

SYSTEME DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

CONTENTS

VQ			
INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN	2	INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN	15
PRECAUTIONS	2	PRECAUTIONS	15
Précautions concernant le joint liquide	2	Précautions concernant le joint liquide	15
PREPARATION	3	PREPARATION	16
Outillage spécial	3	Outillage spécial	16
Outillage en vente dans le commerce	3	Outillage en vente dans le commerce	16
SYSTEME DE LUBRIFICATION	4	SYSTEME DE LUBRIFICATION	17
Circuit de lubrification	4	Circuit de lubrification	17
Tableau du système	4		
HUILE MOTEUR	5	HUILE MOTEUR	18
Inspection	5	Inspection	18
Remplacement de l'huile moteur	6	Remplacement de l'huile moteur	19
FILTRE A HUILE	8	FILTRE A HUILE	21
Dépose et repose	8	Dépose et repose	21
REFROIDISSEUR D'HUILE	9	SUPPORT DE FILTRE A HUILE	22
Composant	9	Composant	22
Dépose et repose	9	Dépose et repose	22
POMPE A HUILE	11	REFROIDISSEUR D'HUILE	24
Composant	11	Composant	24
Dépose et repose	11	Dépose et repose	24
Démontage et remontage	11	POMPE A HUILE	27
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE	14	Dépose et repose	27
Standard et limite	14	Composant	27
		Démontage et remontage	27
YD		CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE	30
		Standard et limite	30

PRECAUTIONS

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[VQ]

INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

PRECAUTIONS

Précautions concernant le joint liquide

INFOID:000000001476937

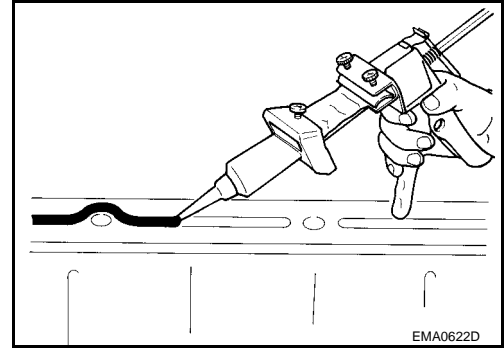
PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

1. Retirer 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 de joint, 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 sur le presse-tube (outillage en vente dans le commerce).

Utiliser du joint d'étanchéité liquide d'origine ou un produit équivalent.

- Poser l'élément de contact dans les cinq minutes suivant l'application du joint.
- Si le joint liquide dépasse, l'essuyer immédiatement.
- Ne pas serrer à nouveau les boulons et les écrous de fixation après la repose.
- Faire le plein d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur au moins 30 minutes après la repose.



PREPARATION

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

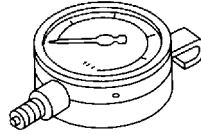
[VQ]

PREPARATION

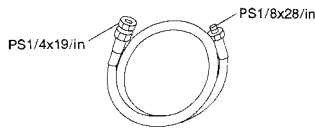
Outillage spécial

INFOID:000000001476938

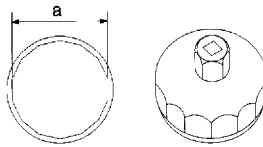
Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST25051001 Manomètre d'huile	Mesure de la pression d'huile Plage de mesure maximale : 2 452 kPa (24,5 bars ; 25 kg/cm²)
ST25052000 Flexible	Branchement du manomètre d'huile sur le carter d'huile (supérieur)
KV10115801 Clé de filtre à huile	Dépose du filtre à huile a : 64,3 mm



NT050



S-NT559

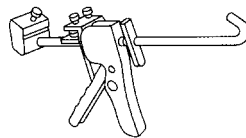


S-NT375

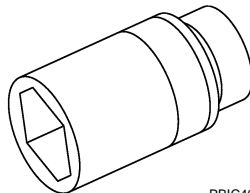
Outillage en vente dans le commerce

INFOID:000000001476939

Nom de l'outil	Description
Presse-tube	Pour presser le tube de joint liquide
Douille profonde	Dépose et repose du manocontact d'huile a : 27 mm



S-NT052



PBIC4066E

SYSTEME DE LUBRIFICATION

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[VQ]

SYSTEME DE LUBRIFICATION

Circuit de lubrification

INFOID:000000001476940

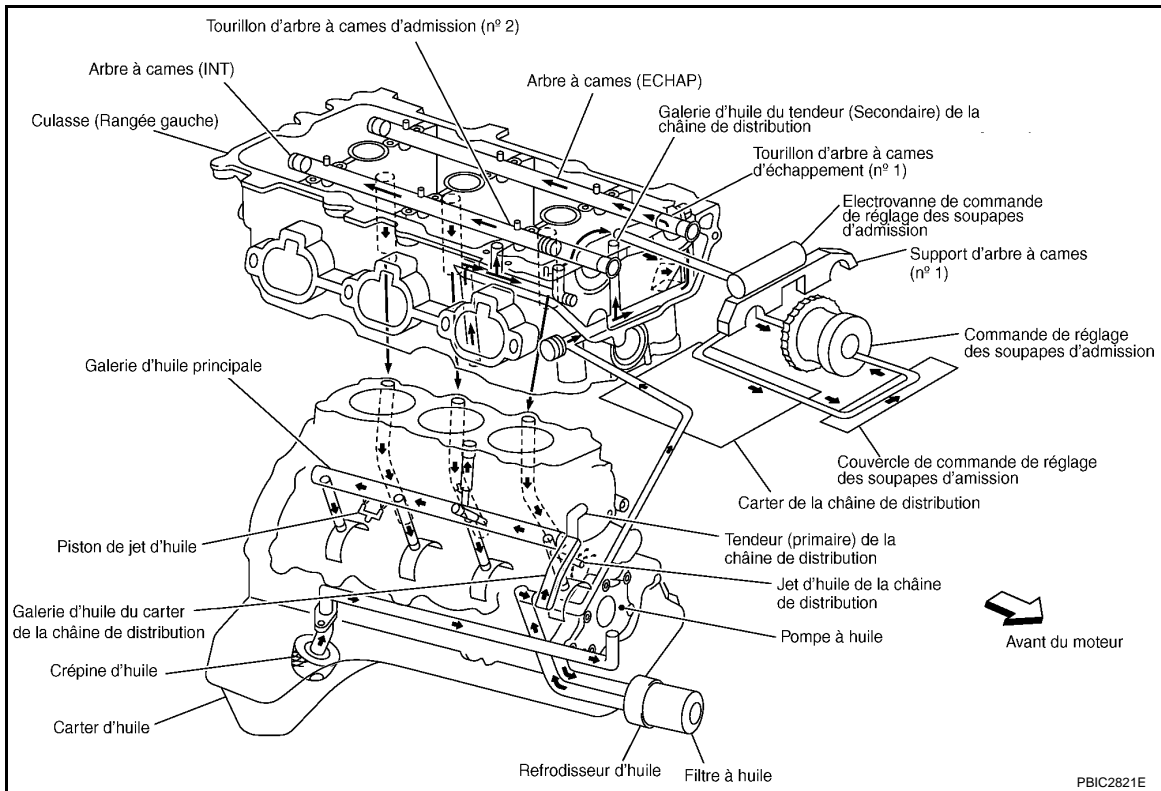
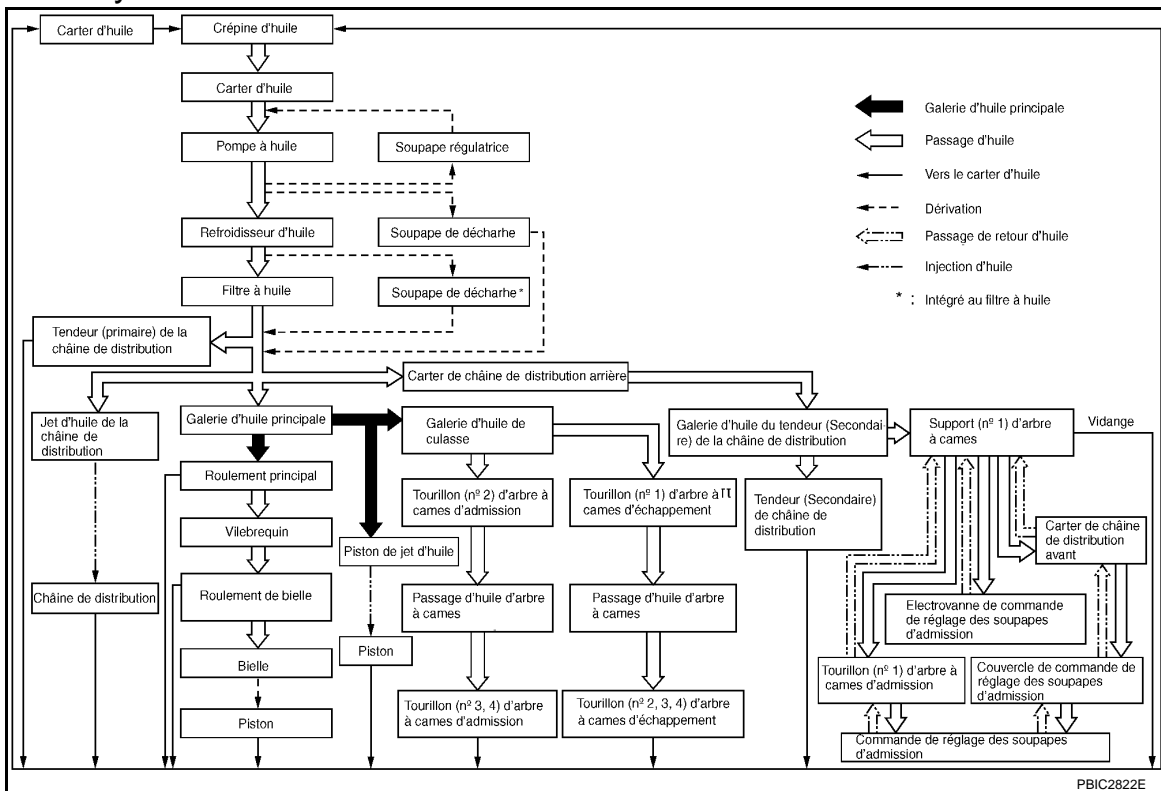


Tableau du système

INFOID:000000001476941



HUILE MOTEUR

Inspection

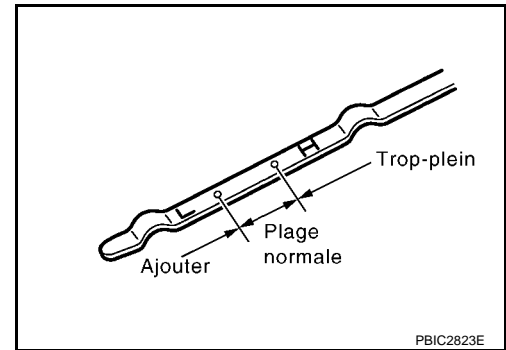
INFOID:000000001476942

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 moteur 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

Vérifier l'absence de fuite d'huile autour des zones suivantes :

- Carters d'huile (supérieur et inférieur)
- Bouchon de vidange de carter d'huile
- Manocontact d'huile
- Filtre à huile
- Refroidisseur d'huile
- Couvercle de pompe à eau
- Couvercle de tendeur de chaîne
- Couvercle de commande de réglage des soupapes d'admission et électrovanne de commande de réglage des soupapes d'admission
- Surface de contact entre le bloc-cylindres et la culasse
- Surface de contact entre le bloc-cylindres inférieur et le bloc-cylindres
- Surface de contact entre la culasse et le cache-culbuteurs
- Surface de contact entre le carter de la chaîne de distribution avant et le carter de la chaîne de distribution arrière
- Surface de contact entre le carter de la chaîne de distribution arrière et la culasse
- Surface de contact entre le carter de la chaîne de distribution arrière et le bloc-cylindres
- Surface de contact entre le carter de la chaîne de distribution arrière et le bloc-cylindres inférieur
- Surface de contact entre le carter de la chaîne de distribution et le carter d'huile (supérieur)
- Joints d'étanchéité d'huile de vilebrequin (avant et arrière)
- Guide de jauge de niveau d'huile
- Capteur d'angle d'arbre à cames (PHASE)

VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE MOTEUR

ATTENTION:

- **Veiller à ne pas se brûler, car l'huile moteur est très chaude.**
 - **La vérification de la pression d'huile doit être effectuée en "Position de stationnement".**
1. Vérifier le niveau d'huile moteur. Se reporter à "NIVEAU D'HUILE MOTEUR".
 2. Déposer la partie avant de carter inférieur de moteur et la partie intermédiaire de carter inférieur de moteur. Se reporter à [EI-14](#).

HUILE MOTEUR

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[VQ]

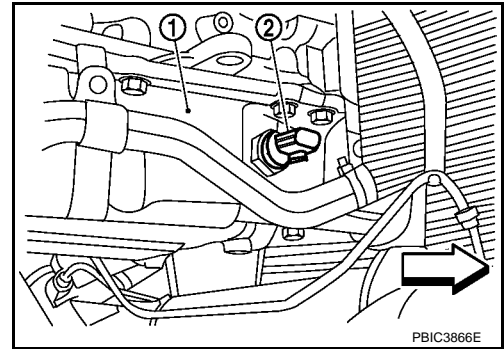
3. Débrancher le connecteur de faisceau sur le manocontact d'huile (2), et déposer le manocontact d'huile à l'aide d'une douille longue (outillage en vente dans le commerce).

1 : Carter d'huile (supérieur)

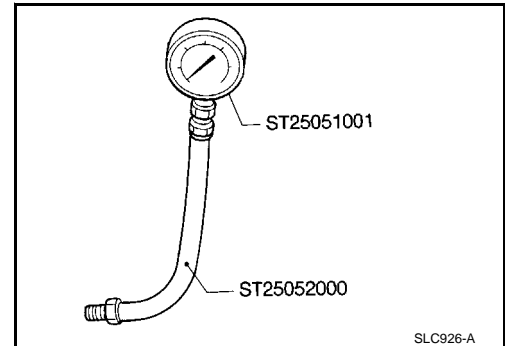
↔ : Avant du moteur

PRECAUTION:

Ne pas faire tomber ou cogner le capteur de pression d'huile.



4. Reposer la jauge de pression d'huile et le flexible (SST).



5. Démarrer le moteur et le faire chauffer à sa température normale de fonctionnement.
6. 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]

kPa (bar, kg/cm²)

Régime moteur	Pression approximative de décharge
Régime de ralenti	Supérieure à 98 (0,98 ; 0,99)
2 000 tr/mn	Supérieure à 294 (2,94 ; 2,99)

Si la différence est considérable, vérifier s'il y a des fuites d'huile au niveau du passage d'huile et de la pompe à huile.

7. Après vérification, reposer le manocontact d'huile comme suit.
a. Retirer l'ancien joint liquide adhérent au manocontact d'huile et au moteur.
b. Appliquer le joint liquide et serrer le manocontact d'huile conformément aux instructions.
Utiliser du joint d'étanchéité liquide d'origine ou un produit équivalent.

Manocontact d'huile :

: 14,7 N·m (1,5 kg·m)

- c. Une fois le moteur monté en température, vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'huile moteur lorsque le moteur tourne.

Remplacement de l'huile moteur

INFOID:000000001476943

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. Éviter 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-5, "Inspection"](#).
2. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.

HUILE MOTEUR

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[VQ]

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 nouvelle rondelle. Se reporter à [EM-29](#).

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-18](#).

Contenance en huile moteur (environ)

Unité : *ℓ*

Vidanger et remplir	Avec changement de filtre à huile	5,1
	Sans changement de filtre à huile	4,8
A sec (hors tout)		6,3

PRECAUTION:

- Lors du remplissage d'huile moteur, ne jamais tirer la jauge de niveau d'huile.
 - La contenance de remplissage dépend de la température de l'huile moteur et du temps de vidange. Utiliser ces caractéristiques comme référence uniquement.
 - Toujours utiliser une jauge de niveau d'huile pour déterminer la quantité d'huile appropriée présente 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-5. "Inspection"](#).

FILTRE A HUILE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[VQ]

FILTRE A HUILE

Dépose et repose

INFOID:000000001476944

DEPOSE

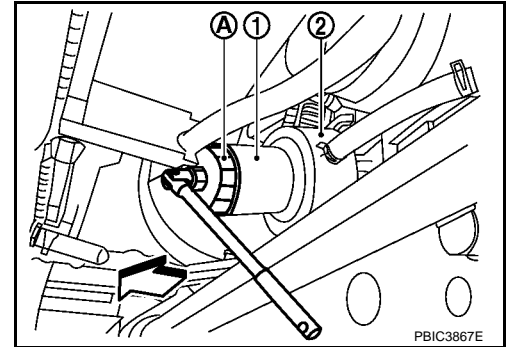
1. Déposer la partie avant de carter inférieur de moteur et la partie intermédiaire de carter inférieur de moteur. Se reporter à [EI-14](#).
2. A l'aide d'une clé de filtre à huile [SST: KV10115821] (A), déposer le filtre à huile (1).

2 : Refroidisseur d'huile

↶ : Avant du véhicule

PRECAUTION:

- Faire attention à ne pas se brûler 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 jamais laisser l'huile moteur adhérer aux courroies d'entraînement.
- Essuyer complètement toute trace d'huile adhérant au moteur et au véhicule.
- Utiliser un filtre à huile NISSAN d'origine ou équivalent.

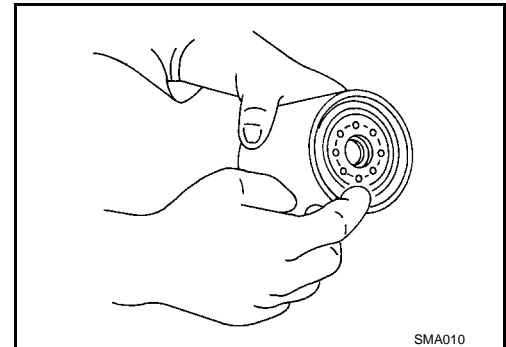


PBIC3867E

REPOSE

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

Utiliser un filtre à huile NISSAN d'origine ou équivalent.

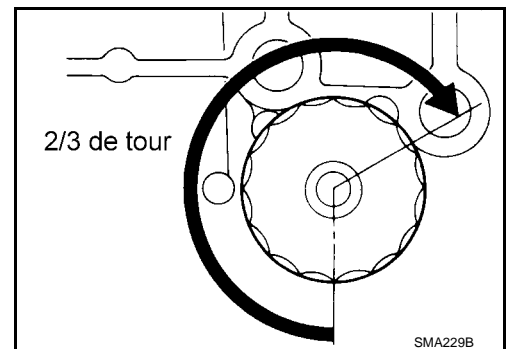


SMA010

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 selon les spécifications.

Filtre à huile :

 : 18,0 N·m (1,8 kg·m)



SMA229B

INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Vérifier le niveau d'huile moteur. Se reporter à [LU-5](#).
2. Faire démarrer le moteur et s'assurer de l'absence de fuites d'huile moteur.
3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
4. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur. Se reporter à [LU-5](#).

REFROIDISSEUR D'HUILE

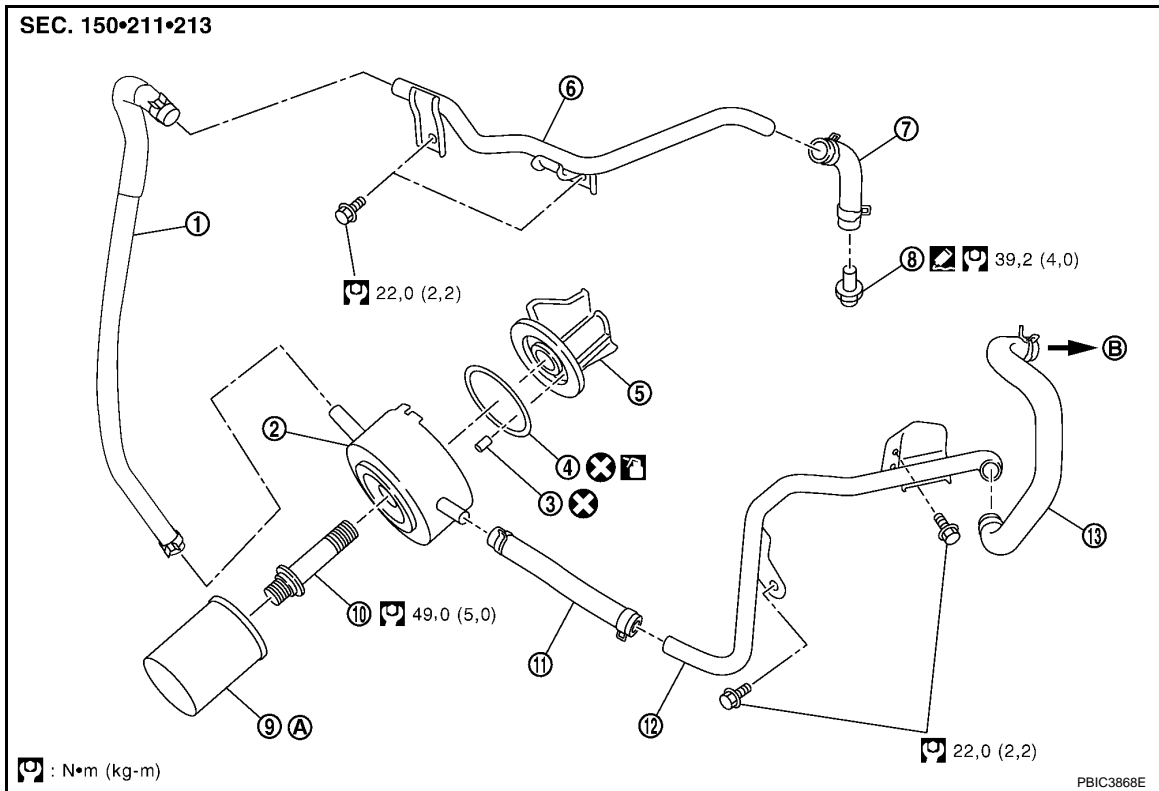
< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[VQ]

REFROIDISSEUR D'HUILE

Composant

INFOID:000000001476945



- | | | |
|--------------------------|--|------------------------|
| 1. Flexible d'eau | 2. Refroidisseur d'huile | 3. Soupape de décharge |
| 4. Joint torique | 5. Carter d'huile (supérieur) côté avant | 6. Tuyau d'eau |
| 7. Flexible d'eau | 8. Raccord de durite | 9. Filtre à huile |
| 10. Boulon de connecteur | 11. Flexible d'eau | 12. Tuyau d'eau |
| 13. Flexible d'eau | | |
- A. Se reporter à [LU-8](#).
B. Vers l'entrée d'eau et l'ensemble de thermostat

- Se reporter à [GI-10. "Composant"](#) pour les repères sur l'illustration.

Dépose et repose

INFOID:000000001476946

PRECAUTION:

- Veiller à ne pas se brûler lorsque l'huile moteur et le liquide de refroidissement moteur sont chauds.
- Lors de la dépose, préparer un chiffon d'atelier pour absorber toute fuite ou déversement d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur.
- Essuyer soigneusement toute trace d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur adhérent au moteur et au véhicule.
- Ne jamais laisser l'huile moteur et le liquide de refroidissement moteur adhérer à la courroie d'entraînement.

DEPOSE

NOTE:

En cas de dépose du refroidisseur d'huile uniquement, il n'est pas nécessaire de procéder à l'étape 2.

1. Déposer la partie avant de carter inférieur de moteur et la partie intermédiaire de carter inférieur de moteur. Se reporter à [EI-14](#).
2. Vidanger le liquide de refroidissement du radiateur et du bloc cylindre. Se reporter à [CO-10. "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur"](#) et [EM-107](#).

NOTE:

REFROIDISSEUR D'HUILE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[VQ]

Procéder à cette étape lors de la dépose des flexibles d'eau et de la conduite d'eau.

3. Dépose du filtre à huile Se reporter à [LU-8](#).

PRECAUTION:

Ne jamais renverser d'huile moteur sur les courroies d'entraînement.

4. Débrancher les flexibles d'eau du refroidisseur d'huile.
 - Lors de la dépose seule du refroidisseur d'huile, pincer les flexibles à proximité du refroidisseur d'huile afin d'empêcher le liquide de refroidissement moteur de se renverser.

PRECAUTION:

- Effectuer cette étape lorsque le moteur est froid.
- Ne pas renverser de liquide de refroidissement moteur sur les courroies d'entraînement.

5. Desserrer le boulon de connecteur et déposer le refroidisseur d'huile.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas renverser d'huile moteur ou de liquide de refroidissement moteur sur les éléments en caoutchouc tels que les courroies d'entraînement ou les silentblochs.

6. Déposer la conduite d'eau si nécessaire.

INSPECTION APRES LA DEPOSE

Refroidisseur d'huile

Vérifier les fissures 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. Si nécessaire, remplacer le refroidisseur d'huile.

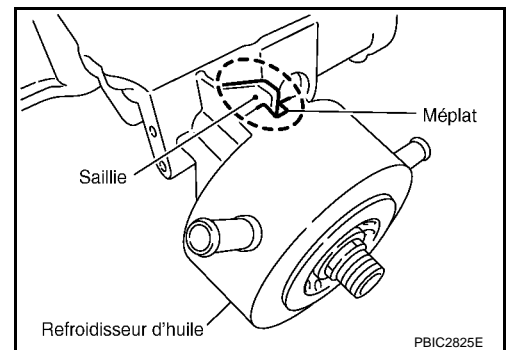
Soupape de décharge

Vérifier que la soupape de décharge ne bouge pas, n'est pas fendue ou cassée en poussant la bille. Si le remplacement est nécessaire, déposer la soupape de décharge en l'arrachant avec un outil adéquat. Reposer une nouvelle soupape de décharge en la tapant légèrement.

REPOSE

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

- S'assurer qu'aucun corps étranger n'adhère aux surfaces de pose du refroidisseur d'huile et du carter d'huile (supérieur).
- Aligner l'ouverture sur le refroidisseur d'huile avec la saillie située sur le côté (supérieur) du carter d'huile et serrer le boulon du connecteur.



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 et du liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [LU-5](#) et [CO-10](#).
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 le niveau de liquide de refroidissement. Se reporter à [LU-5](#) et [CO-10](#).

POMPE A HUILE

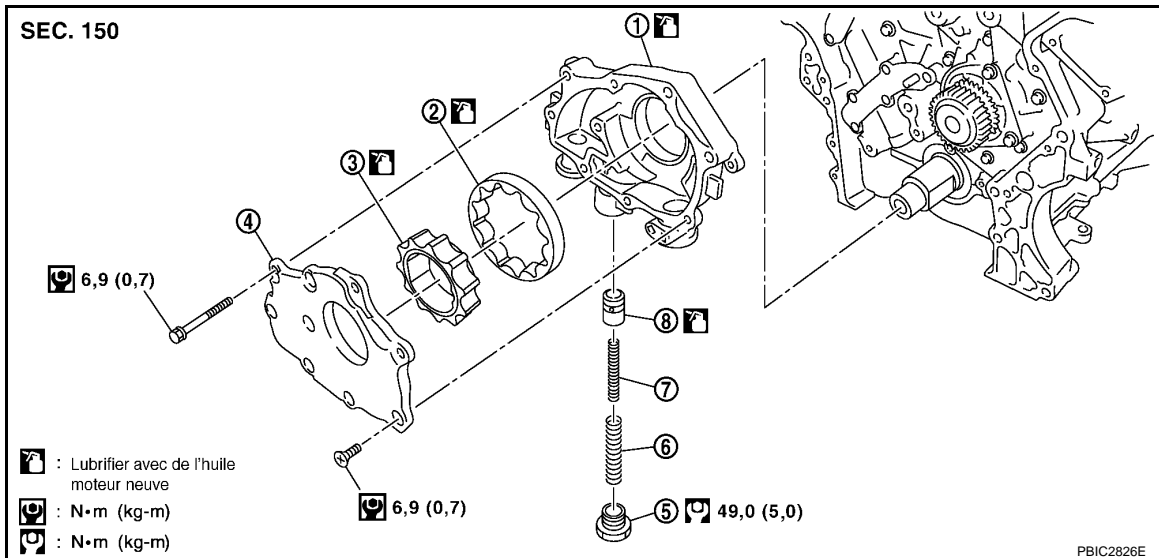
< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[VQ]

POMPE A HUILE

Composant

INFOID:000000001476947



- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Corps de pompe à huile | 2. Rotor externe de pompe à huile | 3. Rotor interne de pompe à huile |
| 4. Couvercle de pompe à huile | 5. Bouchon de la soupape régulatrice | 6. Ressort de la soupape régulatrice |
| 7. Ressort de la soupape régulatrice | 8. Soupape régulatrice | |

Dépose et repose

INFOID:000000001476948

DEPOSE

1. Déposer les carters d'huile (inférieur et supérieur). Se reporter à [EM-29](#).
2. Déposer le carter de la chaîne de distribution avant et la chaîne de distribution (primaire). Se reporter à [EM-54](#).
3. Déposer l'ensemble de pompe à huile.

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. Vérifier le niveau d'huile moteur. Se reporter à [LU-5](#).
2. Faire démarrer le moteur et s'assurer de l'absence de fuites d'huile moteur.
3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
4. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur. Se reporter à [LU-5](#).

Démontage et remontage

INFOID:000000001476949

DEMONTAGE

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

INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

Jeu de la pompe à huile

POMPE A HUILE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

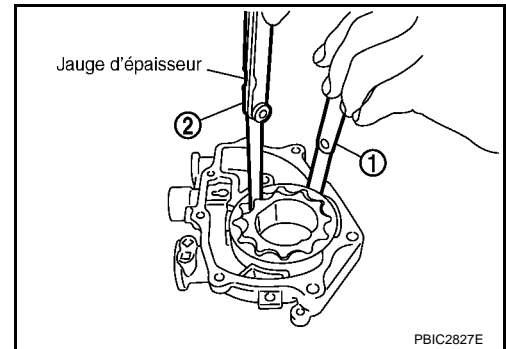
[VQ]

- 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 : 0,120 - 0,195 mm

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

Standard : 0,06 - 0,16 mm

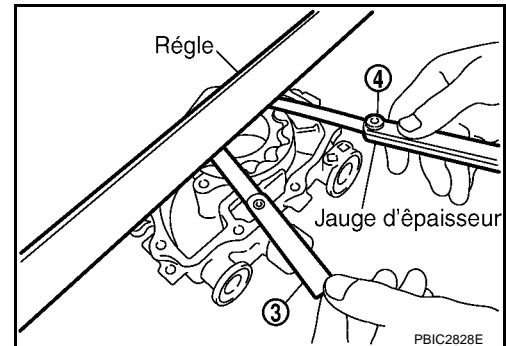


- Mesurer le jeu entre la jauge d'épaisseur et la règle.
- Jeu latéral entre le rotor externe et le corps de la pompe à huile (position "3").

Standard : 0,030 - 0,070 mm

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

Standard : 0,05 - 0,09 mm



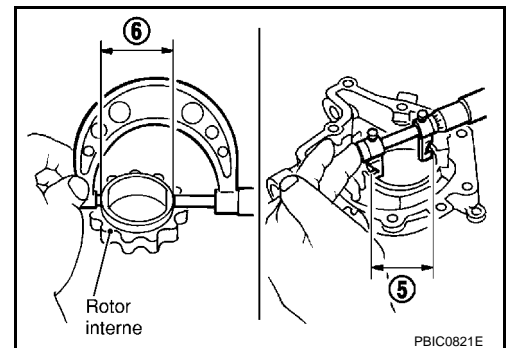
- Calculer le jeu entre le rotor interne de la pompe à huile et le corps de pompe à huile en suivant la procédure suivante :

DIAMETRE INTERNE DE CORPS DE POMPE A HUILE

- Mesurer le diamètre interne du corps de pompe à huile avec un micromètre intérieur. (position "5")

DIAMETRE EXTERNE DE ROTOR INTERNE DE POMPE A HUILE

- A l'aide d'un micromètre, mesurer le diamètre externe de la partie saillante du rotor interne de pompe à huile. (position "6")



JEU ENTRE LE CORPS DE POMPE A HUILE ET LE ROTOR INTERNE DE POMPE A HUILE

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

Standard : 0,045 - 0,091 mm

- Si les valeurs mesurées/calculées sont en-dehors des spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

Jeu de soupape régulatrice

POMPE A HUILE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[VQ]

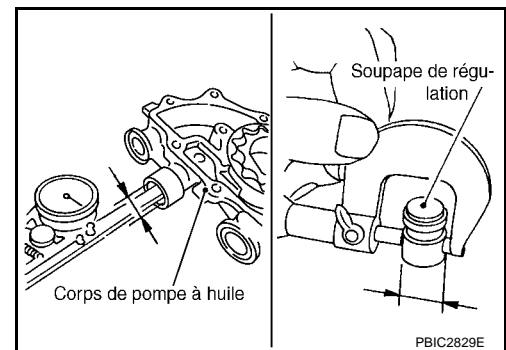
(Jeu) = (Diamètre de l'alésage de soupape) – (Diamètre externe de la soupape régulatrice)

Standard : 0,025 - 0,070 mm

- Si la valeur calculée est hors spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

PRECAUTION:

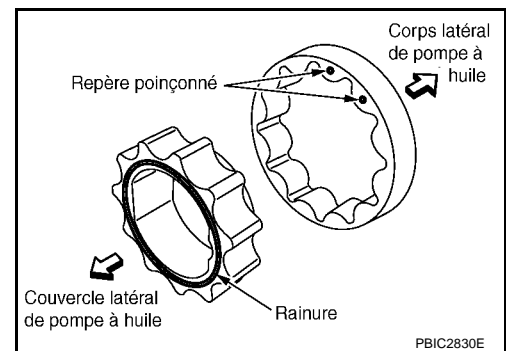
- **Enduire la soupape régulatrice d'huile moteur.**
- **Vérifier qu'elle s'encastre sans à-coups dans l'orifice de soupape sous l'effet de son propre poids.**



REMONTAGE

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

- Reposer le rotor interne de pompe à huile face à la rainure et le rotor externe de pompe à huile avec le repère poinçonné du côté du couvercle de pompe à huile.



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

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[VQ]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Standard et limite

INFOID:000000001476950

PRESSION D'HUILE

kPa (bar, kg/cm²)

Régime moteur	Pression de décharge approximative*
Régime de ralenti	Supérieure à 98 (0,98 ; 0,99)
2 000 tr/mn	Supérieure à 294 (2,94 ; 2,99)

*: Température d'huile moteur de 80°C °

CONTENANCE EN HUILE (APPROXIMATIVE) :

Unité : ℓ

Vidanger et remplir	Avec changement de filtre à huile	5,1
	Sans changement de filtre à huile	4,8
A sec (hors tout)		6,3

POMPE A HUILE

Unité : mm

Jeu radial entre le corps de pompe à huile et le rotor externe de pompe à huile	0,120 - 0,195
Jeu à l'arête entre les rotors interne et externe de pompe à huile	0,06 - 0,16
Jeu latéral entre le rotor interne de pompe à huile et le corps de la pompe à huile	0,030 - 0,070
Jeu latéral entre le rotor externe de pompe à huile et le corps de la pompe à huile	0,05 - 0,09
Jeu entre le moteur interne de pompe à huile et la portion brasée du logement	0,045 - 0,091

SOUPAPE REGULATRICE

Unité : mm

Jeu entre la soupape régulatrice et le corps de pompe à huile	0,025 - 0,070
---	---------------

PRECAUTIONS

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

PRECAUTIONS

Précautions concernant le joint liquide

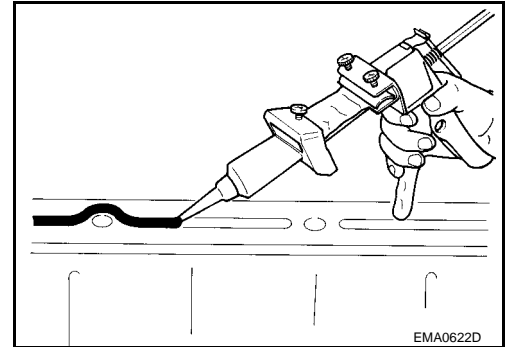
INFOID:000000001476951

A

LU

PROCEDURE D'APPLICATION DU JOINT LIQUIDE

1. Retirer 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 de joint, 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 sur le presse-tube (outillage en vente dans le commerce).
Utiliser du joint d'étanchéité 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 resserrer les vis de fixation et les écrous après la repose.
 - Faire le plein d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur au moins 30 minutes après la repose.



C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

PREPARATION

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

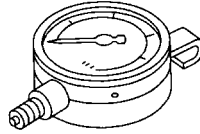
[YD]

PREPARATION

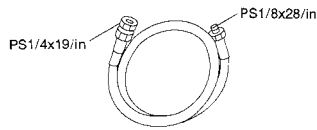
Outillage spécial

INFOID:000000001476952

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 (24,5 bars ; 25 kg/cm²)
ST25052000 Flexible	Branchement du manomètre d'huile sur le bloc-cylindres



S-NT050

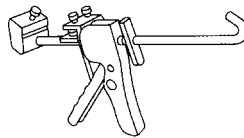


S-NT559

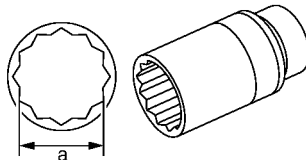
Outillage en vente dans le commerce

INFOID:000000001476953

Nom de l'outil	Description
Presse-tube	Pour presser le tube de joint liquide
Douille profonde	Dépose et repose du mancontact d'huile a : 24 mm



S-NT052



PBIC2072E

SYSTEME DE LUBRIFICATION

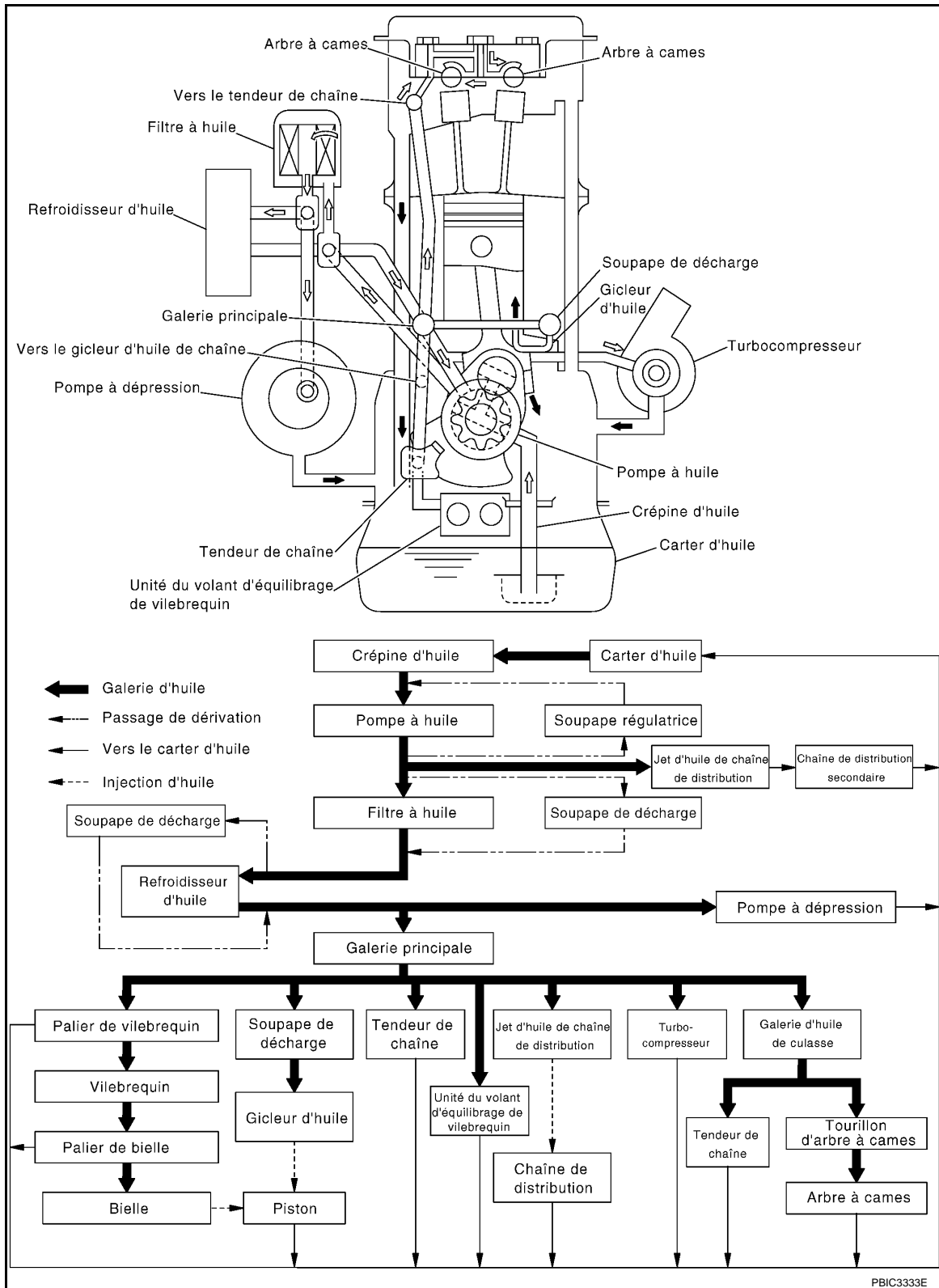
< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

SYSTEME DE LUBRIFICATION

Circuit de lubrification

INFOID:000000001476954



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

LU

PBIC3333E

HUILE MOTEUR

Inspection

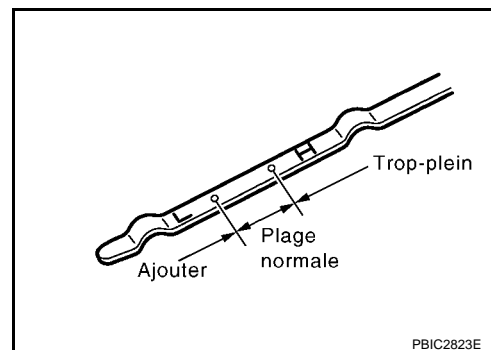
INFOID:000000001476955

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 moteur 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

Vérifier la présence éventuelle de fuites d'huile moteur autour des zones suivantes :

- Carter d'huile (supérieur et inférieur)
- Bouchon de vidange de carter d'huile
- Manocontact d'huile
- Filtre à huile et 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 du tube de graissage du turbocompresseur

VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE MOTEUR

ATTENTION:

- **Veiller à ne pas se brûler, car l'huile moteur est très chaude.**
 - **La vérification de la pression d'huile doit être effectuée en "position neutre" (modèles avec T/M) ou en "position de stationnement" (modèles T/A).**
1. Vérifier le niveau d'huile moteur. Se reporter à "NIVEAU D'HUILE MOTEUR".
 2. Déposer la partie avant de carter inférieur de moteur et la partie intermédiaire de carter inférieur de moteur. Se reporter à [EI-14](#).

HUILE MOTEUR

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

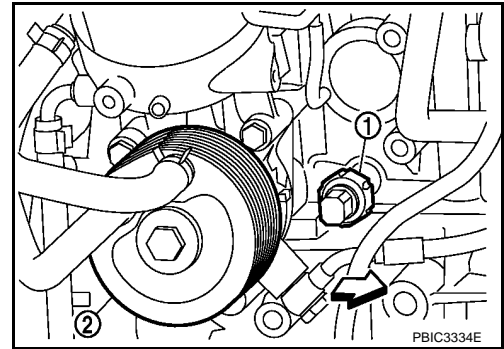
- Débrancher le connecteur de faisceau sur le manocontact d'huile (1), et déposer le manocontact d'huile à l'aide d'une douille longue (outillage en vente dans le commerce).

2 : Refroidisseur d'huile

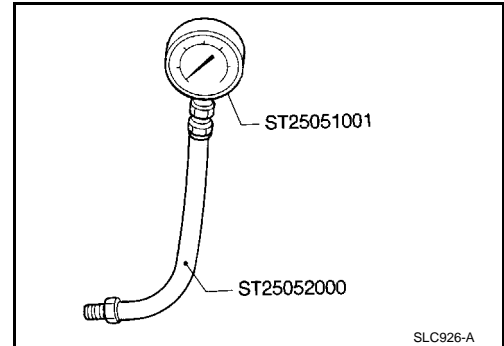
↶ : Avant du moteur

PRECAUTION:

Ne pas faire tomber ou cogner le capteur de pression d'huile.



- Reposer la jauge de pression d'huile et le flexible (SST).



- Démarrer le moteur et le faire chauffer à sa 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]

kPa (bar, kg/cm²)

Régime moteur	Pression approximative de décharge
Régime de ralenti	Supérieure à 116 (1,16 ; 1,18)
2 000 tr/mn	Plus de 234 (2,34 ; 2,39)

Si la différence est considérable, vérifier s'il y a des fuites d'huile au niveau du passage d'huile et de la pompe à huile.

- Après ces inspections, reposer le manocontact d'huile comme suit
 - Retirer l'ancien joint liquide adhérent au manocontact d'huile et au moteur.
 - Appliquer le joint liquide et serrer le manocontact d'huile conformément aux instructions.
Utiliser du joint d'étanchéité liquide d'origine ou un produit équivalent.

Manocontact d'huile :

: 14,7 N·m (1,5 kg·m)

- Une fois le moteur monté en température, vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'huile moteur lorsque le moteur tourne.

Remplacement de l'huile moteur

INFOID:000000001476956

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. Éviter 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, 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-18. "Inspection"](#).

HUILE MOTEUR

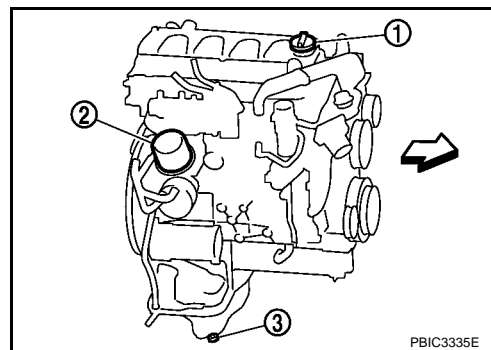
< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

2. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
3. Dévisser le bouchon de réservoir d'huile (1), puis retirer le bouchon de vidange (3).

2 : Filtre à huile

↔ : Avant du moteur



4. Vidanger l'huile moteur.
5. Reposer le bouchon de vidange avec une nouvelle rondelle. Se reporter à [EM-194](#).

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-18](#).

Contenance en huile moteur (environ)

Unité : *ℓ*

Vidanger et remplir	Avec changement de filtre à huile	6,9
	Sans changement de filtre à huile	6,4
A sec (hors tout)		7,5

PRECAUTION:

- Lors du remplissage d'huile moteur, ne jamais tirer la jauge de niveau d'huile.
 - La contenance de remplissage dépend de la température de l'huile moteur et du temps de vidange. Utiliser ces caractéristiques comme référence uniquement.
 - Toujours utiliser une jauge de niveau d'huile pour déterminer la quantité d'huile appropriée présente 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-18. "Inspection"](#).

FILTRE A HUILE

Dépose et repose

INFOID:000000001476957

DEPOSE

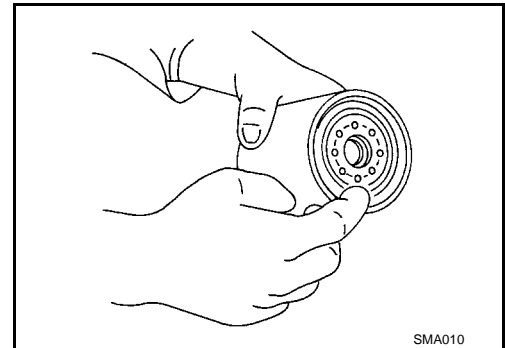
1. Déposer la partie intermédiaire de carter inférieur de moteur.
2. Placer une cuvette pour récupérer l'huile moteur sous la partie inférieure de la sortie du flexible de vidange avant de retirer le filtre à huile.
3. Retirer le filtre à huile à l'aide de la clé de filtre à huile.

PRECAUTION:

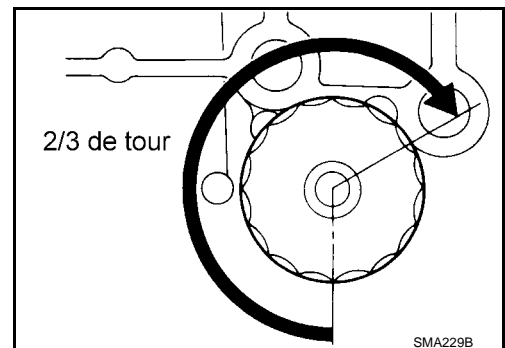
- Faire attention à ne pas se brûler lorsque le moteur et l'huile moteur sont chauds.
- Lors de la dépose, préparer un chiffon d'atelier pour absorber toute fuite ou déversement d'huile moteur.
- Ne jamais laisser l'huile moteur adhérer aux courroies d'entraînement.
- Essuyer soigneusement toute trace d'huile moteur adhérant au moteur et au véhicule.
- Le filtre à huile inclut une soupape de décharge. Utiliser un filtre à huile NISSAN d'origine ou équivalent.

REPOSE

1. Retirer les corps étrangers adhérant à la surface de repose du filtre à huile.
2. Appliquer de l'huile moteur neuve à la surface de contact du joint d'étanchéité d'huile du filtre à huile neuf.
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 par une rotation de 2/3. Ou serrer selon les spécifications.



Filtre à huile :

 : 18,0 N-m (1,8 Kg-m)

INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Vérifier le niveau d'huile moteur. Se reporter à [LU-18](#).
2. Démarrer le moteur et vérifier 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. Se reporter à [LU-18](#).

SUPPORT DE FILTRE A HUILE

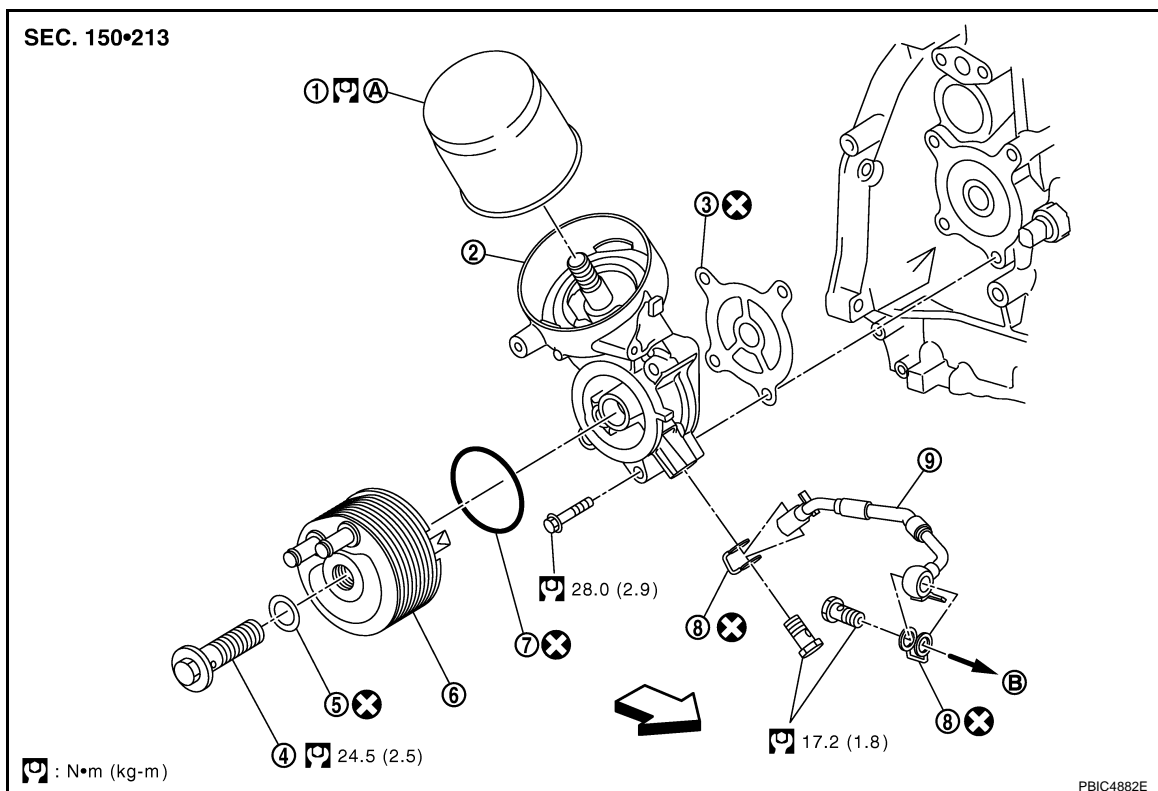
< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

SUPPORT DE FILTRE A HUILE

Composant

INFOID:000000001476958



- | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Filtre à huile | 2. Support de filtre à huile | 3. Joint plat |
| 4. Boulon de raccord | 5. Rondelle | 6. Refroidisseur d'huile |
| 7. Joint torique | 8. Rondelle en cuivre | 9. Tuyau d'huile |
| A. Se reporter à LU-21 . | B. Vers la pompe à dépression | |

↔ : Avant du véhicule

- Se reporter à [GI-10. "Composant"](#) pour les repères sur l'illustration.

Dépose et repose

INFOID:000000001476959

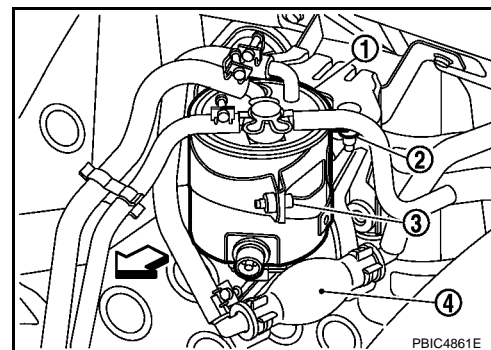
DEPOSE

1. Dévisser les écrous de fixation (2) du filtre à huile (1) et placer ce dernier sur le côté en laissant ses flexibles raccordés. L'attacher temporairement avec une corde pour éviter de surcharger son flexible.

3 : Boulon de fixation :

4 : Pompe d'amorçage

↔ : Avant du véhicule



2. Dépose du filtre à huile Se reporter à [LU-21](#).
3. Déposer le refroidisseur d'huile Se reporter à [LU-24](#).
4. Déposer le support du filtre à huile.

REPOSE

SUPPORT DE FILTRE A HUILE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

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

- Reposer le filtre à huile (1) et serrer les écrous de fixation (2) en fonction du couple spécifié.

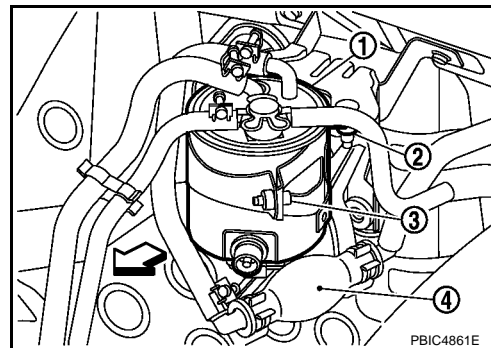
3 : Boulon de fixation :

4 : Pompe d'amorçage

⇐ : Avant du véhicule

Ecrou de fixation du filtre à carburant :

: **13,5 N·m (1,4 kg·m)**



INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur. Se reporter à [LU-18](#).
2. Une fois le moteur chauffé, vérifier l'absence de fuite d'huile moteur.
3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
4. Vérifier le niveau d'huile moteur et faire l'appoint. Se reporter à [LU-18](#).

A

LU

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

REFROIDISSEUR D'HUILE

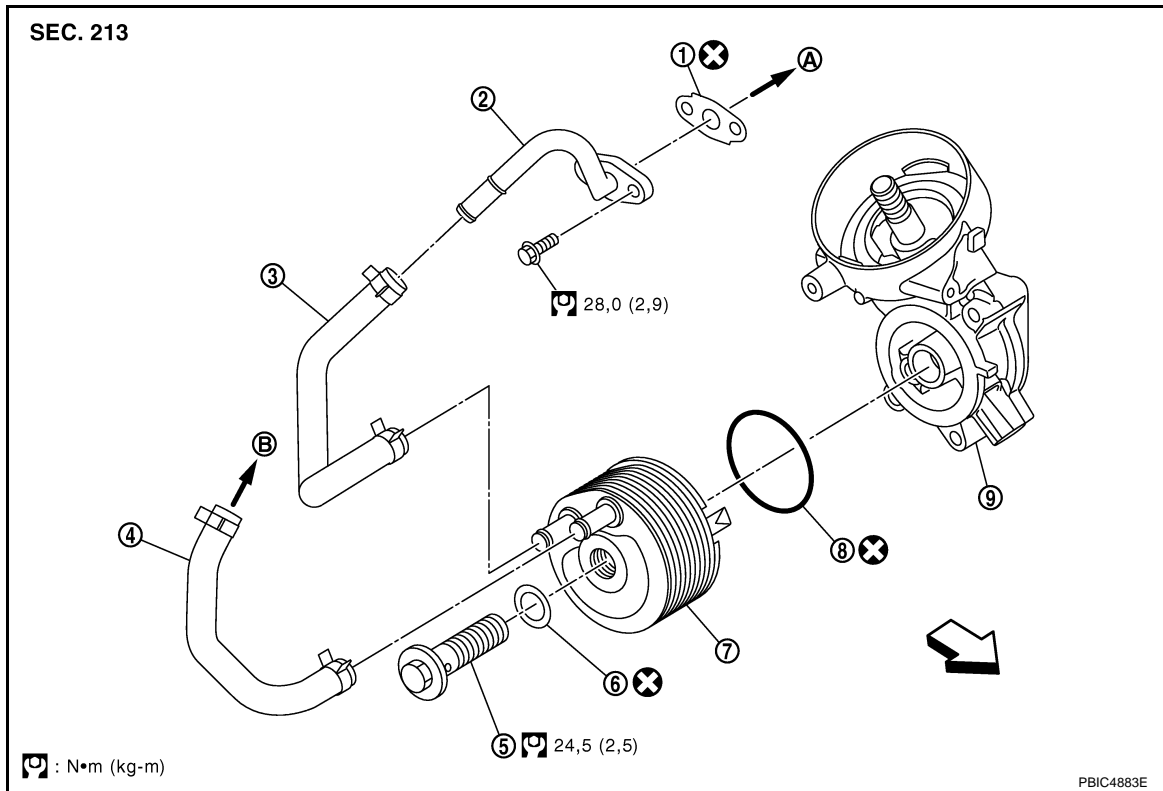
< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

REFROIDISSEUR D'HUILE

Composant

INFOID:000000001476960



- | | | |
|--------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 1. Joint plat | 2. Connecteur de flexible d'eau | 3. Flexible d'eau |
| 4. Flexible d'eau | 5. Boulon de raccord | 6. Rondelle |
| 7. Refroidisseur d'huile | 8. Joint torique | 9. Support de filtre à huile |
- A. Vers le bloc-cylindres
B. Vers tuyau de retour de chauffage
- ↶ : Avant du véhicule

- Se reporter à [GI-10. "Composant"](#) pour les repères sur l'illustration.

Dépose et repose

INFOID:000000001476961

PRECAUTION:

- Veiller à ne pas se brûler lorsque l'huile moteur et le liquide de refroidissement moteur sont chauds.
- Lors de la dépose, préparer un chiffon d'atelier pour absorber toute fuite ou déversement d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur.
- Essuyer soigneusement toute trace d'huile moteur et de liquide de refroidissement moteur adhérent au moteur et au véhicule.

DEPOSE

NOTE:

En cas de dépose du refroidisseur d'huile uniquement, il n'est pas nécessaire de procéder à l'étape 2.

1. Déposer la partie avant de carter inférieur de moteur et la partie intermédiaire de carter inférieur de moteur. Se reporter à [EI-14](#).
2. Vidanger le liquide de refroidissement moteur depuis le radiateur et depuis le bouchon de vidange d'eau situé sur le côté du bloc-cylindres. Se reporter à [CO-40. "Remplacement du liquide de refroidissement du moteur"](#) et [EM-273](#).

NOTE:

Procéder à cette étape lors de la dépose des flexibles d'eau et du raccord de flexible.

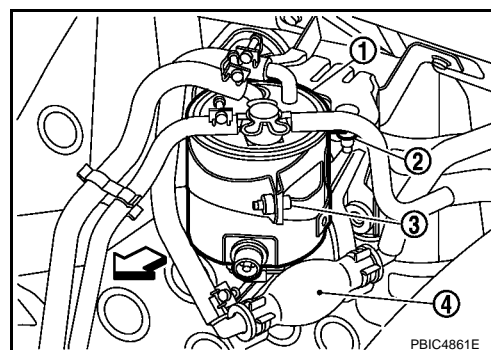
REFROIDISSEUR D'HUILE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

3. Dévisser les écrous de fixation (2) du filtre à huile (1) et placer ce dernier sur le côté en laissant ses flexibles raccordés. L'attacher temporairement avec une corde pour éviter de surcharger son flexible.

- 3 : Boulon de fixation :
4 : Pompe d'amorçage
⇐ : Avant du véhicule



4. Débrancher les flexibles d'eau du refroidisseur d'huile.
• Lors de la dépose seule du refroidisseur d'huile, pincer les flexibles à proximité du refroidisseur d'huile afin d'empêcher le liquide de refroidissement moteur de se renverser.

PRECAUTION:

- Effectuer cette étape lorsque le moteur est froid.
- Ne pas renverser de liquide de refroidissement moteur sur les courroies d'entraînement.

5. Desserrer le boulon de raccord et retirer le refroidisseur d'huile.

PRECAUTION:

Veiller à ne pas renverser d'huile moteur ou de liquide de refroidissement moteur sur les éléments en caoutchouc tels que les courroies d'entraînement ou les silentblocs.

6. Déposer les flexibles d'eau et le raccord de flexible, si nécessaire.

INSPECTION APRES LA DEPOSE

Refroidisseur d'huile

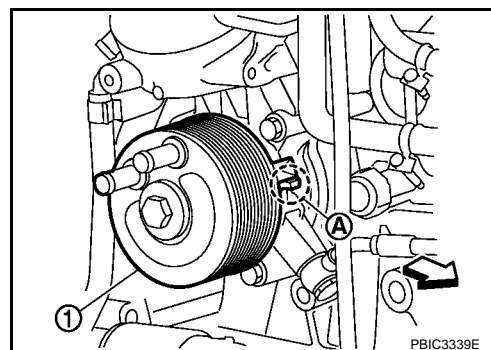
Vérifier que le refroidisseur d'huile ne présente aucune fissure. Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction ni de fissures dans le refroidisseur d'huile en soufflant dans l'entrée de liquide de refroidissement moteur. Si nécessaire, remplacer le refroidisseur d'huile.

REPOSE

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

- Vérifier qu'aucun corps étranger n'adhère aux surfaces de repose du refroidisseur d'huile ou au support du filtre à huile.
- Serrer le boulon de raccord après avoir aligné la butée située du côté support du filtre à huile avec la protubérance du refroidisseur d'huile (1).

- A : Aligner la protubérance avec la butée.
⇐ : Avant du véhicule

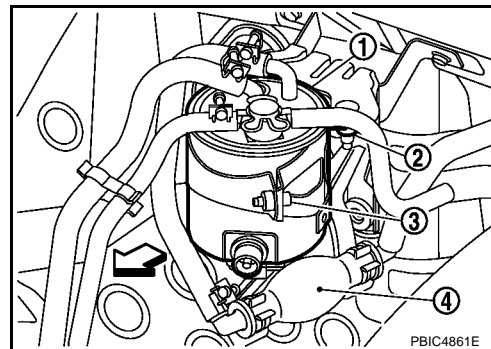


- Reposer le filtre à huile (1) et serrer les écrous de fixation (2) en fonction du couple spécifié.

- 3 : Boulon de fixation :
4 : Pompe d'amorçage
⇐ : Avant du véhicule

Ecrou de fixation du filtre à carburant :

: 13,5 N·m (1,4 kg·m)



INSPECTION APRES LA REPOSE

REFROIDISSEUR D'HUILE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

1. Vérifier le niveau d'huile moteur et le niveau de liquide de refroidissement moteur, et ajouter de l'huile moteur et du liquide de refroidissement moteur. Se reporter à [LU-18](#) et [CO-40](#).
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 le niveau de liquide de refroidissement. Se reporter à [LU-18](#) et [CO-40](#).

POMPE A HUILE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

POMPE A HUILE

Dépose et repose

INFOID:000000001476962

DEPOSE

Déposer le carter de la pompe à huile. Se reporter à [EM-240](#).

REPOSE

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

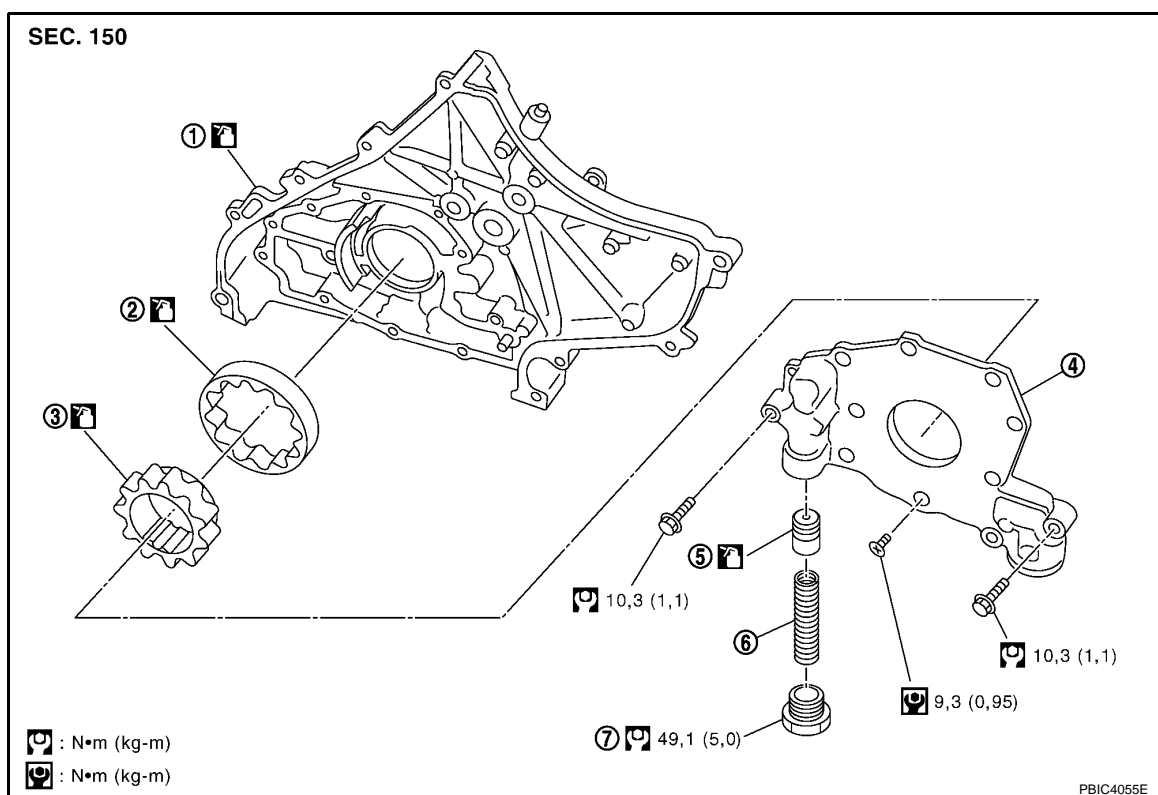
- Lors de la repose, aligner les côtés plats du vilebrequin avec les côtés plats du rotor interne.

INSPECTION APRES LA REPOSE

1. Vérifier le niveau d'huile moteur. Se reporter à [LU-18](#).
2. Faire démarrer le moteur et s'assurer de l'absence de fuites d'huile moteur.
3. Arrêter le moteur et attendre 10 minutes.
4. Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile moteur. Se reporter à [LU-18](#).

Composant

INFOID:000000001476963



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

- Se reporter à [GI-10, "Composant"](#) pour les repères sur l'illustration.

Démontage et remontage

INFOID:000000001476964

DEMONTAGE

1. Déposer le couvercle de pompe à huile.
2. Déposer le rotor interne et le rotor externe du carter de la pompe à huile.
3. Après avoir retiré le bouchon de la soupape régulatrice, ôter les ressorts de détente internes et externes, ainsi que la soupape régulatrice.

POMPE A HUILE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

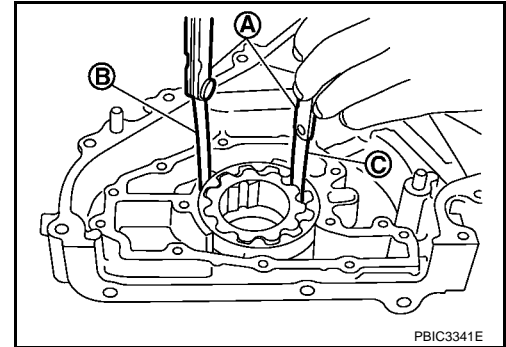
Jeu de la pompe à huile

- Calculer le jeu à l'aide d'une jauge d'épaisseur (A).
Jeu entre le rotor externe de la pompe à huile et le carter de pompe à huile (position B)

Standard : 0,10 - 0,175 mm

Jeu à l'arête entre le rotor interne et le rotor externe de pompe à huile (position C)

Standard : 0,060 - 0,180 mm

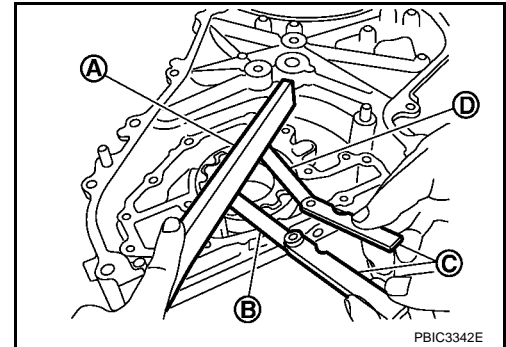


- Calculer le jeu entre la jauge d'épaisseur (C) et la règle rectifiée (A).
Jeu latéral entre le rotor interne de la pompe à huile et le carter de pompe à huile (position B)

Standard : 0,030 - 0,090 mm

Jeu latéral entre le rotor externe de la pompe à huile et le carter de pompe à huile (position D)

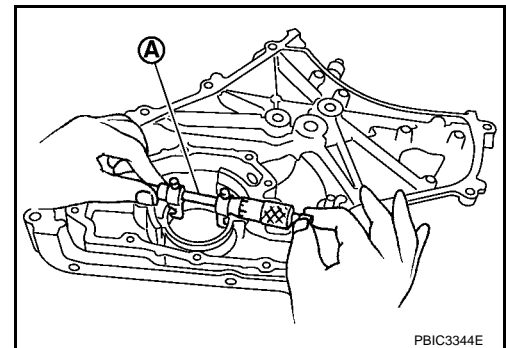
Standard : 0,030 - 0,090 mm



- Calculer le jeu entre le rotor interne de la pompe à huile et le carter de pompe à huile en respectant la procédure suivante :

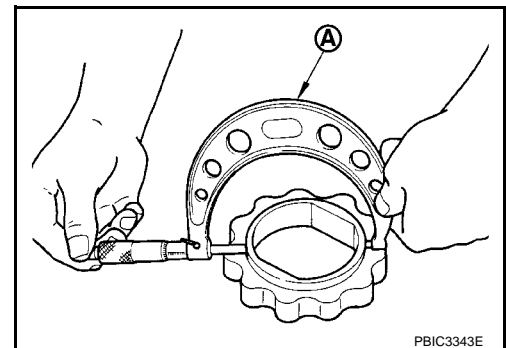
DIAMETRE INTERNE DE CARTER DE POMPE A HUILE

- Mesurer le diamètre interne du carter de pompe à huile à l'aide du micromètre d'intérieur (A).



DIAMETRE EXTERNE DE ROTOR INTERNE DE POMPE A HUILE

- A l'aide d'un micromètre (A), mesurer le diamètre externe de la partie saillante du rotor interne de pompe à huile.



JEU ENTRE LE ROTOR INTERNE DE POMPE A HUILE ET LE CARTER DE POMPE A HUILE

- (Jeu) = (Diamètre interne du carter de pompe à huile) – (Diamètre externe du rotor interne de pompe à huile)

POMPE A HUILE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

Standard : 0,030 - 0,095 mm

- Si les valeurs mesurées/calculées sont en-dehors des spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

Jeu de soupape régulatrice

Mesurer le diamètre interne de l'alésage de soupape (couvercle de pompe à huile) (1) et le diamètre externe de la soupape régulatrice (2).

A : Micromètre d'intérieur

B : Micromètre

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

Standard : 0,052 - 0,088 mm

- Si la valeur calculée est hors spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

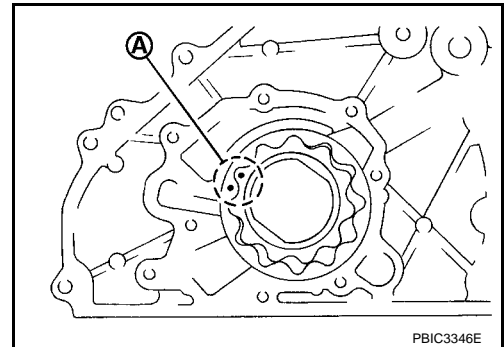
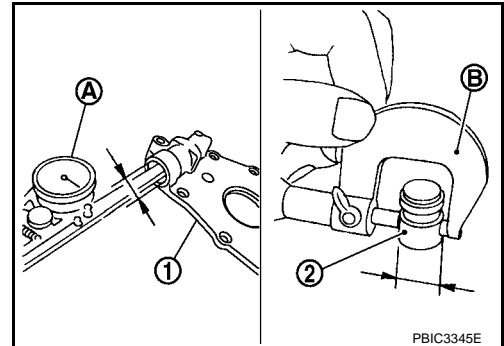
PRECAUTION:

- **Enduire la soupape régulatrice de la nouvelle huile moteur.**
- **Vérifier qu'elle s'encastre sans à-coups dans l'orifice de soupape sous l'effet de son propre poids.**

REMONTAGE

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

- Reposer le rotor interne et le rotor externe de pompe à huile, repères poinçonnés (A) côté couvercle de pompe à huile.



A

LU

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

< INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

[YD]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Standard et limite

INFOID:000000001476965

PRESSION D'HUILE

kPa (bar, kg/cm²)

Régime moteur	Pression de décharge approximative
Régime de ralenti	Supérieure à 116 (1,16 ; 1,18)
2 000 tr/mn	Plus de 234 (2,34 ; 2,39)

*: Température d'huile moteur de 80°C °

CONTENANCE EN HUILE (APPROXIMATIVE) :

Unité : ℓ

Vidanger et remplir	Avec changement de filtre à huile	6,9
	Sans changement de filtre à huile	6,4
A sec (hors tout)		7,5

POMPE A HUILE

Unité : mm

Jeu radial entre le carter de pompe à huile et le rotor externe de pompe à huile	0,10 - 0,175
Jeu à l'arête entre les rotors interne et externe de pompe à huile	0,060 - 0,180
Jeu latéral entre le carter de pompe à huile et le rotor interne de pompe à huile	0,030 - 0,090
Jeu latéral entre le carter de pompe à huile et le rotor externe de pompe à huile	0,030 - 0,090
JEU ENTRE LE ROTOR INTERNE DE POMPE A HUILE ET LE CARTER DE POMPE A HUILE	0,030 - 0,095

SOUPAPE REGULATRICE

Unité : mm

Jeu entre la soupape régulatrice et le carter de pompe à huile	0,052 - 0,088 mm
--	------------------