTENANCE EN HUILE (APPROXIMATIVE)...	33

PRECAUTIONS

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

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



A

LU

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

PREPARATION

[QR]

PREPARATION

PFP:00002

Outillage spécial

BBS00179

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST25051001 Manomètre d'huile	Mesure de la pression d'huile Plage de mesure maximale : 2 452 kPa (24,52 bar, 25 kg/cm²)
ST25052000 Flexible	Branchement du manomètre d'huile sur le bloc-cylindres
KV10115801 Clé pour filtre à huile	Dépose et repose du filtre à huile a : 64,3 mm
WS39930000 Presse-tube	Permet de presser le tube de joint liquide

Outillage en vente dans le commerce

BBS0017A

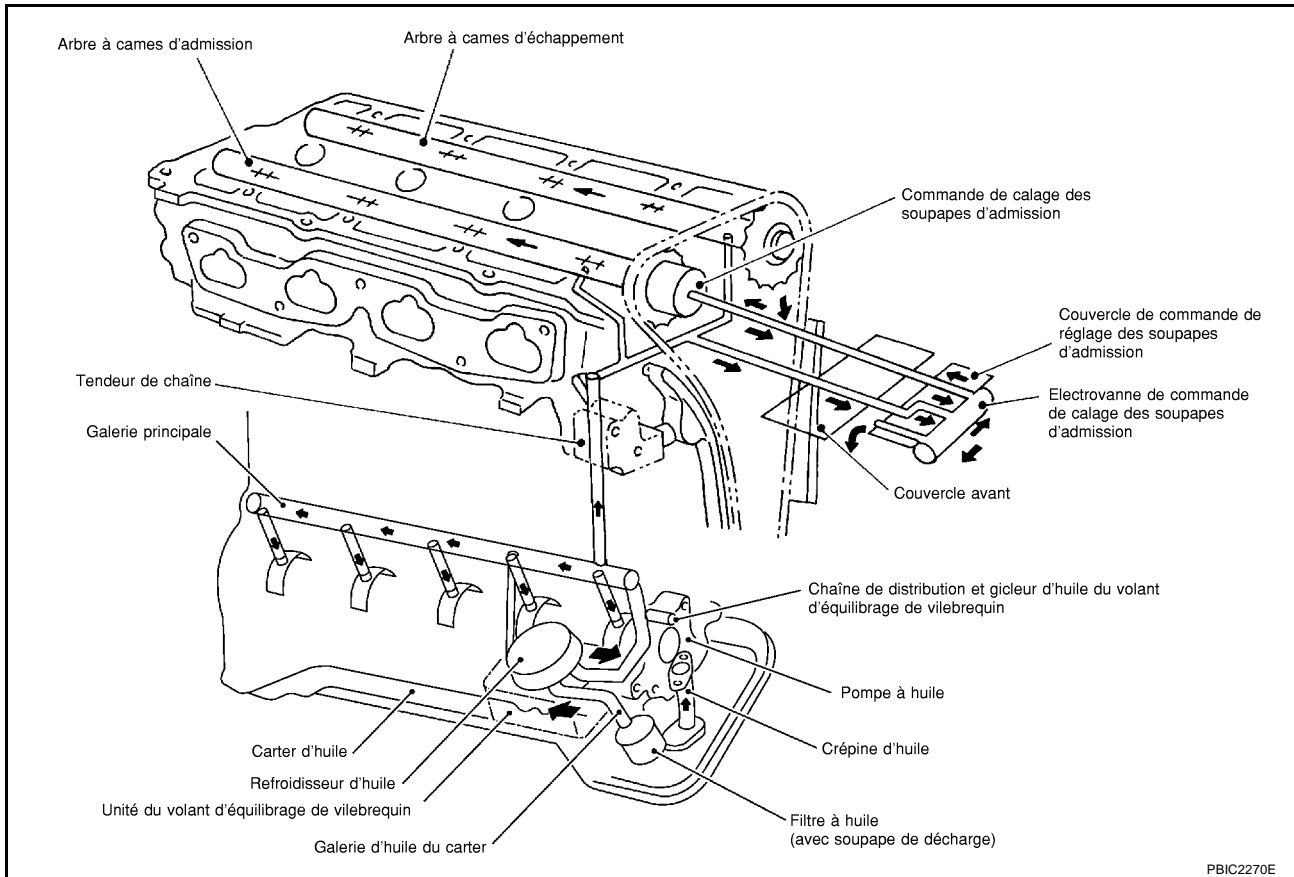
Nom de l'outil	Description
Douille profonde	Dépose et repose du manocontact d'huile a : 26 mm

SYSTEME DE LUBRIFICATION

PF15010

Circuit de lubrification

BBS0017B

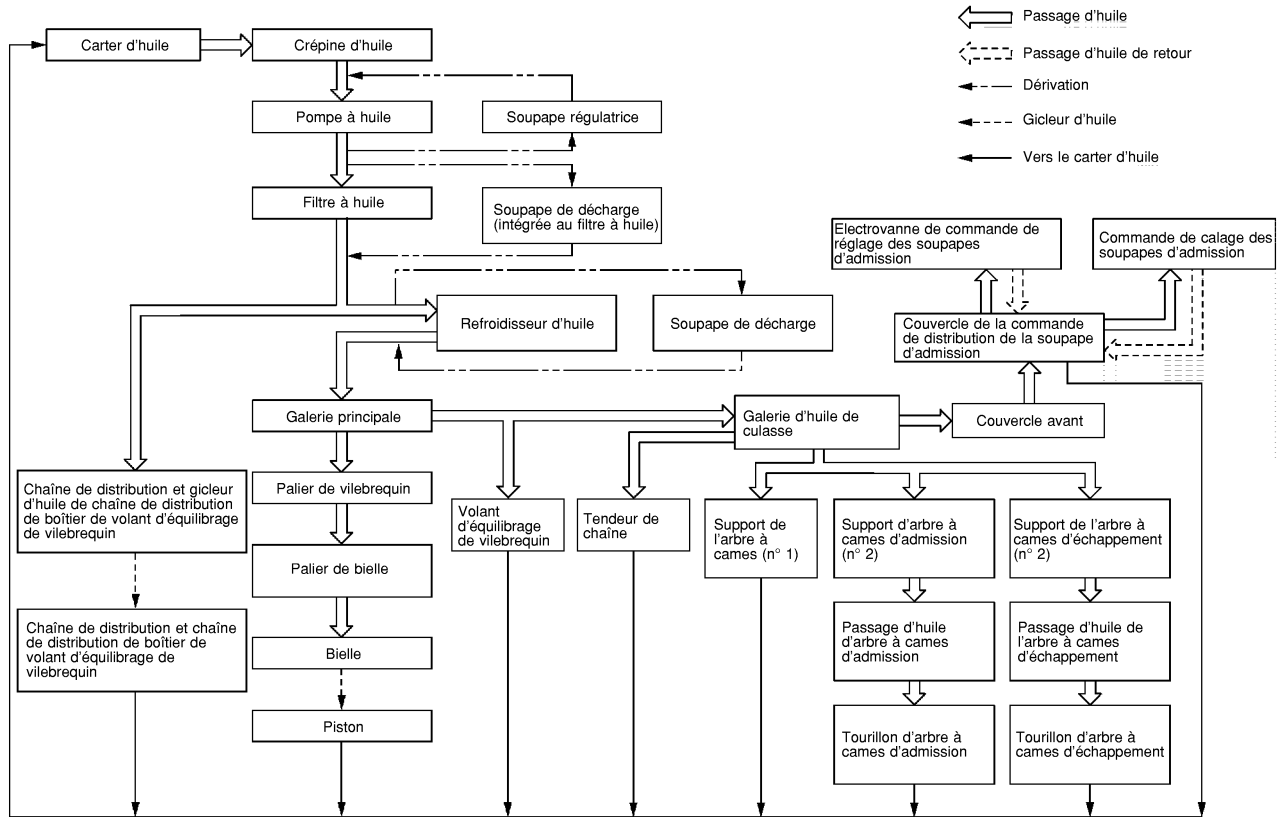


PBIC2270E

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

Tableau du système

BBS0017C



PBIC2753E

HUILE MOTEUR

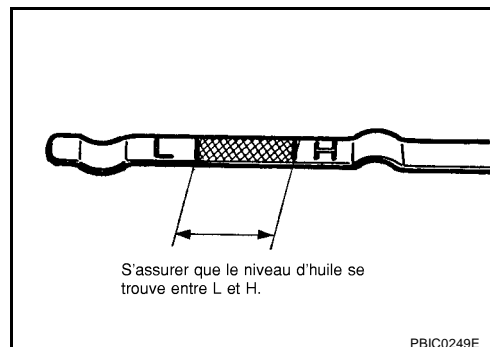
Inspection

NIVEAU D'HUILE MOTEUR

NOTE:

Avant de démarrer le moteur, vérifier le niveau d'huile moteur en plaçant le véhicule à l'horizontale. Si le moteur tourne déjà, l'arrêter et attendre 10 minutes avant d'effectuer la vérification.

1. Extraire la jauge de niveau d'huile et le nettoyer.
2. Insérer la jauge de niveau d'huile et s'assurer que le niveau d'huile est conforme à la plage indiquée sur l'illustration.
3. Ajuster le niveau s'il se trouve en dehors de la plage spécifiée.



APPARENCE DE L'HUILE MOTEUR

- Vérifier si l'huile moteur ne présente pas de turbidités blanches ou de contamination lourde.
- Si l'huile moteur devient trouble et blanche, il est fort probable qu'elle soit contaminée par du liquide de refroidissement moteur. Réparer ou remplacer les pièces endommagées.

FUITE D'HUILE MOTEUR

Chercher la fuite d'huile moteur dans la zone suivante :

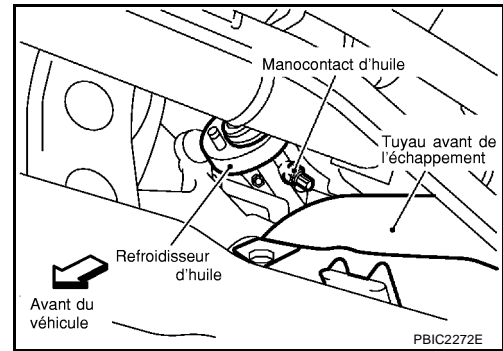
- Carter d'huile
- Bouchon de vidange de carter d'huile
- Manocontact d'huile
- Filtre à huile
- Refroidisseur d'huile
- Couvercle de commande de réglage des soupapes d'admission et électrovanne de commande de réglage des soupapes d'admission
- Couvercle avant
- Surface de contact entre le bloc-cylindres 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

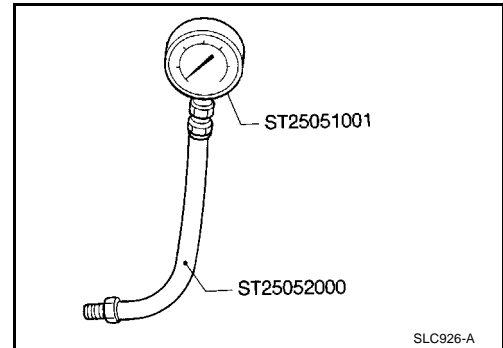
ATTENTION:

- Veiller à ne pas se brûler, car l'huile moteur est très chaude.
 - La vérification de la pression d'huile moteur doit être vérifiée en position P (Stationnement) (modèles avec T/A) ou N (point mort) (modèles avec T/M), le frein de stationnement devant être serré soigneusement.
1. Vérifier le niveau d'huile moteur. Se reporter à [LU-7, "NIVEAU D'HUILE MOTEUR"](#).
 2. Déposer le capot inférieur droit.

- Débrancher le connecteur de faisceau de manocontact d'huile, et déposer le manocontact d'huile à l'aide d'une douille creuse (outillage en vente dans le commerce).



- Reposer le manomètre d'huile and le flexible (SST).



- Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
- Vérifier la pression d'huile en faisant tourner le moteur à vide.

NOTE:

Lorsque la température de l'huile moteur est basse, la pression d'huile moteur devient élevée.

Pression d'huile moteur (la température d'huile moteur est de 80°C)

Régime moteur tr/mn	Pression de décharge approximative kPa (bar, kg/cm ²)
Régime de ralenti	Plus de 98 (0,98 ; 1,0)
2 000	Plus de 294 (2,94 ; 3,0)

Si la différence est trop importante, vérifier qu'il n'y a pas de fuite dans les passages d'huile et la pompe à huile.

- Après vérification, reposer le manocontact d'huile comme suit.
 - Retirer l'ancien joint liquide adhérent au manocontact d'huile et au moteur.
 - Appliquer du joint liquide et serrer le manocontact d'huile à la valeur spécifié.
Utiliser du joint pour filetage d'origine ou un produit équivalent.

 : 14,8 N·m (1,5 kg·m)

- Une fois le moteur monté en température, s'assurer de l'absence de fuite d'huile lorsque le moteur tourne.

Changement de l'huile moteur

BBS0017E

ATTENTION:

- Veiller à ne pas se brûler, car l'huile moteur est très chaude.
 - Un contact prolongé et répété avec des huiles moteur usagées peut entraîner un cancer de la peau. Eviter tout contact direct entre l'huile moteur usagée et la peau. 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.
- Faire monter le moteur en température, placer le véhicule à l'horizontale et vérifier que les composants du moteur ne présentent pas de fuite d'huile moteur. Se reporter à [LU-7, "FUITE D'HUILE MOTEUR"](#).
 - Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.

HUILE MOTEUR

[QR]

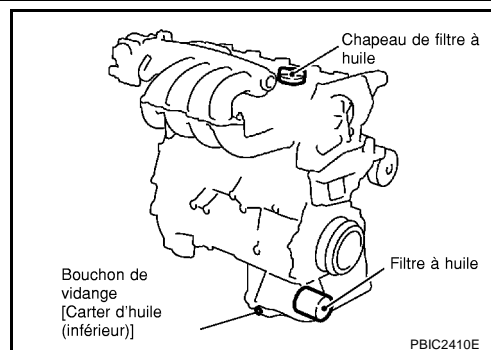
3. Desserrer le bouchon de réservoir d'huile puis déposer le bouchon de vidange.
4. Vidanger l'huile moteur.
5. Reposer le bouchon de vidange avec une rondelle neuve. Se reporter à [EM-30, "CARTER D'HUILE ET CREPINE D'HUILE"](#).

PRECAUTION:

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

Bouchon de vidange de carter d'huile :

 : 34,3 N·m (3,5 kg·m)



6. Remplir avec de l'huile moteur neuve.
Caractéristiques et viscosité de l'huile moteur :
 Se reporter à [MA-19, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES"](#).

Contenance en huile moteur (environ)

Unité : ℓ

Vidange et remplissage	Avec changement de filtre à huile	4,1
	Sans changement de filtre à huile	3,7
Moteur sec (révision)		4,7

PRECAUTION:

- **La contenance de remplissage dépend de la température de l'huile moteur et du temps de vidange. Utiliser ces caractéristiques en guise de référence uniquement.**
 - **Toujours utiliser la jauge de niveau d'huile pour déterminer la quantité d'huile moteur adéquate dans le moteur.**
7. 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.
 8. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
 9. Vérifier le niveau d'huile moteur. Se reporter à [LU-7, "NIVEAU D'HUILE MOTEUR"](#).

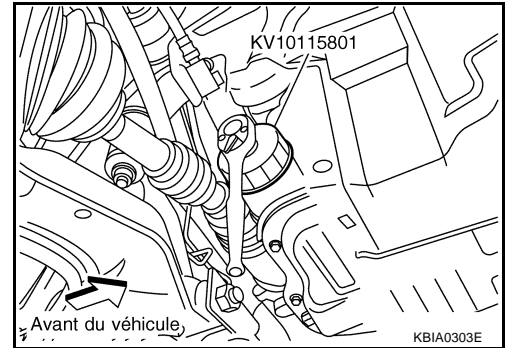
FILTRE A HUILE

Dépose et repose DEPOSE

1. Ouvrir le capuchon de pose/dépose du filtre à huile sur le couvercle inférieur droit.
2. A l'aide d'une clé de filtre à huile (outil spécial), déposer le filtre à huile.

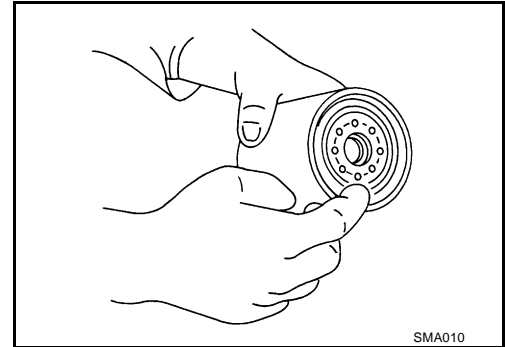
PRECAUTION:

- Le filtre à huile est fourni avec une soupape de décharge. Utiliser un filtre à huile NISSAN d'origine ou équivalent.
- 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 moteur.
- Ne pas laisser l'huile moteur adhérer aux courroies d'entraînement.
- Essuyer complètement toute trace d'huile adhérant au moteur et au véhicule.



REPOSE

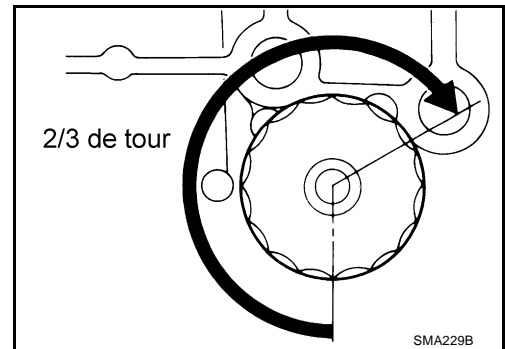
1. Retirer les corps étrangers adhérant à la surface de repose du filtre à huile.
2. Appliquer de l'huile moteur neuve sur la surface de contact du joint d'étanchéité d'huile du filtre à huile neuf.



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

Filtre à huile :

 : 17,6 N·m (1,8 kg·m)

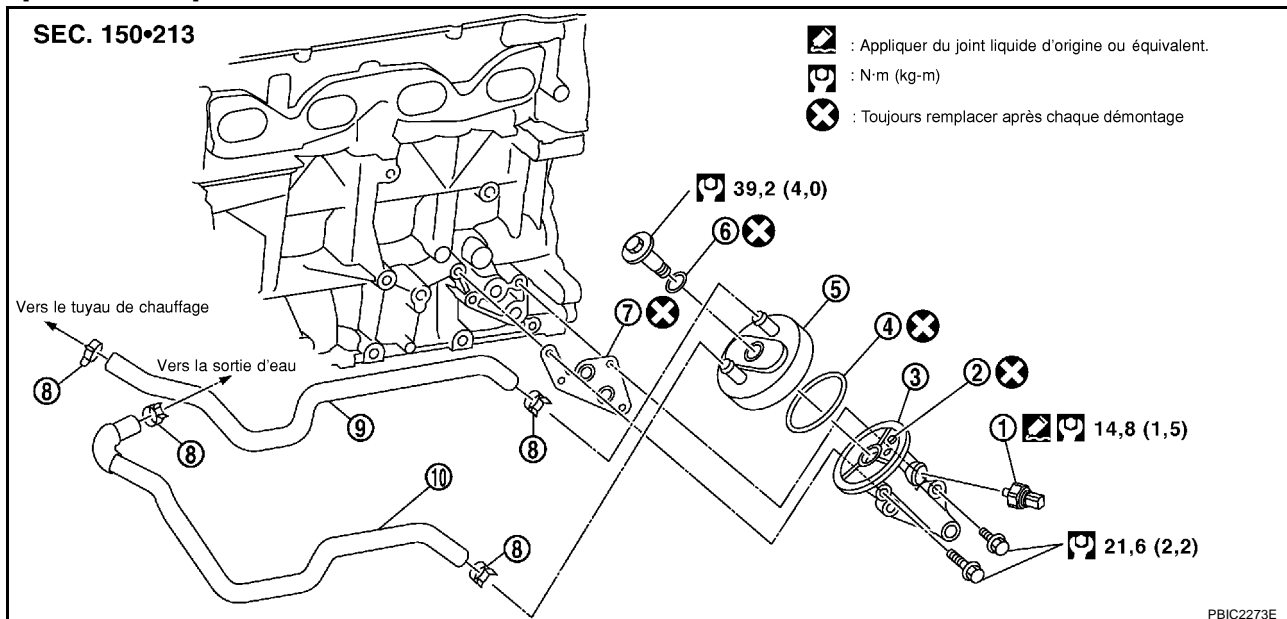


INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Faire démarrer le moteur et s'assurer de l'absence de fuites d'huile moteur.
2. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
3. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur si nécessaire. Se reporter à [LU-7, "HUILE MOTEUR"](#).

REFROIDISSEUR D'HUILE

Dépose et repose



- | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. Manocontact d'huile | 2. Soupape de décharge | 3. Support de refroidisseur d'huile |
| 4. Joint torique | 5. Refroidisseur d'huile | 6. Joint torique |
| 7. Joint plat | 8. Collier | 9. Flexible d'eau |
| 10. Flexible d'eau | | |

ATTENTION:

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

PRECAUTION:

- Lors de la dépose du refroidisseur d'huile et du support de refroidisseur d'huile, préparer un chiffon absorbant pour essuyer les fuites et débordements d'huile moteur.
- Essuyer complètement toute huile moteur adhérent au moteur et au véhicule.

DEPOSE

1. Déposer la roue avant droite et le couvercle inférieur droit.
2. Vidanger le liquide de refroidissement en retirant le bouchon de vidange d'eau du bloc-cylindres ainsi que le bouchon de vidange de radiateur. Se reporter à [EM-97, "BLOC-CYLINDRE"](#) et [CO-9, "Remplacement du liquide de refroidissement moteur"](#).
3. Débrancher les flexibles d'eau du refroidisseur d'huile.
4. Déposer le refroidisseur d'huile et le support de refroidisseur d'huile.

NOTE:

Comme référence pour la repose, faire un repère d'alignement sur le refroidisseur d'huile et le support de refroidisseur d'huile.

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

Vérifier l'absence de fissures au niveau du 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 moteur. Remplacer l'ensemble du refroidisseur d'huile si nécessaire.

Soupape de décharge

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

REPOSE

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

INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Vérifier le niveau d'huile moteur et le niveau de liquide de refroidissement moteur, et ajouter de l'huile moteur ou du liquide de refroidissement si nécessaire. Se reporter à [LU-7, "HUILE MOTEUR"](#) et [CO-9, "LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#) .
2. Faire démarrer le moteur, et s'assurer de l'absence de fuite d'huile moteur et de liquide de refroidissement.
3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
4. Vérifier à nouveau le niveau d'huile moteur et le niveau de liquide de refroidissement. Se reporter à [LU-7, "HUILE MOTEUR"](#) et [CO-9, "LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#) .

POMPE A HUILE

Dépose et repose DEPOSE

Déposer le couvercle avant. Se reporter à [EM-50. "CHAINE DE DISTRIBUTION"](#).

NOTE:

La pompe à huile est intégrée au couvercle supérieur.

REPOSE

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

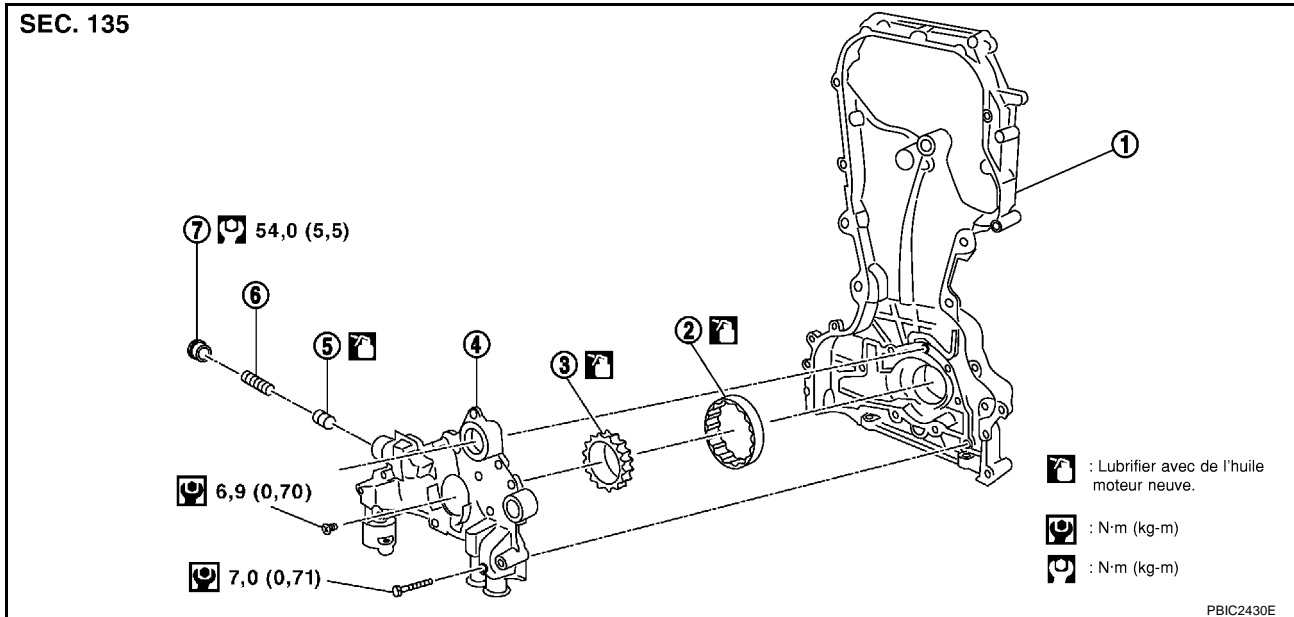
- Lors de la repose, aligner les côtés plats du vilebrequin avec les côtés plats du rotor interne.

INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Une fois le moteur monté en température, s'assurer de l'absence de fuite d'huile.
2. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
3. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur si nécessaire. Se reporter à [LU-7. "HUILE MOTEUR"](#).

Démontage et remontage

BBS0017I



- | | | |
|---|------------------------|--------------------------------------|
| 1. Couvercle avant (le corps de la pompe à huile est uni) | 2. Rotor externe | 3. Rotor interne |
| 4. Couvercle de pompe à huile | 5. Soupape régulatrice | 6. Ressort de la soupape régulatrice |
| 7. Bouchon de la soupape régulatrice | | |

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 soupape régulatrice, déposer le ressort de régulateur et la soupape régulatrice.

Jeu de soupape régulatrice

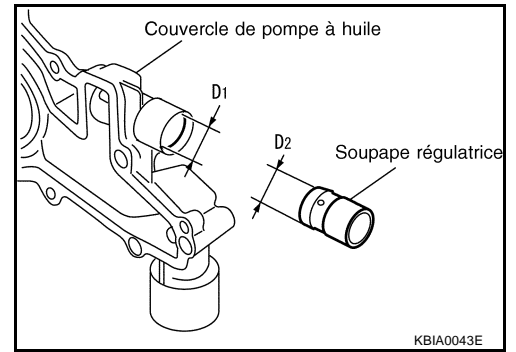
(jeu) = (diamètre D1 d'orifice de soupape) – (diamètre externe D2 de soupape de régulation)

Standard : 0,040 - 0,097 mm

- Si les valeurs sont hors spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

PRECAUTION:

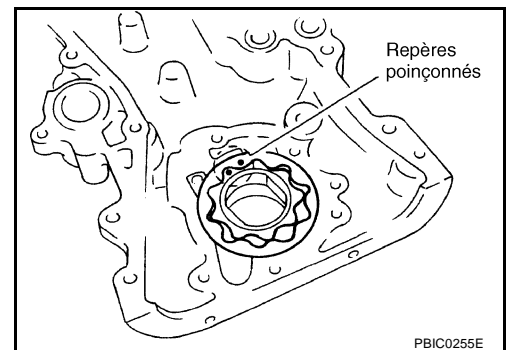
- **Enduire la soupape régulatrice d'huile moteur.**
- **S'assurer qu'elle tombe aisément dans l'orifice de soupape par son propre poids.**



MONTAGE

Noter ce qui suit, et remonter dans l'ordre inverse du démontage.

- Reposer le rotor interne et le rotor externe avec les marques poinçonnées côté couvercle de pompe à huile.



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

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[QR]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PF0:00030

Standard et limite PRESSION D'HUILE

BBS0017J

Régime moteur tr/mn	Pression de décharge approximative kPa (bar, kg/cm ²)
Régime de ralenti	Plus de 98 (0,98 ; 1,0)
2 000	Plus de 294 (2,94 ; 3,0)

*: température d'huile moteur à 80°

CONTENANCE EN HUILE MOTEUR (APPROXIMATIVE)

Unité : ℓ

Vidange et remplissage	Avec changement de filtre à huile	4,1
	Sans changement de filtre à huile	3,7
Moteur sec (révision)		4,7

POMPE A HUILE

Unité : mm

Jeu radial entre couvercle avant et rotor externe	0,114 - 0,179
Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe	En dessous de 0,220
Jeu latéral entre couvercle avant et rotor interne	0,030 - 0,070
Jeu latéral entre couvercle avant et rotor externe	0,060 - 0,110
Jeu entre rotor interne et couvercle avant	0,035 - 0,070

SOUPAPE REGULATRICE

Unité : mm

Jeu entre la soupape régulatrice et l'orifice de soupape	0,040 - 0,097
--	---------------

Couple de serrage

BBS0017K

Unité : N·m (kg·m)

Unité : N·m (kg·m)*

Manocontact d'huile		14,8 (1,5)
Bouchon de vidange de carter d'huile		34,3 (3,5)
Filtre à huile		17,6 (1,8)
Couvercle de pompe à huile	Boulon	7,0 (0,71)*
	Vis	6,9 (0,70)*
Bouchon de la soupape régulatrice		54,0 (5,5)
Refroidisseur d'huile		39,2 (4,0)
Support de refroidisseur d'huile		21,6 (2,2)

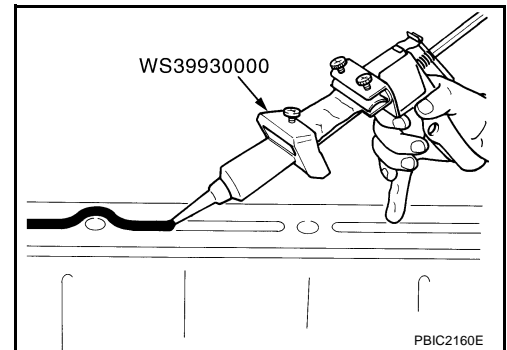
PRECAUTIONS

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

1. Utiliser un racloir pour déposer le joint liquide usé qui colle à la surface d'application du joint et à la surface de contact.
 - Retirer complètement le joint liquide de la surface d'application du joint, des boulons de montage et des orifices de boulon.
2. Essuyer la surface d'application du joint et la surface de contact avec du white spirit afin d'enlever l'humidité, la graisse et les corps étrangers.
3. Attacher le tube de joint liquide au presse-tube [SST]

Utiliser le joint liquide d'origine ou un produit équivalent.

- Poser l'élément de contact dans les cinq minutes suivant l'application du joint liquide.
- Si le joint liquide déborde, l'essuyer immédiatement.
- Ne pas resserrer les boulons de fixation ou les écrous après montage.
- Attendre 30 minutes au minimum après montage avant de procéder au remplissage en huile moteur et en liquide de refroidissement.



A

LU

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

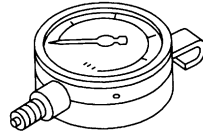
PREPARATION

PF0:00002

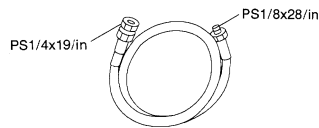
Outillage spécial

BBS0017M

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST25051001 Manomètre d'huile	Mesure de la pression d'huile Plage de mesure maximale : 2 452 kPa (25 kg/cm²)
ST25052000 Flexible	Branchement du manomètre d'huile sur le bloc-cylindres



S-NT050

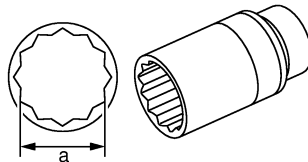


S-NT559

Outillage en vente dans le commerce

BBS0017N

Nom de l'outil	Description
Douille profonde	Dépose et repose du manocontact d'huile a : 26 mm



PBIC2072E

HUILE MOTEUR

PFPP:KLA92

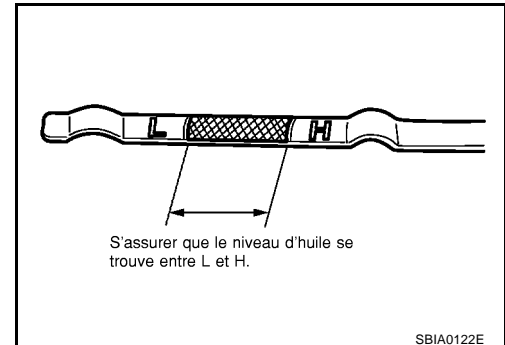
Inspection NIVEAU D'HUILE MOTEUR

BBS0017P

NOTE:

Avant de démarrer le moteur, vérifier le niveau d'huile moteur en plaçant le véhicule à l'horizontale. Si le moteur tourne déjà, l'arrêter et attendre 10 minutes avant d'effectuer la vérification.

1. Extraire la jauge de niveau d'huile et le nettoyer.
2. Insérer la jauge de niveau d'huile et s'assurer que le niveau d'huile est conforme à la plage indiquée sur l'illustration.
3. Ajuster le niveau s'il se trouve en dehors de la plage spécifiée.



APPARENCE DE L'HUILE MOTEUR

- Vérifier si l'huile moteur ne présente pas de turbidités blanches ou de contamination lourde.
- Si l'huile moteur devient trouble et blanche, il est fort probable qu'elle soit contaminée par du liquide de refroidissement moteur. Réparer ou remplacer les pièces endommagées.

FUITE D'HUILE MOTEUR

Chercher la fuite d'huile moteur dans la zone suivante :

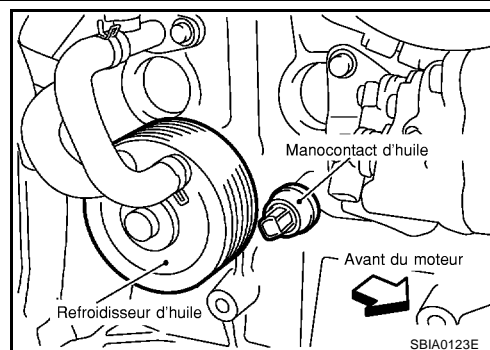
- Carter d'huile (supérieur et inférieur)
- Bouchon de vidange de carter d'huile
- Manocontact d'huile
- Support de filtre à huile
- Refroidisseur d'huile
- Carter de pompe à huile
- Pompe à dépression
- Ensemble de couvercle arrière de la culasse
- Carters de chaîne avant et arrière
- Surface de contact entre le bloc-cylindres et la culasse
- Surface de contact entre la culasse et le cache-culbuteurs
- Joints d'huile avant et arrière
- Turbocompresseur
- Pièces de raccord entre tuyau d'huile et turbocompresseur

VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE MOTEUR

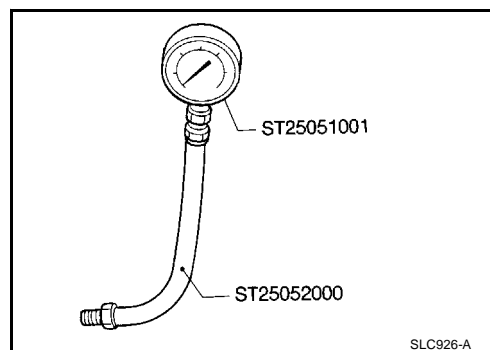
ATTENTION:

- **Veiller à ne pas se brûler car l'huile moteur est chaude.**
 - **S'assurer de procéder à la vérification de pression d'huile au point mort et lorsque le frein de stationnement est correctement serré.**
1. Vérifier le niveau d'huile moteur. Se reporter à [LU-20, "NIVEAU D'HUILE MOTEUR"](#) .
 2. Déposer le couvercle inférieur droit du moteur.
 3. Déposer le tuyau avant de l'échappement. Se reporter à [EX-2, "SYSTEME D'ECHAPPEMENT"](#) .

4. Débrancher le connecteur de faisceau de manocontact d'huile, et déposer le manocontact d'huile à l'aide d'une douille creuse (outillage en vente dans le commerce).



5. Reposer le manomètre d'huile et le flexible (outil spécial).



6. Reposer le tuyau d'échappement avant. Se reporter à [EX-2, "SYSTEME D'ECHAPPEMENT"](#)
7. Après avoir fait monter le moteur en température, s'assurer que la pression d'huile correspondant au régime moteur existe.

NOTE:

Lorsque la température de l'huile moteur est basse, la pression d'huile moteur devient élevée.

Pression d'huile moteur (la température d'huile moteur est de 80°C)

Régime du moteur (tr/mn)	Régime de ralenti	2 000
Pression du moteur kPa (bar, kg/cm ²)	140 (1,40 ; 1,43) ou plus	270 (2,70 ; 2,75) ou plus

8. Après vérification, reposer le manocontact d'huile comme suit.

PRECAUTION:

Faire attention à ne pas se brûler lorsque le moteur est chaud.

- a. Retirer l'ancien joint liquide adhérent au manocontact d'huile et au moteur.
- b. Appliquer du joint liquide et serrer le manocontact d'huile à la valeur spécifié.
Utiliser du joint pour filetage d'origine ou un produit équivalent.

Manocontact d'huile :

: **15 N·m (1,5 kg·m)**

- c. Après avoir fait monter le moteur en température, vérifier l'absence de fuite d'huile.

Changement de l'huile moteur

BBS0017Q

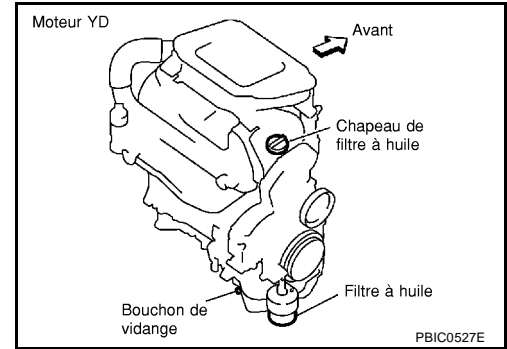
ATTENTION:

- Veiller à ne pas se brûler car l'huile moteur est chaude.
 - Un contact prolongé et répété avec des huiles moteur usagées peut entraîner un cancer de la peau. Eviter tout contact direct entre l'huile moteur usagée et la peau. 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, positionner le véhicule à l'horizontale et s'assurer que les composants du moteur ne présentent pas de fuite d'huile moteur. Se reporter à [LU-20, "FUITE D'HUILE MOTEUR"](#).
 2. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.

HUILE MOTEUR

[YD2DDTi]

- Desserrer le bouchon de réservoir d'huile puis déposer le bouchon de vidange.



- Vidanger l'huile moteur.
- Reposer le bouchon de vidange avec une rondelle neuve. Se reporter à [EM-173, "CARTER D'HUILE ET CREPINE D'HUILE"](#).

PRECAUTION:

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

Bouchon de vidange de carter d'huile :

: 34 N·m (3,5 kg·m)

- Remplir avec de l'huile moteur neuve.
Caractéristiques et viscosité de l'huile moteur :
Se reporter à [MA-19, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES"](#).

Contenance en huile moteur (environ)

Unité : ℓ

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

PRECAUTION:

- La contenance de remplissage dépend de la température de l'huile moteur et du temps de vidange. Utiliser ces caractéristiques en guise de référence uniquement.
 - Toujours utiliser la jauge de niveau d'huile pour déterminer la quantité correcte d'huile dans le moteur.
- 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.
 - Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
 - Vérifier le niveau d'huile moteur. Se reporter à [LU-20, "NIVEAU D'HUILE MOTEUR"](#).

FILTRE A HUILE

Dépose et repose (TYPE A)

DEPOSE

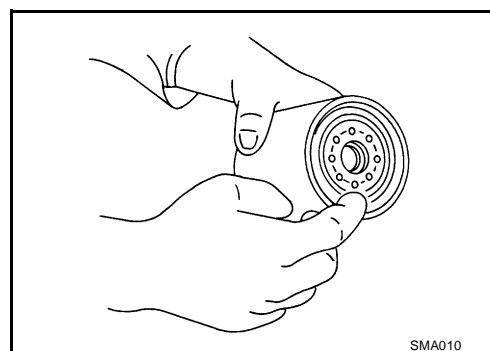
1. Ouvrir le couvercle de repose/dépose du filtre à huile sur le couvercle inférieur droit.
2. Utiliser une clé pour filtre à huile pour déposer le filtre à huile.

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 moteur.
- Ne pas laisser l'huile moteur adhérer aux courroies d'entraînement.
- Essuyer complètement toute huile moteur adhérant 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 sur la circonférence du joint d'étanchéité du filtre à huile neuf.



3. Visser le filtre à huile à la main jusqu'à ce qu'il touche la surface de repose, puis le serrer d'un demi tour. Ou serrer au couple spécifié.

Filtre à huile :

: 18 N·m (1,8 kg·m)

INSPECTION APRES LA REPOSE

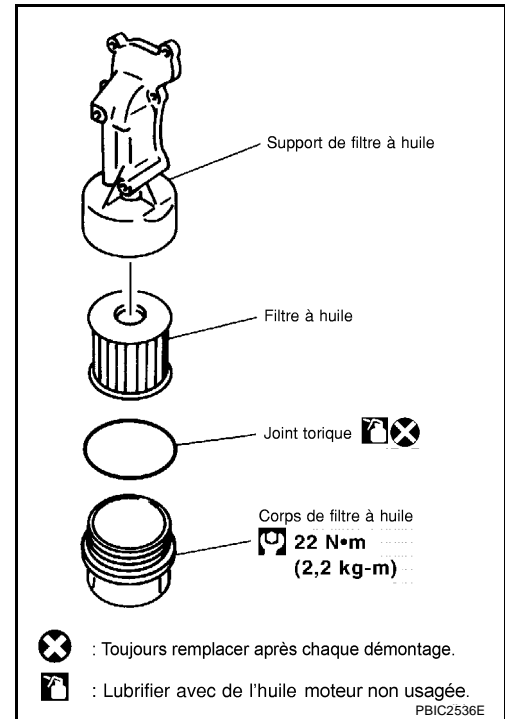
1. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur si nécessaire. Se reporter à [LU-20, "HUILE MOTEUR"](#).
2. Faire démarrer le moteur, et s'assurer de l'absence de fuite d'huile moteur.
3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
4. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur si nécessaire. Se reporter à [LU-20, "HUILE MOTEUR"](#).

Dépose et repose (TYPE B)

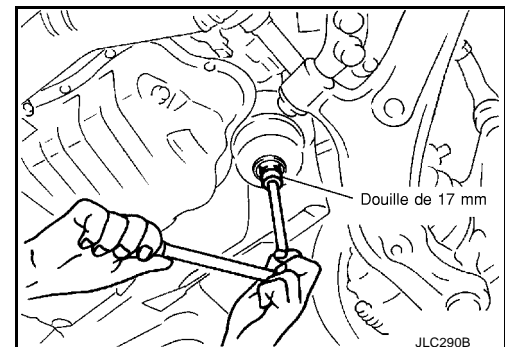
DEPOSE

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 moteur.
- Ne pas laisser l'huile moteur adhérer aux courroies d'entraînement.
- Essuyer complètement toute huile moteur adhérant au moteur et au véhicule.



1. Ouvrir le couvercle de repose/dépose du filtre à huile sur le couvercle inférieur droit.
2. A l'aide d'une douille (largeur de plan-à-plan : 17 mm), desserrer le carter du filtre sur environ quatre tours.



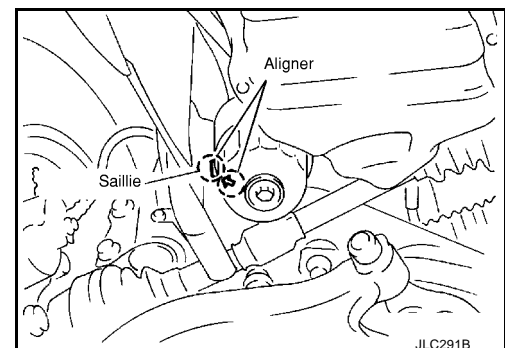
3. Vidanger l'huile moteur après avoir fait correspondre la flèche VIDANGE au bas du corps de filtre à huile avec la saillie sur le support du filtre à huile.

- Collecter l'huile dans un récipient ou un chiffon.

PRECAUTION:

- L'huile vidangée se répand sur la partie droite du corps de filtre.
- Nettoyer complètement toute l'huile moteur restant sur le corps du filtre ou le véhicule.

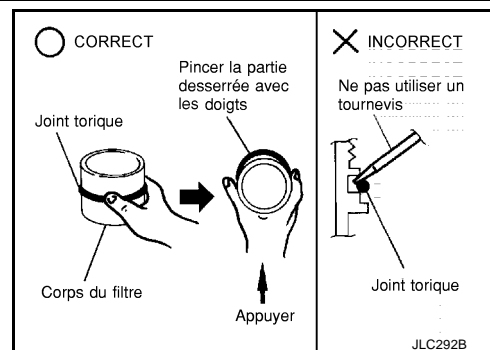
4. Déposer le corps de filtre à huile, puis déposer le filtre à huile.



5. Déposer le joint torique du corps de filtre.
 - Pousser le joint torique dans un sens, soulever la partie desserrée avec les doigts et sortir le joint torique du corps du filtre.

PRECAUTION:

Ne pas utiliser de tournevis, etc. car ce genre d'outils risquent d'abîmer le corps de filtre.



REPOSE

1. Déposer complètement tous les objets étrangers adhérant à l'intérieur du corps du filtre à huile ou à la zone de montage du joint torique (côté corps et côté support).
2. Reposer le filtre à huile et le joint torique sur le corps de filtre.
 - Pousser complètement le filtre à huile dans le corps de filtre à huile.
3. Reposer le corps de filtre sur le support de filtre à huile.

Corps du filtre à huile :

: **22 N·m (2,2 kg·m)**

INSPECTION APRES LA REPOSE

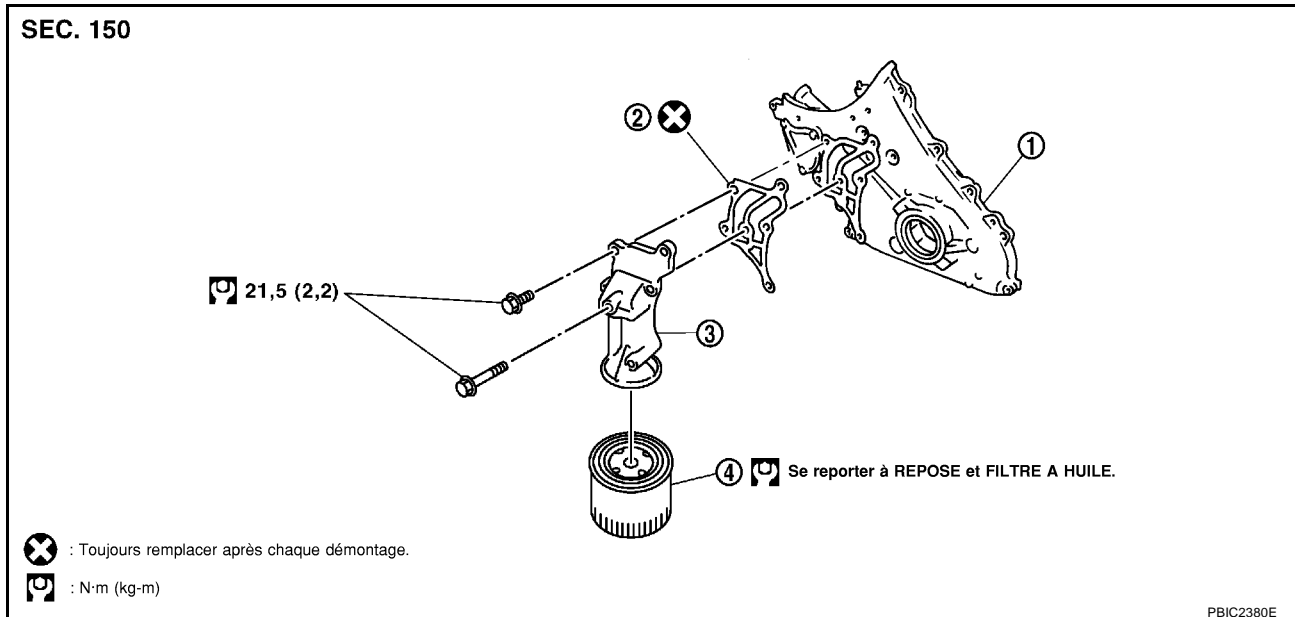
1. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur si nécessaire. Se reporter à [LU-20, "HUILE MOTEUR"](#).
2. Une fois le moteur monté en température, s'assurer de l'absence de fuite d'huile.
3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
4. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur si nécessaire. Se reporter à [LU-20, "HUILE MOTEUR"](#).

SUPPORT DE FILTRE A HUILE

PFP:15238

Dépose et repose (TYPE A)

BBS0017T



1. Carter de pompe à huile
2. Joint plat
3. Support de filtre à huile
4. Filtre à huile

DEPOSE**PRECAUTION:**

Faire attention à ne pas se brûler lorsque le moteur est chaud.

1. Déposer le couvercle inférieur droit du moteur.
2. Dépose du filtre à huile Se reporter à [LU-23, "Dépose et repose \(TYPE A\)"](#).
3. Déposer le support du filtre à huile.

REPOSE

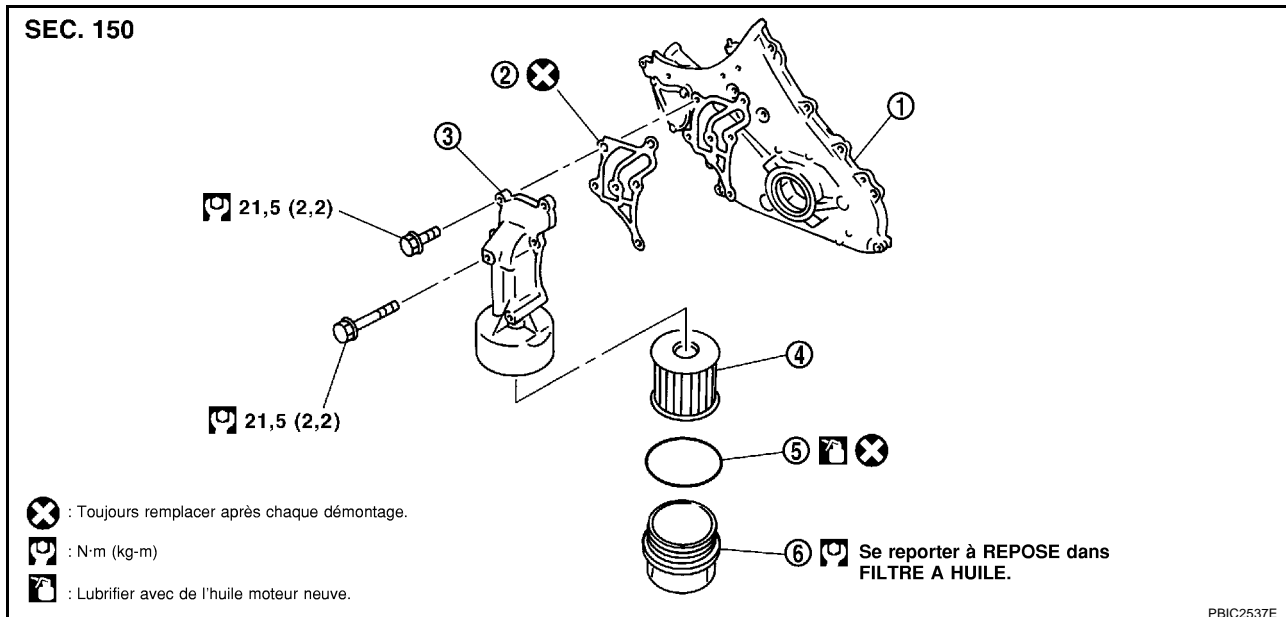
Reposer toutes les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.

- Insérer d'avance le boulon de montage supérieur sur le support du filtre à huile et placer le support de filtre à huile en position de montage.

INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Une fois le moteur monté en température, s'assurer de l'absence de fuite d'huile.
2. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
3. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur si nécessaire. Se reporter à [LU-20, "HUILE MOTEUR"](#).

Dépose et repose (TYPE B)



- | | | |
|----------------------------|------------------|------------------------------|
| 1. Carter de pompe à huile | 2. Joint plat | 3. Support de filtre à huile |
| 4. Filtre à huile | 5. Joint torique | 6. Corps du filtre à huile |

DEPOSE**PRECAUTION:**

Faire attention à ne pas se brûler lorsque le moteur est chaud.

- Déposer le couvercle inférieur droit du moteur.
- Déposer le filtre à huile. Se reporter à [LU-24, "Dépose et repose \(TYPE B\)"](#).
- Déposer le support du filtre à huile.

REPOSE

Reposer toutes les pièces dans l'ordre inverse de la dépose.

- Insérer d'avance le boulon de montage supérieur sur le support du filtre à huile et placer le support de filtre à huile en position de montage.

INSPECTION APRES LA REPOSE

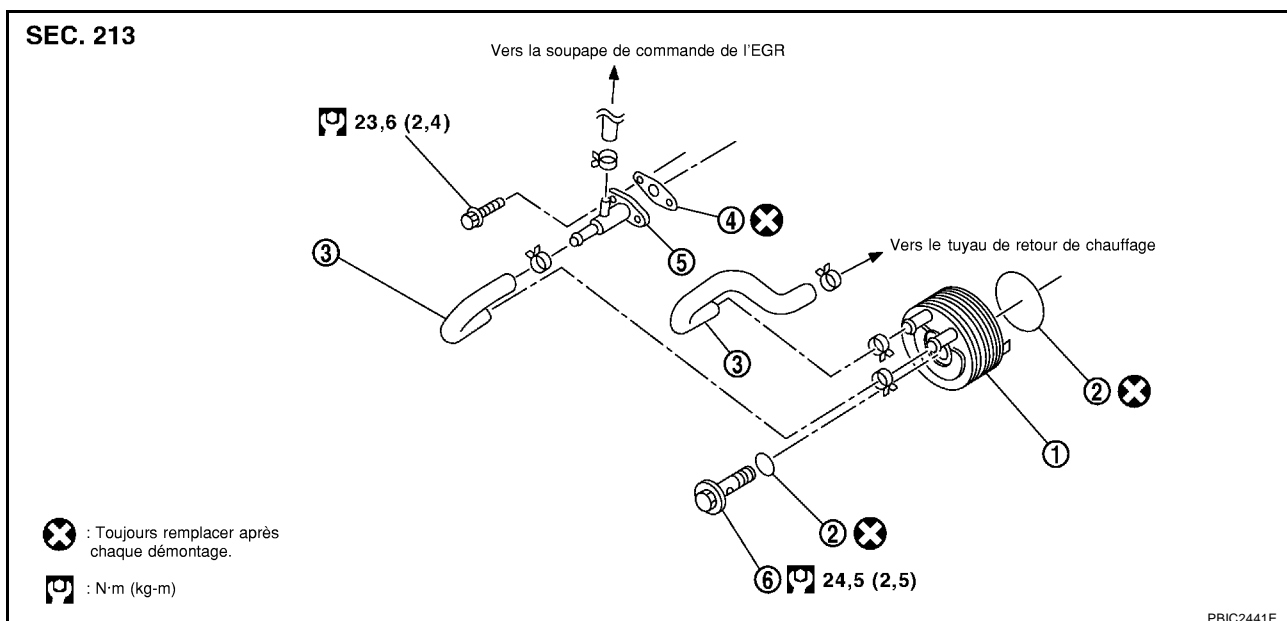
- Une fois le moteur monté en température, s'assurer de l'absence de fuite d'huile.
- Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
- Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur si nécessaire. Se reporter à [LU-20, "HUILE MOTEUR"](#).

REFROIDISSEUR D'HUILE

PFP:21305

Dépose et repose

BBS0017V



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

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 moteur.
- Essuyer complètement toute huile moteur adhérent au moteur et au véhicule.

DEPOSE

1. Enlever la protection du moteur
2. Vidanger le liquide de refroidissement en retirant le bouchon de vidange du bloc-cylindres ainsi que le bouchon de vidange du radiateur. Se reporter à [CO-34, "PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#) et [EM-249, "BLOC-CYLINDRE"](#).
3. Déposer le tuyau avant de l'échappement. Se reporter à [EX-2, "SYSTEME D'ECHAPPEMENT"](#).
4. Déposer les flexibles d'eau.
5. Serrer les boulons de raccord et déposer le refroidisseur d'huile.

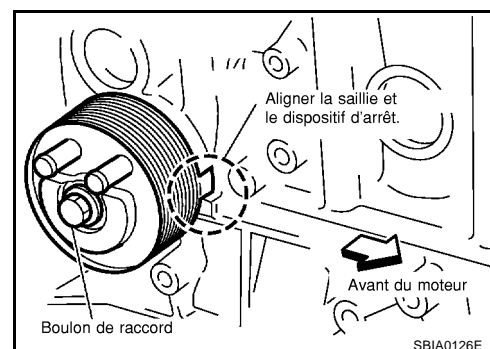
INSPECTION APRES LA DEPOSE

Vérifier l'absence de fissures au niveau 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. Si nécessaire, remplacer le refroidisseur d'huile.

REPOSE

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

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



INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Vérifier le niveau d'huile moteur et le niveau de liquide de refroidissement moteur, et ajouter de l'huile moteur ou du liquide de refroidissement si nécessaire. Se reporter à [LU-20, "HUILE MOTEUR"](#) et [CO-34, "LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#). A
2. Faire démarrer le moteur et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites d'huile moteur ou de liquide de refroidissement moteur. LU
3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
4. Vérifier à nouveau le niveau d'huile moteur et le niveau de liquide de refroidissement. Se reporter à [LU-20, "HUILE MOTEUR"](#) et [CO-34, "LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR"](#). C

D

E

F

G

H

I

J

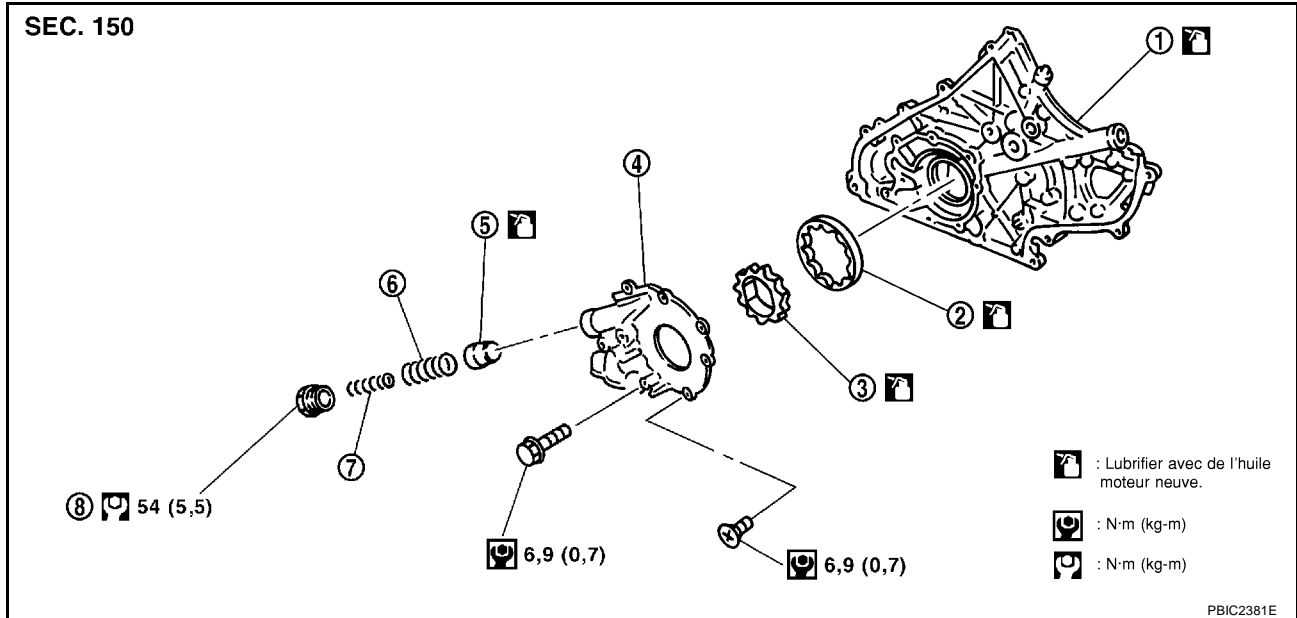
K

L

M

POMPE A HUILE

Dépose et repose



- | | | |
|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 1. Carter de pompe à huile | 2. Rotor externe | 3. Rotor interne |
| 4. Couvercle de pompe à huile | 5. Soupape régulatrice | 6. Ressort extérieur de régulateur |
| 7. Ressort intérieur de régulateur | 8. Bouchon de régulateur | |

DEPOSE

Déposer l'ensemble de pompe à huile. Se reporter à [EM-216, "CHAINE DE DISTRIBUTION PRIMAIRE"](#).

REPOSE

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

INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Une fois le moteur monté en température, s'assurer de l'absence de fuite d'huile.
2. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
3. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur si nécessaire. Se reporter à [LU-20, "HUILE MOTEUR"](#).

Démontage et remontage

DEMONTAGE

1. Déposer le couvercle de pompe à huile.
2. Déposer le rotor interne et le rotor externe du corps de pompe à huile.
3. Après la dépose du bouchon de régulateur, déposer les ressorts intérieur et extérieur de régulateur et la soupape régulatrice.

INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Jeu des pièces de la pompe à huile

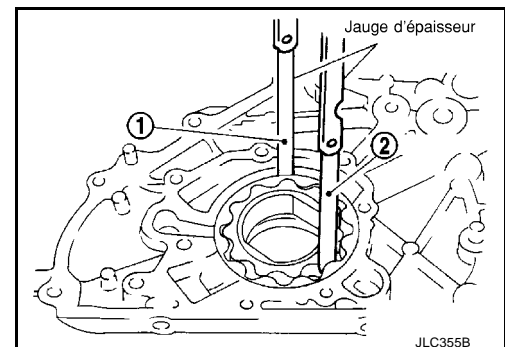
- Mesurer le jeu à l'aide de la jauge d'épaisseur.
 - Jeu entre le rotor externe et le logement de la pompe à huile (position 1)

Standard : 0,114 - 0,260 mm

- Si les valeurs sont hors spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

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

Standard : inférieur à 0,18 mm



- Si les valeurs sont hors spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

- 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)

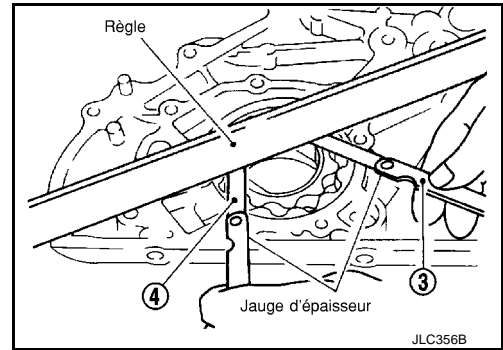
Standard : 0,050 - 0,090 mm

- Si les valeurs sont hors spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.
- Jeu latéral entre le rotor externe et le logement de la pompe à huile (position 4)

Standard : 0,030 - 0,190 mm

- Si les valeurs sont hors spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

- 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).

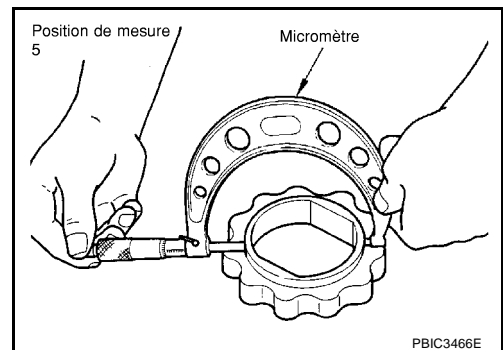


JLC356B

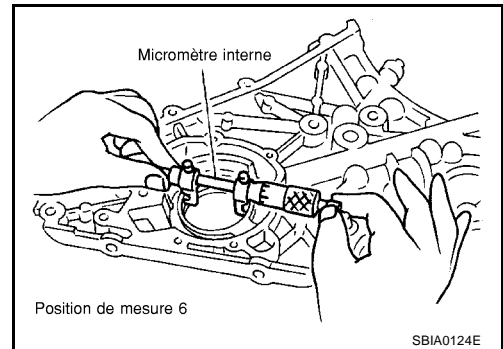
- Mesurer le diamètre interne du logement de la pompe à huile avec un micromètre interne (position 6).
(jeu) = (diamètre interne du logement de la pompe à huile) – (diamètre externe du rotor interne)

Standard : 0,045 - 0,091 mm

- Si les valeurs sont hors spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.



PBIC3466E



SBIA0124E

Jeu de soupape régulatrice

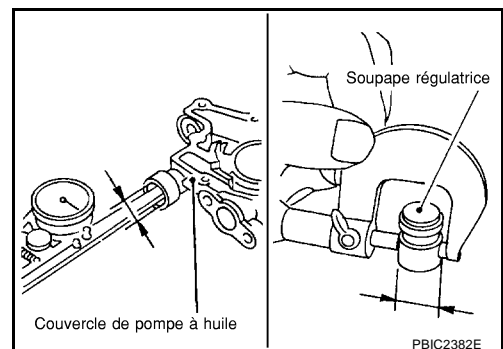
(Jeu) = (Diamètre de l'alésage de soupape) – (Diamètre externe de la soupape régulatrice)

Standard : 0,040 - 0,097 mm

- Si les valeurs sont hors spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

PRECAUTION:

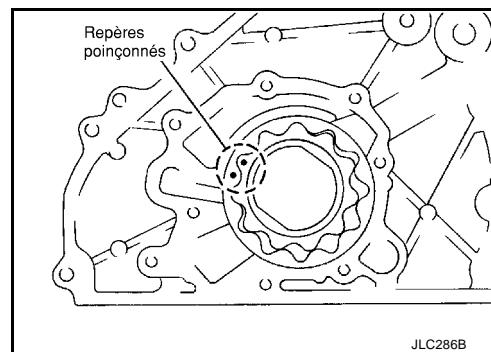
- Enduire la soupape régulatrice d'huile moteur.
- S'assurer qu'elle tombe aisément dans l'orifice de soupape par son propre poids.



PBIC2382E

MONTAGE

- Le remontage se fait dans l'ordre inverse du démontage.
- Reposer le rotor interne et le rotor externe avec les marques poinçonnées côté couvercle de pompe à huile.



CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[YD22DDTi]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PF0:00030

Standard et limite PRESSION D'HUILE

BBS0017Y

Régime moteur tr/mn	Pression de décharge approximative kPa (bar, kg/cm ²)
Régime de ralenti 2 000	140 (1,40 ; 1,43) ou plus 270 (2,70 ; 2,75) ou plus

POMPE A HUILE

Unité : mm

Jeu radial entre le logement de corps de pompe à huile 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 latéral entre le corps de pompe à huile et le rotor interne	0,050 - 0,090
Jeu latéral entre le logement de pompe à huile et le rotor externe	0,030 - 0,190
Jeu entre le rotor interne et le logement de pompe à huile	0,045 - 0,091

SOUPAPE REGULATRICE

Unité : mm

Jeu entre la soupape régulatrice et l'orifice de soupape	0,040 - 0,097
--	---------------

CONTENANCE EN HUILE (APPROXIMATIVE)

Unité : ℓ

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

