

SECTION 09-400.295

LUBRIFICATION DES MOTEURS CUMMINS

LUBRIFIANTS

Lorsqu'on choisit les lubrifiants appropriés, il faut tenir compte de la réputation du fournisseur de l'huile. Le fournisseur doit être responsable de la qualité du produit. Les descriptions des lubrifiants permettront à l'opérateur de préciser le type et la qualité qui conviennent.

HUILE MOTEUR



REMARQUE :

Pour plus de détails sur les huiles de lubrification pour les moteurs Cummins, voir le bulletin CUMMINS ENGINE OIL RECOMMENDATIONS et les MANUELS DE CUMMINS.

L'industrie pétrolière offre divers types d'huile moteur sous certaines désignations d'entretien et certains codes de spécifications. En choisissant un fournisseur de confiance et en faisant très attention aux recommandations touchant la vidange d'huile et le remplacement des filtres, on obtiendra une lubrification satisfaisante et une plus longue durée du moteur.

HUILES DE RODAGE ET ADDITIFS

L'emploi de mélanges de concentrés ou d'additifs particuliers fournis gratuitement, tels que ceux qui sont vendus comme agents anti-fumée, agents de couverture, désodorisants, enduits de mise au point, huiles de qualité supérieure, huiles de rodage, lubrifiants graphités et enduits anti-frottement, n'est pas recommandé pour l'huile de lubrification employée dans les moteurs diesel.

VISCOSITÉ ET DÉSIGNATION D'ENTRETIEN DE L'API

L'utilisation d'huiles moteur de qualité combinée à des intervalles appropriés de vidange d'huile et de remplacement des filtres constitue un facteur crucial dans le maintien de la performance et de la durabilité du moteur. Le fabricant du moteur recommande d'utiliser tout au long de l'année une huile de lubrification SAE 15W-40 à FAIBLE TENEUR EN CENDRES de qualité supérieure conforme à la classification du « American Petroleum Institute (API) » CJ-4 (PC10).

VIDANGE D'HUILE

PROCÉDURE DE VIDANGE

Pour la procédure de vidange d'huile, voir le manuel d'entretien du fabricant.



REMARQUE :

Le manuel d'entretien du fabricant du moteur spécifie le couple de serrage prescrit pour le bouchon de vidange du carter d'huile du moteur. Appliquer ce couple si équipé d'un bouchon de vidange d'origine, fourni par le fabricant du moteur. Si équipé d'un bouchon de vidange optionnel installé en usine, appliquer plutôt un couple de $30 \pm 2 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($22 \pm 1 \text{ lb}\cdot\text{pi}$).

INTERVALLES DE VIDANGE D'HUILE

Les intervalles donnés au Tableau 1 sont recommandés pour l'entretien normal. Des intervalles plus fréquents peuvent s'appliquer lors de conditions rigoureuses.

Sur un moteur neuf, on recommande d'effectuer la vidange d'huile toutes les 150 heures ou tous les 4 000 km (2 500 milles) lorsque le véhicule est destiné au transport urbain. Vérifier l'huile fréquemment durant la période de rodage, car il faut s'attendre à une consommation d'huile supérieure à la normale tant que les segments de piston ne sont pas bien assis.

Par la suite, on peut allonger ou raccourcir les intervalles de vidange selon l'expérience que l'on a des huiles utilisées, les recommandations et les analyses des échantillons d'huile.

Lorsqu'on établit les intervalles de vidange d'huile, il faut tenir compte du type de l'huile utilisée, du rendement de la filtration et de l'état du moteur.

Le fournisseur de l'huile devrait être responsable de la qualité et du rendement de l'huile.

INTERVALLES DE VIDANGE D'HUILE				
TRANSPORT URBAIN	KM	MILLES	HEURES	MOIS
16,1 à 24,15 km/h moy.	9650	6000	500	6
12,9 à 16,1 km/h moy.	8050	5000	500	6
9,7 à 12,9 km/h moy.	6450	4000	500	6
6,4 à 9,7 km/h moy.	4850	3000	500	6
3,2 à 6,4 km/h moy.	2400	1500	500	6
SELON LA PREMIÈRE ÉVENTUALITÉ				

Tableau 1 - Tableau d'intervalles de vidange d'huile

Après plusieurs périodes d'essai (carburant consommé, kilométrage, heures ou semaines, etc.), on peut établir les intervalles de vidange d'huile. On devrait faire une nouvelle évaluation si la marque d'huile, les filtres ou les viscosités ont changé.



ATTENTION:

Vidanger le bloc-cylindres lorsque le moteur est arrêté et que l'huile est encore chaude. L'huile doit être vidangée assez souvent pour rester non abrasive, non oxydante et passablement propre. Il est essentiel que des intervalles réguliers soient établis, que l'huile du carter soit vidangée régulièrement et que l'élément du filtre à huile soit remplacé régulièrement. Pour obtenir de meilleurs résultats, remplacer l'élément du filtre à huile chaque fois qu'on vidange l'huile.

Ne jamais employer de solvants comme des huiles de rinçage dans un moteur en marche, car ils peuvent diluer l'huile fraîchement ajoutée et causer des dommages.



REMARQUE:

La conception du couvercle du refroidisseur d'huile ne permet pas une élimination complète de l'huile lors de la vidange du système (environ 0,75 litre). Il faut donc placer un récipient pour recueillir l'huile restante lorsqu'on enlève le couvercle. Enlever le couvercle du refroidisseur d'huile, l'élément et le joint d'étanchéité.

FILTRE À HUILE

Voir la Figure 1.

Le filtre à huile jetable est situé près de l'avant du moteur, à côté du refroidisseur d'huile.

Toute l'huile aspirée dans le moteur par la pompe à huile traverse le filtre à huile avant d'atteindre les diverses pièces mobiles du moteur. La pression de la pompe envoie l'huile dans une canalisation à l'intérieur de l'adaptateur (ou base) du filtre jusqu'à l'élément du filtre. Les impuretés sont filtrées lorsque l'huile sous pression traverse le filtre jusqu'à une canalisation centrale. L'huile sort ensuite par une autre canalisation dans l'adaptateur (ou base) du filtre et s'écoule dans le refroidisseur d'huile.

Une soupape s'ouvrant à une pression d'environ 124 à 145 kPa (18 à 21 lb/po²), située dans l'adaptateur (ou base) du filtre, envoie l'huile directement au refroidisseur d'huile si le filtre s'encrasse.

REEMPLACEMENT DU FILTRE À HUILE

1. Nettoyer la région autour de la tête du filtre.
2. Utiliser une clé à filtre pour enlever le filtre à huile. Pour le numéro de pièce de la clé à filtre, voir le livre de pièces, section 00 : Outils spéciaux.
3. Disposer du filtre à huile.
4. Essuyer l'adaptateur du filtre avec un chiffon propre et non pelucheux.
5. Appliquer une mince couche d'huile propre sur le joint du filtre à huile.
6. Remplir le filtre avec de l'huile propre.
7. Placer le filtre sur la tête du filtre à huile. Serrer le filtre jusqu'à ce que le joint d'étanchéité touche la surface de la tête du filtre.
8. Utiliser la clé à filtre à huile pour serrer le filtre.
9. Démarrer le moteur et vérifier qu'il n'y a pas de fuites.



REMARQUE:

Ne pas trop serrer le filtre. Un filtre endommagé peut se fissurer ou fuir.

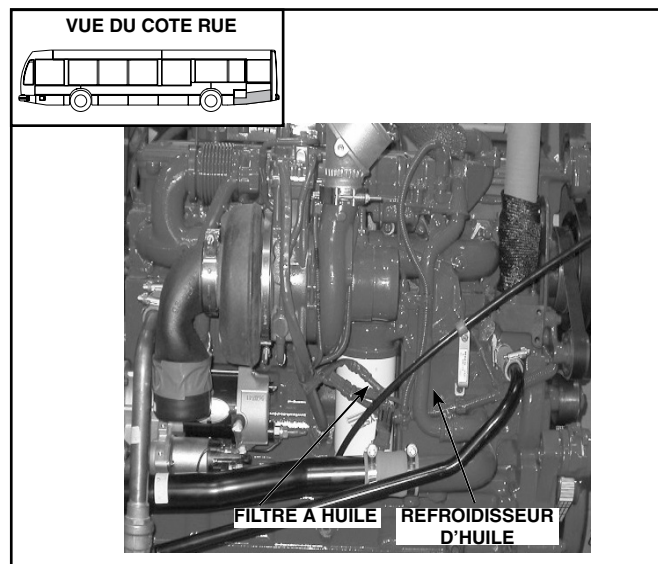


Figure 1 - Filtre à huile

POSE ET DÉPOSE DE LA SOUPAPE DE DÉRIVATION D'HUILE

1. Enlever la vis et le dispositif de retenue, puis le ressort et la soupape de dérivation d'huile.
2. Nettoyer toutes les pièces dans un agent de nettoyage approprié, puis bien les assécher avec un jet d'air comprimé.
3. Examiner soigneusement toutes les pièces pour déceler tout signe d'usure. Poser des pièces neuves si nécessaire.



REMARQUE:

Ne jamais faire fonctionner le moteur lorsque le niveau d'huile se trouve au-dessous du repère «L» (niveau bas) ou au-dessus du repère «H» (niveau haut).

REEMPLISSAGE D'HUILE

Le tuyau de remplissage d'huile peut être muni d'un capuchon à ressort. Voir Figure 3. Il se peut aussi que le capuchon à ressort soit accessible par une petite porte d'accès intégrée dans la porte d'accès du moteur du véhicule. Voir la Figure 3 pour cette configuration.

VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE (NIVEAU À FROID)

Voir la Figure 2.

1. Vérifier le niveau d'huile quotidiennement, au moins dix minutes après l'arrêt du moteur.
2. Retirer la jauge d'huile, l'essuyer, la remettre et la retirer de nouveau.
3. Sur la jauge d'huile le point de repère supérieur est marqué FULL «plein» et le repère inférieur est marqué ADD «ajouter, bas».
4. Garder le niveau d'huile aussi près que possible de FULL «plein» sans remplissage excessif.
5. Ne jamais faire marcher le moteur lorsque le niveau est au-dessous de ADD «ajouter, bas», ni au-dessus de FULL «plein».

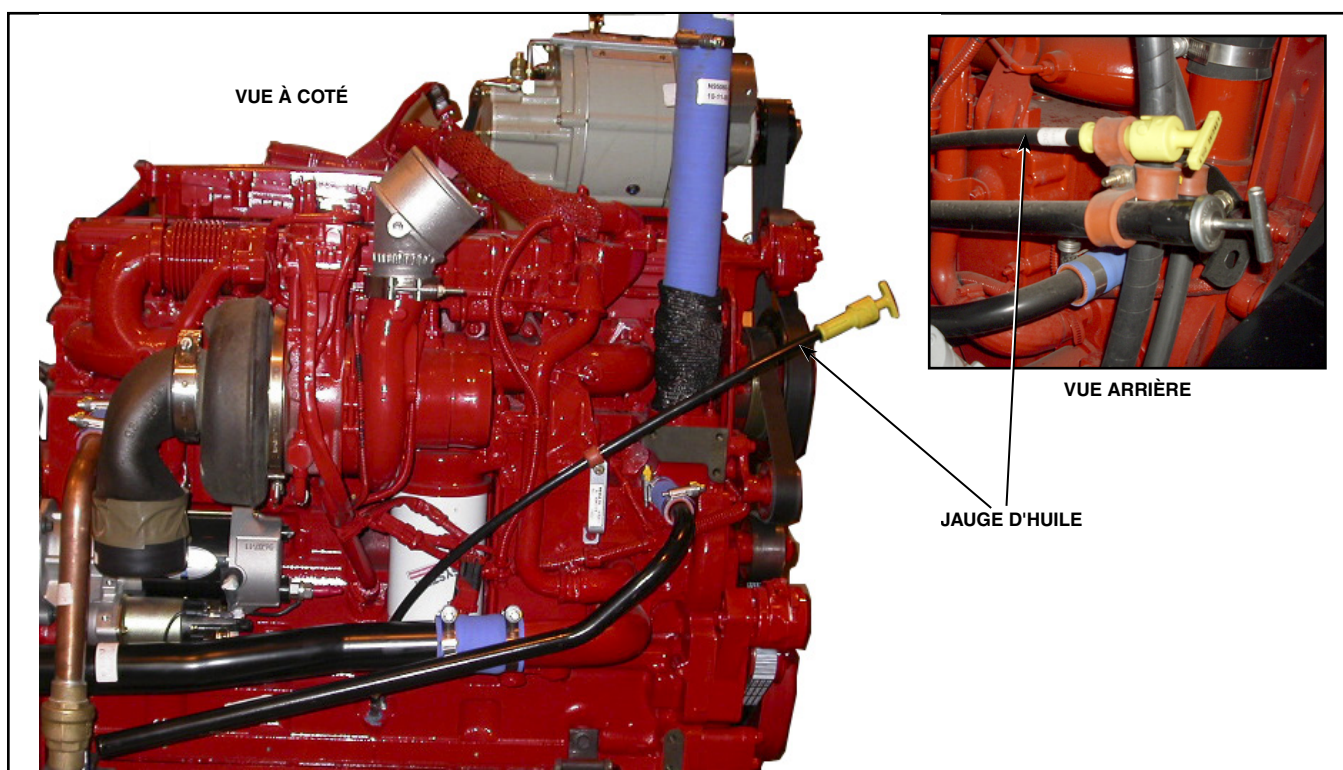


Figure 2 - Vue du moteur et la jauge d'huile

MOTEUR FROID

1. Vérifier le moteur avant le démarrage. Le moteur est considéré comme froid lorsque la température est moins de 49°C (120°F).
2. Vérifier la température par la jauge située sur le moteur.
3. Noter bien le niveau d'huile indiqué sur la jauge. La tolérance du niveau d'huile doit être à H (haut) ou 6 mm (0,25 po) au-dessous. **AUCUNE TOLÉRANCE N'EST ACCEPTABLE.**
4. S'il y a un surplus d'huile, enlever de l'huile et s'il y a un manque d'huile en ajouter jusqu'à ce que le niveau idéal soit atteint.

SPÉCIFICATIONS**FILTRE À HUILE**

TypePassage intégral et dérivation combinés
 Marque..... Voir la documentation du fabricant
 Modèle..... Voir la documentation du fabricant



Figure 3 - Capuchon à ressort et petite porte d'accès

GUIDE DÉPANNAGE		
PROBLÈME	RAISON	SOLUTION
Le niveau d'huile est trop bas.	a. Consommation d'huile. b. Fuite d'huile externe. c. Segment de piston est usure ou le mauvais segment de piston est installé. d. joint d'arrêt d'huile est usure ou la guide de soupape est usure.	a. Vérifier le system pour des fuites. b. Vérifier le system pour des fuites. c. Remise à neuf le moteur. Voir le manuel de Cummins. d. Remise à neuf le moteur. Voir le manuel de Cummins.
Contamination d'huile – liquide de refroidissement dans l'huile donne l'aspect laiteux.	a. Le joint de culasse n'est pas bon. b. Fuite de l'eau dans le carter du moteur.	a. Remplacer le joint de culasse. b. Remise à neuf le moteur. Voir le manuel de Cummins.
Pression d'huile trop basse.	a. La soupape de dérivation d'huile est ouverte. b. Le filtre d'huile est bloqué. c. La pompe d'huile est usure ou endommagée. d. Fuite d'huile interne. e. L'huile n'est pas en accord avec les spécifications. f. Le niveau d'huile est trop bas.	a. Voir la procédure POSE ET DEPOSE DE LA SOUPAPE DE DÉRIVATION D'HUILE dans cette section. b. Remplacer le filtre. c. Déposer la pompe d'huile et la remplacer. d. Vérifier le système pour des fuites. e. Vidanger l'huile. Le remplacer par l'huile en accord avec des spécifications. Remplacer le filtre d'huile. f. Remonter l'huile au niveau correct.
Pas de pression d'huile.	a. Le niveau d'huile est trop bas. b. La chaîne ou le pignon de chaîne de la pompe d'huile est brisé.	a. Remonter l'huile au niveau correct. b. Déposer la pompe d'huile et la remplacer.
Pression d'huile trop haute.	a. La soupape de dérivation d'huile est fermée. b. Le filtre d'huile est bloqué. c. L'huile n'est pas en accord avec les spécifications.	a. Voir la procédure POSE ET DEPOSE DE LA SOUPAPE DE DÉRIVATION D'HUILE dans cette section. b. Remplacer le filtre. c. Vidanger l'huile. Remplacer le filtre d'huile.

Table 2 - Guide dépannage

PAGE BLANCHE