

PACCAR ENGINES

MX-13

Manuel Du Conducteur

ESPAÑOL, vea al dorso



Normes antipollution 2026
Garantie de l'année modèle 2026
Y53-1101-1F1
Français

Le présent manuel illustre et décrit le fonctionnement des fonctions et de l'équipement de série ou en option que comporte ce véhicule. Le présent manuel peut également comprendre une description de fonctions et d'équipements qui ne sont plus disponibles ou qui n'ont pas été demandés sur ce véhicule. Ne pas tenir compte des illustrations ou des descriptions relatives aux fonctions ou à l'équipement dont ce véhicule n'est pas muni. PACCAR se réserve le droit d'abandonner ou de modifier en tout temps les spécifications ou la conception de ses véhicules sans préavis et sans assumer aucune obligation. Le contenu du présent manuel constitue la propriété exclusive de PACCAR. Toute reproduction, en tout ou en partie, par quelque moyen que ce soit est strictement interdite sans obtenir d'abord la permission écrite de PACCAR Inc.

Fonctionnement du moteur

Entretien du moteur

Garantie sur les moteurs

1

2

3

CHAPITRE 1: FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

1	Sécurité – Introduction.....	5
2	Instructions d'utilisation.....	11

1 SÉCURITÉ – INTRODUCTION

1.1 Utilisation du présent manuel

Lire le manuel d'utilisation pour vous familiariser avec votre véhicule. Nous vous recommandons de lire entièrement ce manuel et de le comprendre avant d'utiliser votre véhicule. Le présent manuel contient des renseignements utiles sur le fonctionnement efficace et sécuritaire de cet équipement. Il fournit également des informations sur l'entretien accompagnées d'une description du mode d'exécution des vérifications de sécurité et des inspections d'entretien préventif de base. Si des pièces de remplacement s'avéraient nécessaires, nous recommandons de n'utiliser que des pièces d'origine PACCAR.

Nous essayons ainsi d'y présenter aussi clairement que possible les informations dont vous aurez besoin pour connaître les fonctions, les commandes et le fonctionnement de votre véhicule. Il peut arriver que le manuel ait à être consulté. Nous espérons qu'il sera simple à utiliser.



REMARQUE

Une fois lu, ce manuel doit rester dans la cabine pour être facilement disponible et doit se trouver dans le véhicule au moment de la vente.

Il est possible que votre véhicule ne possède pas toutes les caractéristiques et options mentionnées dans le présent manuel. Il faut donc prêter une attention particulière aux instructions qui se rapportent aux seules caractéristiques et options propres à votre véhicule. S'il est équipé d'options ou d'équipements spéciaux dont il n'est pas fait mention dans le présent manuel, il faut consulter votre concessionnaire ou le fabricant de l'équipement en question.

Le présent manuel comporte de nombreux moyens pour vous aider à trouver rapidement et facilement ce que vous cherchez; tout d'abord, il y a la Table des matières. Situé dans les premières pages du manuel, ce tableau ordonne le sujet en chapitres qui peuvent être rapidement référencés à l'aide des numéros indiqués dans la marge extérieure. La première page de chaque chapitre présente une liste des principaux sujets contenus dans ce chapitre. Les références croisées peuvent également vous aider à trouver des informations. Si davan-

tage d'informations sur le sujet recherché se trouvent ailleurs dans le manuel, une référence croisée peut être fournie, comme « Se reporter à Messages et notes de sécurité à la page 5 ». En outre, il y a un index pratique par sujets couverts, ordonné alphabétiquement, à la fin du manuel.

Toutes les informations contenues dans ce manuel sont basées sur les dernières informations de production disponibles au moment de la publication. S'il y a des divergences entre vos instruments et les informations indiquées dans ce manuel, il faut communiquer avec un concessionnaire autorisé Kenworth ou Peterbilt. Kenworth Truck Company et Peterbilt Motors Company se réservent le droit d'apporter des changements à n'importe quel moment sans préavis.

1.2 Messages et notes de sécurité

Lire et observer TOUS les messages de sécurité qui se trouvent dans le présent manuel. Les blessures corporelles, les dommages à l'équipement ou aux biens et d'autres dangers sont réduits lorsque ces consignes sont respectées. Les messages et les remarques de sécurité sont soulignés par un symbole de message de

sécurité et l'un des trois mots indicateurs : AVERTISSEMENT, MISE EN GARDE ou REMARQUE. Message à prendre en compte **en tout temps**.

Avertissements



Les messages de sécurité qui suivent ce symbole et le mot indicateur avertissent contre les procédures de fonctionnement, les actions ou l'absence d'action qui pourraient entraîner la mort ou des blessures. Les avertissements non respectés peuvent également entraîner des dommages aux équipements, aux biens ou à l'environnement. Les messages d'avertissement identifieront le danger, comment l'éviter et la conséquence possible si le danger n'est pas évité. Exemple :



AVERTISSEMENT

NE PAS changer l'huile moteur chaude, car vous pourriez vous brûler. Laisser le moteur refroidir avant de changer l'huile moteur. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à

l'équipement ou des dommages matériels.

Mises en garde



Les messages de sécurité qui suivent ce symbole et le mot indicateur mettent en garde contre les procédures de fonctionnement, les actions ou l'absence d'action qui pourraient entraîner des dommages aux biens, aux équipements ou à l'environnement. Les messages de mise en garde identifieront le danger, comment le prévenir, et les conséquences probables de ne pas l'éviter. Exemple :



ATTENTION

NE PAS utiliser votre véhicule si la pression d'huile est insuffisante, car cela endommagera gravement le moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Remarques



Les messages qui suivent ce symbole et ce mot indicateur fournissent des informations importantes qui, bien que n'étant pas liées à la sécurité, doivent néanmoins être respectées. Une remarque fournira des informations qui pourront être utiles au lecteur : elle clarifiera le sujet, apportera un aperçu précieux du sujet ou du processus, ou permettra au lecteur d'économiser temps et efforts.

Exemple :



REMARQUE

Le fait de pomper la pédale d'accélérateur n'aidera pas à faire démarrer le moteur.

1.3 Avant-propos

Ce manuel contient les renseignements nécessaires à l'utilisation et à l'entretien adéquats de votre moteur PAC-CAR. Veuillez lire et observer toutes les consignes de sécurité. Lire les consignes de sécurité générales avant d'utiliser le moteur. Conserver ce manuel à proximité

de l'équipement. Si l'équipement est repris ou vendu, remettre le manuel au nouveau propriétaire.

Les renseignements, spécifications et consignes d'entretien recommandées dans ce manuel sont basés sur les données en vigueur au moment de l'impression. La société PACCAR se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans obligation. Si vous découvrez des divergences entre votre moteur et les renseignements indiqués dans ce manuel, contacter le centre de réparation agréé PACCAR de votre localité ou écrire à : PACCAR c/o PACCAR Engines
PO Box 1518 Bellevue, WA 98009
Une technologie de pointe et des composants de la plus haute qualité ont servi à produire ce moteur. Si des pièces de remplacement s'avéraient nécessaires, nous recommandons de n'utiliser que des pièces d'origine PACCAR.



REMARQUE

Les renseignements sur la garantie, y compris la garantie de l'Agence de protection de l'environnement (EPA) des États-Unis et la garantie de conformité aux normes californiennes antipollution, se trouvent dans la section intitulée « Garantie sur le moteur ». Veuillez

vous familiariser avec les garanties concernant votre moteur.

1.4 Illustrations

Certaines des illustrations contenues dans ce manuel sont génériques. Elles ne ressembleront pas exactement aux pièces ou assemblages que vous trouverez installés sur le véhicule.

Lorsqu'une illustration diffère de ce que vous voyez physiquement sur le véhicule, la procédure fournie est toujours valable pour l'application.

1.5 Consignes générales de sécurité

1.6 Urgence – Marche à suivre

ASSISTANCE ROUTIÈRE

Ouvert en tout temps, appeler sans frais pour parler à quelqu'un au Centre d'assistance aux véhicules de PACCAR :

- Clients Kenworth

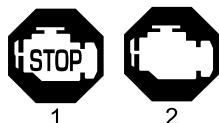
**1-800-KW-Assist
(1 800 592-7747)**

- Clients Peterbilt
**1-800-4Peterbilt
(1 800 473-8372)**

Le Centre d'assistance aux véhicules de PACCAR

- A recours à un système personnalisé de cartographie qui localise les distributeurs PACCAR Powertrain et les prestataires de services indépendants (ISP) près de chez vous, répertoriant les services offerts, les heures d'ouverture et les personnes-ressources.
- Fournit de l'assistance pour les démarrages de secours, les pneus, les remorques, les amendes et permis, les chaînes, le remorquage, les nettoyages dangereux, les panes de carburant (assistance routière), les réparations mécaniques et les entretiens préventifs.
- Emploie des agents multilingues et a accès à un service de traduction, offrant une assistance de qualité aux clients dans plusieurs langues.
- Vous met en contact avec un distributeur PACCAR Powertrain qui est en mesure de répondre à vos questions sur la garantie.
- Fournit ces services GRATUITEMENT.

TÉMOIN DE COUPURE DU MOTEUR



Le témoin de coupure du moteur s'allume et une alarme retentit en cas de problème important du moteur. Votre véhicule est équipé de l'un des témoins ci-dessus, 1 ou 2, selon le modèle du moteur.



AVERTISSEMENT

Si le témoin d'avertissement d'arrêt du moteur s'allume, un grave problème du système moteur s'est produit. Arrêter le véhicule en toute sécurité et **COUPER** le contact. **NE PAS** conduire le véhicule avant que celui-ci ait été vérifié et au besoin réparé. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

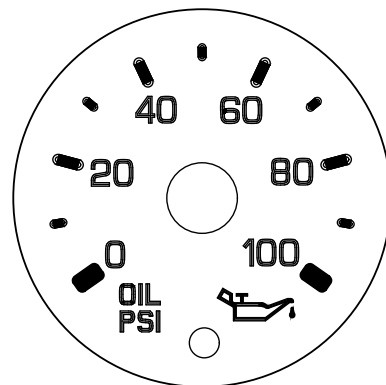
Dans le cas des moteurs dont le dispositif d'arrêt automatique est en fonction, le témoin de coupure du moteur se met à clignoter 30 secondes avant l'arrêt automa-

tique du moteur. Le témoin de coupure du moteur informe le conducteur d'un arrêt imminent.

Le témoin s'allume également lorsque le réservoir de fluide d'échappement diesel (DEF) est presque vide ou que le niveau de suie dans le filtre à particules diesel (DPF) atteint le maximum de sa capacité. À ce niveau d'avertissement, la régénération ne peut plus être effectuée et la puissance du moteur sera réduite.

Il se peut que le moteur s'arrête automatiquement si le témoin de vérification du moteur et le témoin de coupure du moteur s'allument et que le conducteur ne remédie pas à la situation.

LE TÉMOIN DE PRESSION D'HUILE MOTEUR S'ALLUME



Il est important de maintenir la pression d'huile dans des limites acceptables. Si la pression tombe sous le seuil minimum, un témoin d'avertissement rouge s'allume sur le manomètre de pression d'huile et le témoin d'arrêt du moteur s'allume (ON).



ATTENTION

NE PAS utiliser votre véhicule si la pression d'huile est insuffisante, car cela endommagera gravement le moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages

à l'équipement ou des dommages matériels.

- Si la pression d'huile ne s'élève pas dans les 10 secondes suivant le démarrage du moteur, arrêtez-le et cherchez-en la cause.
 - Consultez la rubrique Spécifications d'huile moteur pour connaître les plages de pression d'huile propres à votre moteur.
 - Si la pression d'huile diminue soudainement, que l'alarme sonore retentit ou que le témoin d'avertissement de pression d'huile moteur s'allume en cours de conduite, faites ce qui suit :
1. Ralentissez prudemment.
 2. Éloignez-vous à distance sécuritaire des voies de circulation et immobilisez le véhicule.
 3. Mettez la boîte de vitesses au point mort et serrez le frein de stationnement. (Pour plus de renseignements sur les changements de vitesse et le frein de stationnement, consultez les rubriques Soupape de frein de stationnement et Utilisation du frein de stationnement dans le manuel du conducteur.)
 4. Couper le moteur.

5. Mettez en marche le signal de détresse et employez d'autres dispositifs pour alerter les usagers de la route.
6. Attendez 15-20 minutes, le temps de laisser l'huile s'écouler dans le carter d'huile moteur, puis vérifiez-en le niveau. Reportez-vous à la rubrique Niveau d'huile moteur à la page 65.
7. Ajoutez de l'huile au besoin. Si le problème persiste, communiquez avec un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé dès que possible.

VÉRIFIER QUE LE TÉMOIN DU MOTEUR S'ALLUME



Ou



Témoin d'anomalie du moteur – Le témoin s'allume en cas de problème, mais le véhicule peut être conduit en toute sécurité. Le véhicule nécessite un entretien visant à résoudre le problème, mais la situation n'est pas considérée comme une urgence.

Le témoin s'allume également si la régénération du filtre à particules diesel (DPF) ou l'ajout de fluide d'échappement diesel (DEF) s'impose. Le témoin de vérification du moteur sert également à informer le conducteur d'une coupure imminente du régime de ralenti. Lorsque la minuterie de coupure du régime de ralenti est à 30 secondes d'arriver à expiration, le module de commande électronique (ECM) fait alors clignoter le témoin de vérification du moteur une fois par seconde. Après l'expiration de la minuterie, le module de commande électronique (ECM) éteint le témoin en question et arrête le moteur.

LE MOTEUR SURCHAUFFE



ATTENTION

Inspectez régulièrement les tuyaux et les colliers du système de refroidissement pour détecter tout dommage. Un tuyau ou un collier fissuré, fendu, usé ou desserré peut entraîner une fuite, provoquant une perte soudaine de liquide de refroidissement et une surchauffe. Le non-respect de cette consigne peut causer des bris

d'équipement ou des dommages matériels.



REMARQUE

Il se peut également que le moteur surchauffe temporairement dans des conditions d'exploitation difficiles comme les suivantes :

- Montée d'une côte par temps chaud
- Arrêt après une conduite à haute vitesse ou avec une charge importante
- Débris bloquant l'écoulement de l'air dans le module de refroidissement (radiateur)

Si le moteur surchauffe, **NE COUPEZ PAS LE MOTEUR À MOINS** qu'un dispositif d'avertissement de niveau d'eau bas n'indique une perte de liquide de refroidissement. Les règles suivantes s'appliquent si la température du liquide de refroidissement du moteur augmente ou est déjà supérieure à la normale : (De plus, aucune autre alarme d'avertissement ne peut être

affichée sur le tableau de bord.) Si tel est le cas, procédez comme suit :

1.



AVERTISSEMENT

NE PAS dévisser le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement quand le moteur est chaud. Attendre que la température du liquide de refroidissement soit inférieure à 50 °C (120 °F). De la vapeur et du liquide bouillant sous pression peuvent s'en échapper et causer de graves brûlures. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

NE PAS laisser le moteur tourner au ralenti sans présence d'un conducteur averti. Si le moteur surchauffe, comme indiqué par le témoin de température de liquide de refroidissement, prendre immédiatement des mesures. Un fonctionnement

sans surveillance, même brièvement, peut endommager gravement le moteur ou provoquer un incendie. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Réduisez le régime du moteur. Vous pouvez aussi arrêter le véhicule. Si vous êtes arrêté, placez la transmission au point mort (N). Serrez le frein de stationnement. Laissez tourner le moteur.



REMARQUE

Laissez le moteur tourner au ralenti. Arrêtez le moteur seulement si une icône d'avertissement indique de le faire.

2. Vérifiez que la jauge de pression d'huile indique une valeur normale.
3. Assurez-vous que le ventilateur du moteur tourne en commutant l'**interrupteur du ventilateur du moteur** (si équipé) de AUTO à MAN (manuel).
4. Faites tourner le moteur au ralenti

pour réduire la température du liquide de refroidissement. Si la température ne commence pas à baisser, éteignez le moteur. Contactez ensuite le détaillant autorisé le plus proche.

5. Si la température commence à revenir à la normale, laissez le moteur tourner au ralenti pendant 3 à 5 minutes. Éteignez-le seulement une fois que la température est revenue à la normale. Le ralenti du moteur permet au moteur de refroidir graduellement et uniformément.
6. Si la surchauffe est causée par des conditions de fonctionnement difficiles, la température devrait baisser pendant le stationnement. Si ce n'est pas le cas, arrêtez le moteur. Laissez-le refroidir avant de vérifier si le niveau de liquide de refroidissement est bas.
7. Stationnez-vous sur un terrain plat pour obtenir des relevés précis. Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement au réservoir de refroidissement.

Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement après chaque trajet quand le moteur est froid. Le niveau du liquide de refroidissement doit être visible dans le réservoir d'équilibre. Si nécessaire, ajoutez du liquide de refroidissement.

dissement doit être visible dans le réservoir d'équilibre. Si nécessaire, ajoutez du liquide de refroidissement.

2 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

2.1 Témoins d'avertissement du moteur

La section suivante sur les témoins d'avertissement du moteur ne couvre que ceux contrôlés par le module de commande électronique (ECM). Pour plus de renseignements sur les témoins, veuillez vous reporter au manuel du conducteur et aux manuels « Systèmes de post-traitement du moteur ».



ATTENTION

L'installation de dispositifs électroniques sur le connecteur du diagnostic embarqué (OBD), le réseau CAN du véhicule ou son câblage connexe n'est pas autorisée. Si vous le faites, vous risqueriez de réduire la performance du véhicule ou de provoquer la génération de codes d'anomalie. Le connecteur de diagnostic embarqué (OBD) est livré aux fins de raccordement tempo-

raire des outils d'entretien et de diagnostic exclusivement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

2.2 Témoin de coupure du moteur



1

2

Le témoin de coupure du moteur s'allume et une alarme retentit en cas de problème important du moteur. Votre véhicule est équipé de l'un des témoins ci-dessus, 1 ou 2, selon le modèle du moteur.



AVERTISSEMENT

Si le témoin d'avertissement d'arrêt du moteur s'allume, un grave problème du système moteur s'est produit. Arrêter le véhicule en toute sécurité et COUPER le contact. NE PAS conduire le véhicule avant que celui-ci ait été vérifié et au besoin réparé. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des

blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Dans le cas des moteurs dont le dispositif d'arrêt automatique est en fonction, le témoin de coupure du moteur se met à clignoter 30 secondes avant l'arrêt automatique du moteur. Le témoin de coupure du moteur informe le conducteur d'un arrêt imminent.

Le témoin s'allume également lorsque le réservoir de fluide d'échappement diesel (DEF) est presque vide ou que le niveau de suie dans le filtre à particules diesel (DPF) atteint le maximum de sa capacité. À ce niveau d'avertissement, la régénération ne peut plus être effectuée et la puissance du moteur sera réduite.

Il se peut que le moteur s'arrête automatiquement si le témoin de vérification du moteur et le témoin de coupure du moteur s'allument et que le conducteur ne remédie pas à la situation.

2.3 Moteur, vérification du moteur



Ou



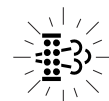
Il s'allume en cas de problème non lié aux émissions, mais le véhicule peut être conduit en toute sécurité. Le véhicule nécessite un entretien visant à résoudre le problème, mais la situation n'est pas considérée comme une urgence.

2.4 Témoin d'eau dans le carburant (WIF)



Si la notification WIF est présente, vidangez manuellement l'eau au niveau du filtre à carburant primaire monté sur le moteur dès que possible. Si l'eau n'est pas évacuée et que le moteur continue de fonctionner, elle peut être renvoyée dans le réservoir de carburant. Dans ce cas, il peut être nécessaire de vider le réservoir de carburant. Cette procédure peut être évitée si l'opérateur ou le technicien draine fréquemment l'eau du module de filtrage du carburant au niveau du filtre primaire.

2.5 Filtre à particules diesel (DPF)



Ce témoin signifie que le DPF doit être régénéré et apparaît quand la suie dans le DPF dépasse une certaine quantité acceptable ou qu'une quantité importante d'hydrocarbures (HC) est détectée. Cet avertissement peut également s'afficher si le système effectue une tentative de régénération automatique alors que le véhicule se trouve en mode d'utilisation de la prise de force (PTO).

Pour plus d'informations à propos de cet avertissement, consultez le manuel d'utilisation du système de post-traitement des gaz d'échappement.

REMARQUE

Ce manuel décrit seulement les informations de post-traitement de base essentielles pour permettre à un conducteur de conduire le véhicule en toute sécurité. Pour obtenir une explication plus détaillée du système d'échappement, regardez la vidéo accessible via le code QR ci-dessous ou consultez le Manuel d'utilisation des systèmes de post-traitement des gaz d'échappement.



2.6 Température élevée du circuit d'échappement (HEST)



AVERTISSEMENT

Si le témoin d'avertissement de température élevée du circuit d'échappement (HEST) est allumé, NE PAS stationner le véhicule près des personnes, des matières combustibles ou des vapeurs combustibles. Toute personne se trouvant à moins de 5 pi (1,5 m) du flux d'échappement (sortie) ou entrant en contact avec un composant du système de post-traitement du moteur (EAS) peut subir de graves brûlures. Les matières combustibles doivent se trouver à une distance supérieure à 5 pi (1,5 m) du flux d'échappement sortant du tuyau d'échappement arrière. Le non-respect de cette marge pourrait enflammer la matière combustible ou provoquer une explosion. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

Lorsque le témoin de température élevée du système d'échappement (HEST) est allumé, allouez un temps de refroidissement suffisant avant de

tenter d'approcher ou d'intervenir sur n'importe quelle partie du système d'échappement ou des composants environnants. Lorsque le témoin HEST est allumé, la température du système d'échappement est élevée et peut provoquer de graves brûlures. Ce système comprend le pot d'échappement, les tuyaux d'échappement, le filtre à particules diesel (DPF), le dispositif de réduction catalytique sélective (SCR) et les composants environnants, y compris les boîtiers et les marchepieds. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Le but du témoin d'avertissement de température élevée du circuit d'échappement (HEST) est d'informer l'utilisateur de températures élevées à proximité du tuyau d'échappement arrière, du filtre à particules diesel (DPF) et des composants adjacents lors d'une régénération. Le témoin d'avertissement HEST s'allume seulement quand le véhicule est stationné ou avance lentement : à moins de 5 mi/h (8 km/h). Durant une régénération, certains composants EAS peuvent atteindre des températures supérieures à 650 °C (1 202 °F). Par conséquent, il est important de faire

attention aux avertissements HEST avant, durant et immédiatement après une régénération.

2.7 Témoin de fluide d'échappement diesel (DEF)

Le système de post-traitement du moteur comporte une lampe témoin de fluide d'échappement diesel (DEF) sur la jauge DEF et des lampes témoins ou des messages de notification supplémentaires au niveau du tableau de bord. Consultez le manuel d'utilisation pour plus de détails.

Illustration 1: Témoin de niveau de fluide d'échappement diesel (DEF) sur le tableau de bord



Le système informe l'opérateur quand le niveau de fluide est bas dans le réservoir de fluide d'échappement diesel (DEF). Consultez le manuel d'utilisation pour plus de détails. Si le témoin s'allume, mais que le repère de niveau indique que le réservoir est plein, faites vérifier immédiatement la qualité du fluide d'échappement diesel (DEF) ou faites réparer l'équipement qui s'y rapporte.

2.8 Système de frein moteur

SYSTÈME DE FREIN MOTEUR

Un frein moteur par compression est monté de série sur les moteurs MX-13. Il se peut que ce moteur soit équipé en option d'un ralentisseur sur échappement. Lorsqu'ils sont activés, ces dispositifs complètent les freins de service en créant un effet de freinage sur les roues motrices, ce qui contribue à empêcher les freins de service de votre véhicule de surchauffer ou de s'user davantage. Le frein moteur par compression ou le ralentisseur sur échappement n'est pas un frein de secours et n'est pas destiné à remplacer les freins de service.

AVERTISSEMENT

N'utilisez PAS de ralentisseur (comme le frein moteur, le ralentisseur sur échappement, le ralentisseur de transmission ou le freinage régénératif) lorsque vous conduisez votre véhicule en mode tracteur solo ou avec une remorque vide. Il se peut que le poids de l'essieu arrière ne soit pas suffisant pour assurer la traction, ce qui entraîne une perte de contrôle du véhicule et un accident. Assurez-vous que le frein

moteur est mis hors fonction (position « OFF ») lorsque vous conduisez votre véhicule en mode tracteur solo ou avec une remorque vide. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

Les freins de service doivent être utilisés en cas d'urgence. Les ralentisseurs seuls (tels que le frein moteur, le ralentisseur sur échappement, le ralentisseur de transmission ou le freinage régénératif) pourraient ne pas arrêter le véhicule assez rapidement pour éviter un accident. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

ATTENTION

NE faites PAS fonctionner le frein moteur par compression ou par échappement avant que la température de l'huile moteur n'atteigne 30 °C (86 °F). Le fonctionnement sous 30 °C (86 °F)

pourrait gravement endommager le moteur. Faites tourner le moteur au ralenti pendant 4 minutes à environ 1 000 tours/minute pour réchauffer le moteur avant d'activer le frein moteur.

i REMARQUE

Si votre véhicule est équipé de freins antiblocage (ABS), le fonctionnement du frein moteur par compression ou ralentisseur sur échappement (si en position ON) peut faire l'objet d'une neutralisation si le système ABS détecte le moindre patinage résultant de la conduite sur des surfaces glissantes.

Idéalement (sur revêtements normaux), vous ralentissez votre véhicule à l'aide du frein moteur par compression ou du ralentisseur sur échappement (dans la mesure où la loi le permet) et vous utilisez les freins de service seulement pour immobiliser votre véhicule. Vous pouvez ainsi prolonger considérablement la vie utile de vos freins de service.

FONCTIONNEMENT DE L'INTERRUPTEUR DU

NIVEAU DE FREIN MOTEUR À COMPRESSION

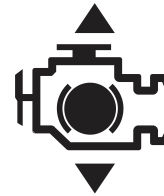
Lorsque la commande de la force de freinage par frein moteur à compression à trois positions est en position HIGH, le freinage moteur donne lieu à un ralentissement de 100 %. En position MEDIUM, le freinage moteur donne lieu à un ralentissement de 66 %. En position LOW, le freinage moteur donne lieu à un ralentissement de 33 %.

Avec l'interrupteur de frein moteur à compression en fonction (ON), le frein moteur à compression s'engage lors du serrage du frein de service. Si le régulateur de vitesse automatique fonctionne avec le frein moteur à compression, ce dernier s'enclenche automatiquement pour maintenir la vitesse définie sur le régulateur de vitesse automatique.

Illustration 2: Marche/arrêt du frein moteur à compression



Illustration 3: Réglage du frein moteur à compression



FREIN MOTEUR PAR COMPRESSION

Quand vous mettez le frein moteur par compression en fonction (ON), il produit automatiquement un effet de freinage dès que vous levez le pied de la pédale d'accélérateur.

Le commutateur de frein est situé sur le tableau de bord des accessoires. Il permet de mettre frein en position de marche (prêt à ralentir le véhicule) ou en position d'arrêt (sans effet de freinage).

1. N'utilisez pas le frein moteur par compression pour ralentir le véhicule lorsque vous conduisez en mode tracteur solo ou avec une remorque vide.
2. Assurez-vous que le frein est en position « OFF » avant de mettre le moteur en marche.

3. Après démarrage et réchauffement du moteur, lorsque vous êtes prêt à prendre la route, mettez le commutateur de commande du frein moteur par compression en position « ON » pour accroître l'effet de freinage.



REMARQUE

Si votre véhicule est équipé du système Eaton Vorad®, le freinage par compression est automatiquement activé.

COMMANDES DE FREIN MOTEUR PAR COMPRESSION

Deux commandes sur le tableau de bord actionnent le frein moteur par compression. Une commande principale met en marche ou arrête le système. Une autre commande, à côté de la commande principale, module l'effet de freinage. Cette commande vous permet de choisir un effet de freinage plus ou moins fort pour ralentir votre véhicule.

Les commandes de frein moteur par compression comprennent :

- Interrupteur marche-arrêt (ON/OFF)
- Commutateur de sélecteur à trois positions

- Contacteur d'embrayage
- Capteur de position du papillon
- Manocapteur des freins de service
- Système de freinage antiblocage Eaton Vorad®

Conditions d'activation du frein moteur par compression :

- Le régime du moteur doit être supérieur à 1 000 tr/min.
- La température du liquide de refroidissement doit être supérieure à 15°C (59°F).

Conditions de désactivation du frein moteur par compression :

- La pédale d'accélérateur est enfoncée.
- La pédale d'embrayage est enfoncée.
- Le régime du moteur chute sous 800 tr/min.
- La commande ABS est activée.
- L'ECM détecte un problème au niveau du système.



ATTENTION

Le moteur peut subir de graves dommages internes si on l'utilise avec un frein moteur par compression ne faisant pas l'objet d'une neutralisation automatique (lorsque la commande sur tableau de bord est hors fonction

[OFF], que la pédale d'embrayage est enfoncée ou que le papillon est engagé par exemple). NE faites PAS fonctionner le moteur si le frein moteur par compression ne se met pas hors fonction. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

FONCTIONNEMENT DE L'INTERRUPTEUR DU NIVEAU DE FREIN MOTEUR À COMPRESSION

Lorsque la commande de la force de freinage par frein moteur à compression à trois positions est en position HIGH, le freinage moteur donne lieu à un ralentissement de 100 %. En position MEDIUM, le freinage moteur donne lieu à un ralentissement de 66 %. En position LOW, le freinage moteur donne lieu à un ralentissement de 33 %.

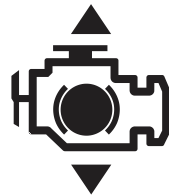
Avec l'interrupteur de frein moteur à compression en fonction (ON), le frein moteur à compression s'engage lors du serrage du frein de service. Si le régulateur de vitesse automatique fonctionne avec le frein moteur à compression, ce dernier

s'enclenche automatiquement pour maintenir la vitesse définie sur le régulateur de vitesse automatique.

Illustration 4: Marche/arrêt du frein moteur à compression



Illustration 5: Réglage du frein moteur à compression



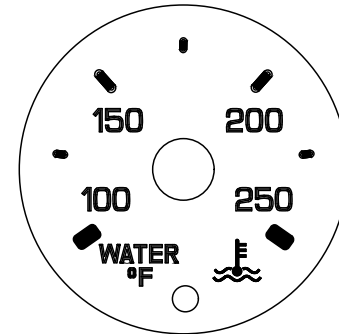
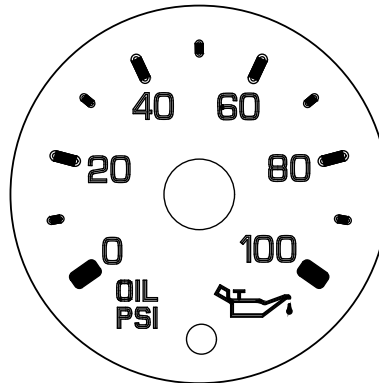
2.9 Fonctionnement

EN CONDUITE

Le bon entretien du moteur augmente sa longévité, améliore son rendement et optimise l'économie de son fonctionnement. Respectez les points d'entretien quotidien indiqués sous la rubrique Programme d'entretien à la page 29.

Vérifiez quotidiennement les indicateurs de pression d'huile et de liquide de refroidissement du moteur, les témoins et autres jauges, puis assurez-vous de leur bon fonctionnement. Chaque indicateur effectue habituellement une oscillation complète lors de la mise du contact afin d'indiquer le bon fonctionnement de l'indicateur.

Illustration 6: Jauges génériques. Vos jauges peuvent être différentes.



REMARQUE

Avec le moteur en marche, n'augmentez pas le régime et ne conduisez pas le véhicule avant que le voyant de basse pression d'huile ne s'éteigne.

ATTENTION

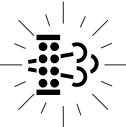
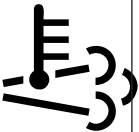
Si le démarreur est engagé pendant plus de 30 secondes sur une période de 5 minutes, il peut surchauffer et subir des dommages. Si le démarreur est actionné en continu pendant 30 secondes, il faut attendre 5 minutes avant d'effectuer une nouvelle tentative

de démarrage du moteur. Cela permet-
tra au démarreur de refroidir.

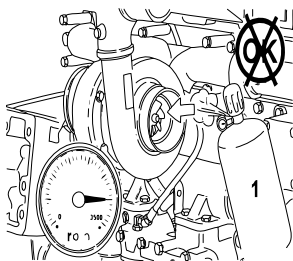
Lorsque le contact est mis (ON), les
témoins du moteur s'allument brièvement,
puis s'éteignent. Les témoins du moteur
sont les suivants :

Symboles de fonctionnement du moteur

Description	Icône	Couleur
Témoin d'anomalie du moteur	 ou 	Orange
Témoin de coupure du moteur		Rouge

Description	Icône	Couleur
Témoin d'état du filtre à par- ticules die- sel (DPF)		Orange
Témoin de température élevée du système d'échappem- ent (HEST)		Orange

Vapeurs combustibles



1 N'utilisez PAS de gaz combustible dans le
turbocompresseur.

AVERTISSEMENT

NE conduisez PAS de votre véhicule
dans un endroit où il peut y avoir des
produits chimiques ou des vapeurs
combustibles. Les vapeurs combus-
tibles près du système d'admission d'air
peuvent être aspirées par le moteur,
entraînant une accélération soudaine
et un dépassement du régime moteur
maximal. Cette situation pourrait pro-
voquer une perte de contrôle du véhi-
cule si le régime moteur augmente de
manière inattendue. Les vapeurs com-
bustibles peuvent également provoquer
un incendie. Le non-respect de cette
consigne pourrait entraîner la mort, des
blessures corporelles, des dommages à
l'équipement ou des dommages maté-
riels.

REMARQUE

LE PROPRIÉTAIRE ET LE CONduc-
TEUR ONT LA RESPONSABILITÉ
D'UTILISER LE VÉHICULE DANS UN
ENVIRONNEMENT SÉCURITAIRE.

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE NORMAL

Suivre la procédure de démarrage du moteur lorsque la température extérieure est supérieure à 10 °C (50 °F).

1. S'assurer que le frein de stationnement est serré (ON) et que le levier de vitesse est en position neutre (N). Dans le cas des boîtes automatiques, veiller à ce que le levier de vitesse soit en position neutre (N). Dans le cas des boîtes automatiques, dotées d'une position de stationnement (P), mettre le levier de vitesse en position de stationnement.



REMARQUE

Si la température extérieure est inférieure à 10 °C (50 °F), passer à la procédure de démarrage par temps froid. Commencer à l'étape 2 et suivre les instructions jusqu'à ce qu'elles vous renvoient à l'étape 2 de cette procédure.

2. Après avoir mis la pédale d'accélérateur en position de ralenti, mettre la clé de contact en position START (démarrage) pour lancer le

moteur.

3. Si le moteur ne se met pas en marche dans les 10 secondes, relâcher la clé. Attendre 10 secondes supplémentaires afin de laisser refroidir le démarreur, puis essayer de faire démarrer de nouveau le moteur.
4. Après démarrage du moteur, attendre que la pression d'huile monte et que le témoin d'avertissement de basse pression d'huile s'éteigne avant d'augmenter le régime du moteur.
Si le moteur ne démarre pas, ou qu'il fonctionne de manière erratique, se reporter à Amorçage du circuit de carburant.

DÉMARRAGE PAR TEMPS FROID

Suivre la procédure de démarrage du moteur lorsque la température extérieure est inférieure à 10 °C (50 °F).



ATTENTION

Pour réduire l'endommagement possible du carter d'huile de graissage en raison des matériaux utilisés dans la fabrication du carter, il ne faut en aucun

cas y appliquer une source de chaleur externe directe ou indirecte.

1. Si vous ne l'avez pas encore fait, commencer par suivre la Procédure de démarrage normal à la page 19 jusqu'à ce qu'elle vous renvoie à l'étape 2 de cette procédure par temps froid.
Consulter les directives du manuel du conducteur pour plus de procédures de démarrage par temps froid.
2. Laisser le préchauffeur du module de combustible de 12 Volts chauffer le combustible. Laisser la clé en position ON (Marche) pendant deux minutes complètes, avant d'engager le démarreur.

Par temps froid, l'utilisation de mélanges de carburant pour l'hiver peut améliorer considérablement la facilité de démarrage et la fiabilité globale de votre véhicule. Les mélanges de carburant pour l'hiver sont conçus pour réduire la gélification de la cire dans le filtre à carburant et les conduites.

En faisant démarrer un moteur froid, il faut augmenter graduellement le régime. Cette façon de faire permet d'assurer une lubrification adéquate des paliers et de donner à la pres-

sion d'huile amplement de temps pour se stabiliser. De plus, dans le cas des températures de liquide de refroidissement inférieures à 70 °C (150 °F), sélectionner un rapport de vitesse inférieur et conduire à un régime modéré jusqu'à ce que le liquide de refroidissement atteigne sa température de fonctionnement. Ne pas faire tourner inutilement le moteur au ralenti. Si le véhicule ne peut pas être conduit, un régime de ralenti élevé peut être utilisé pour réchauffer le moteur.

3. Retour à l'étape 2 de la procédure de démarrage normal



ATTENTION

Le recours à des dispositifs d'assistance de démarrage, comme l'éther, peut endommager le moteur et le dispositif de post-traitement du moteur.

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE APRÈS UN ARRÊT PROLONGÉ OU UNE VIDANGE D'HUILE

Après un arrêt prolongé ou une vidange d'huile, suivez la Procédure de démarrage normale à la page 19.

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Surveillez fréquemment les jauges de pression d'huile et de température du liquide de refroidissement. Se reporter à la section Capacités et pressions de l'huile moteur à la page 54 et Caractéristiques du liquide de refroidissement à la page 60 pour connaître les pressions et températures de fonctionnement recommandées. Coupez le moteur si la pression ou la température NE correspondent PAS aux normes.

Contrôle variable du ralenti de la transmission manuelle



REMARQUE

Si votre camion est équipé d'une transmission manuelle, le régime de ralenti de votre moteur peut varier dans certaines conditions. Le module de commande du moteur contrôlera le régime en fonction de diverses données telles que le poids du véhicule, le rapport de l'essieu arrière, la pente de la route et l'altitude. Lors d'un démarrage à l'arrêt, en fonction de ces conditions, le régime du moteur peut augmenter pour compenser la charge afin d'assurer une

transition en douceur vers le mouvement.

PLAGE DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

1. Régime à plein régime
2. Couple maximal



ATTENTION

Faire tourner le moteur à plein régime en dessous du couple maximal raccourcit la durée de vie du moteur avant révision, peut causer de graves dommages au moteur et est considéré comme une utilisation abusive du moteur. NE faites PAS tourner le moteur à plein régime en dessous du couple maximal pendant plus de 30 secondes. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Les moteurs PACCAR sont conçus pour fonctionner à plein régime dans des conditions momentanées jusqu'au régime moteur à couple maximal. Cela est conforme aux pratiques d'utilisation recommandées.



ATTENTION

Faire fonctionner le moteur au-delà de la vitesse maximale peut causer des dommages graves au moteur. Utilisez les techniques de conduite appropriées pour éviter de dépasser la vitesse maximale du moteur. Voir la section Caractéristiques du moteur pour la vitesse maximale recommandée. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

MARCHE AU RALENTI PROLONGÉE



ATTENTION

NE PAS FAIRE tourner le moteur au ralenti pendant plus de cinq minutes à bas régime (400 à 600 tr/min). NE PAS LAISSER le moteur tourner au ralenti pendant de longues périodes à une température égale ou inférieure à 71°C (160°F). Les longues périodes de ralenti après que le moteur a atteint sa température de fonctionnement peuvent entraîner le gommage des segments de piston, l'encrassement des injecteurs et la dégradation de

la lubrification du moteur, ce qui peut l'endommager. Les vibrations torsionnelles au ralenti peuvent provoquer l'usure de la transmission. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



ATTENTION

Si le camion possède de l'équipement de prise de force (PTO), le système d'arrêt du moteur peut être désactivé lorsque la PTO est en fonction, les périodes de ralenti du moteur ne devant toutefois pas dépasser cinq minutes, dans la mesure du possible. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

De longues périodes d'inactivité (3 heures ou plus) risquent de provoquer l'accumulation de suie dans le filtre à particules diesel (DPF), en particulier par temps froid. Le système allume alors l'indicateur DPF et affiche un message afin d'indiquer que le filtre à particules diesel (DPF) nécessite une régénération. Consulter le manuel d'utilisation pour plus de détails.

Il ne s'agit pas d'un problème avec le véhicule, mais cela indique que le conducteur doit démarrer une régénération du DPF en stationnement pour prévenir les dommages causés à l'équipement par l'accumulation de suie. Si le témoin DPF s'allume et que le conducteur est invité à le faire par le biais des notifications de conducteur, effectuer une régénération DPF en stationnement.



ATTENTION

Il ne faut pas ignorer le témoin du filtre à particules diesel (DPF). Le témoin alerte l'utilisateur que le DPF doit être régénéré. Si de la suie remplit le DPF et qu'une régénération n'est pas effectuée, le DPF se bloquera et devra être retiré pour être nettoyé. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Si un moteur doit tourner au ralenti pendant une période prolongée, faites tourner le moteur au ralenti au régime le plus bas qui maintient le liquide de refroidissement du moteur à 70°C (150°F) ou plus. Le respect de ces lignes directrices aidera à réduire l'usure du moteur au ralenti et la fréquence des régénérations de DPF.

ARRÊT DU MOTEUR



ATTENTION

NE PAS couper le moteur immédiatement après utilisation, surtout après un long trajet ou si le moteur a été soumis à une charge élevée. Le moteur est chaud et doit être refroidi. Faire tourner le moteur au ralenti à 1 000 tr/min pendant au moins 4 minutes, puis au ralenti pendant 30 secondes supplémentaires avant de couper le moteur. Le non-respect de cette consigne peut endommager le moteur et réduire sa durée de vie.

Laissez le moteur tourner au ralenti à 1 000 tr/min pendant quatre minutes. Laissez-le ensuite tourner au ralenti lent pendant 30 secondes avant de couper le contact. Le liquide de refroidissement et l'huile de lubrification en circulation continueront ainsi à évacuer la chaleur de la culasse, des soupapes, des pistons, des chemises de cylindre, du turbocompresseur et des paliers. De cette manière, vous contribuerez à éviter la détérioration du moteur qu'un refroidissement inégal peut provoquer.

Tournez la clé du commutateur d'allumage jusqu'à la position « OFF ». Si le moteur ne s'arrête **pas**, contactez votre concessionnaire.

PERTURBATION ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Certains accessoires du marché secondaire (postes de bande publique, émetteurs mobiles, etc.) peuvent générer une énergie radioélectrique susceptible de provoquer une perturbation électromagnétique (EMI). Ces interférences peuvent perturber le circuit de carburant à commande électronique. Dans ces conditions, PACCAR n'est pas responsable des problèmes de rendement du circuit de carburant ou de l'accessoire. PACCAR ne considère pas l'EMI comme une panne de moteur et n'accorde pas de garantie.

Sensibilité du système à l'EMI

PACCAR conçoit des produits pour une sensibilité minimale à l'énergie électromagnétique entrante. L'EMI du circuit de carburant présente une tolérance élevée à l'égard de l'EMI des appareils émettant de l'énergie électromagnétique. Cette déclaration suppose qu'un appareil répond aux exigences légales de la Commission fédérale des communications.

Niveaux de rayonnement EMI du système

PACCAR exige que les composants électroniques soient conformes à diverses spécifications EMI de PACCAR et de l'industrie. Lorsqu'il est correctement installé et entretenu, les tests montrent que le moteur ne provoque pas d'interférences. Si des interférences sont constatées, voici quelques suggestions qui pourront réduire le niveau d'EMI :

1. Écarter l'antenne de réception de l'accessoire le plus loin possible.
2. Vérifier auprès d'un fournisseur d'accessoires de la région pour :
 - Étalonner précisément l'accessoire pour obtenir la fréquence, la puissance de sortie et la sensibilité adéquates.
 - Obtenir les données de mesure de l'énergie de réflexion de l'antenne pour en déterminer l'emplacement idéal.
 - Utiliser le type d'antenne et le mode de fixation les plus appropriés.

CONDUITE SUR CHAUSSÉE SÈCHE ET DE NIVEAU



AVERTISSEMENT

N'utilisez PAS de ralentisseur (tel que le frein moteur, le ralentisseur sur échappement, le ralentisseur de transmission ou le freinage régénératif) lorsque vous roulez sur des chaussées à faible adhérence (comme des routes mouillées, verglacées ou enneigées, ou du gravier). Un ralentisseur peut provoquer le dérapage des roues sur une surface glissante. Vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule ou causer sa mise en portefeuille, si les roues commencent à déraiper, et provoquer un accident. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

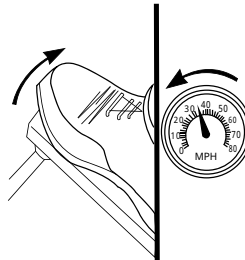


AVERTISSEMENT

N'utilisez PAS de ralentisseur (comme le frein moteur, le ralentisseur sur échappement, le ralentisseur de transmission ou le freinage régénératif) lorsque vous conduisez votre véhicule en mode tracteur solo ou avec une

remorque vide. Il se peut que le poids de l'essieu arrière ne soit pas suffisant pour assurer la traction, ce qui entraîne une perte de contrôle du véhicule et un accident. Assurez-vous que le frein moteur est mis hors fonction (position « OFF ») lorsque vous conduisez votre véhicule en mode tracteur solo ou avec une remorque vide. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Illustration 7: Levez le pied de l'accélérateur



Pour réduire la vitesse du véhicule, mettez l'interrupteur de marche-arrêt (ON/OFF) du frein moteur par compression/ralentisseur sur échappement à la position de marche (ON). Relâchez l'accélérateur et la pédale d'embrayage. Les freins moteur par compression/échappement se mettront immédiatement en fonction et ralentiront le véhicule.

Pour la conduite sur des chaussées sèches et plates, si une puissance de freinage plus grande n'est pas requise, mettez le sélecteur à deux positions sur « LOW ».

Aux fins de conduite sur une chaussée sèche, si une puissance maximum de freinage s'impose, mettez le sélecteur à trois positions sur « HI ».

CONDUITE SUR CHAUSSÉE SÈCHE ET SUR LES PENTES



AVERTISSEMENT

Les freins de service doivent être utilisés en cas d'urgence. Les ralentisseurs seuls (tels que le frein moteur, le ralentisseur sur échappement, le ralentisseur de transmission ou le freinage régénératif) pourraient ne pas arrêter le véhicule assez rapidement pour éviter un accident. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des

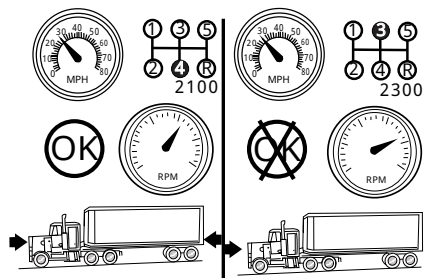
blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

⚠ **AVERTISSEMENT**

NE comptez PAS uniquement sur un ralentisseur (comme le frein moteur, le ralentisseur sur échappement, le ralentisseur de transmission ou le freinage régénératif) pour arrêter votre véhicule. Si le moteur s'arrête, le ralentisseur cessera de fonctionner. Soyez toujours prêt(e) à appliquer les freins de service. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

On entend par « vitesse régulée » la vitesse à laquelle les forces exercées sur un véhicule en descente sont égales à celles qui le retiennent.

Illustration 8: Ne pas dépasser le régime maximal du moteur



⚠ **AVERTISSEMENT**

N'utilisez PAS de ralentisseur (tel que le frein moteur, le ralentisseur sur échappement, le ralentisseur de transmission ou le freinage régénératif) lorsque vous roulez sur des chaussées à faible adhérence (comme des routes mouillées, verglacées ou enneigées, ou du gravier). Un ralentisseur peut provoquer le dérapage des roues sur une surface glissante. Vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule ou causer sa mise en portefeuille, si les roues commencent à déraiper, et provoquer un accident. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corpo-

relles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

⚠ **ATTENTION**

Le module de contrôle électronique (ECM) du moteur conserve un registre du régime maximal atteint. Tout dépassement du régime maximal est considéré comme utilisation abusive et affecte la garantie du moteur. Voir la section Caractéristiques du moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

⚠ **AVERTISSEMENT**

N'utilisez PAS de ralentisseur (comme le frein moteur, le ralentisseur sur échappement, le ralentisseur de transmission ou le freinage régénératif) lorsque vous conduisez votre véhicule en mode tracteur solo ou avec une remorque vide. Il se peut que le poids de l'essieu arrière ne soit pas suffisant pour assurer la traction, ce qui entraîne une perte de contrôle du véhicule et un accident. Assurez-vous que le frein moteur est mis hors fonction (position

« OFF ») lorsque vous conduisez votre véhicule en mode tracteur solo ou avec une remorque vide. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

ATTENTION

Ne faites jamais tourner le moteur à un régime supérieur au régime maximal, il pourrait subir des dommages. Un moteur qui tourne à un régime supérieur au régime maximal peut exercer une tension supplémentaire sur le dispositif de commande des soupapes et les composants internes du moteur. Faites fonctionner le moteur à un régime inférieur au régime maximal.

REMARQUE

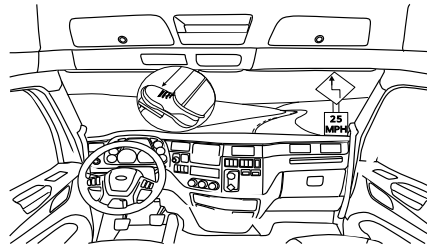
Après avoir déterminé la vitesse de sécurité pour votre véhicule, actionnez le frein moteur par compression ou le ralentisseur sur échappement avec la boîte de vitesses dans le rapport le plus bas qui ne fera pas dépasser le régime nominal du moteur. La puissance de freinage du frein moteur par compres-

sion ou du ralentisseur sur échappement est atteinte au régime nominal. Par conséquent, la sélection de vitesse adéquate est essentielle.

Le sélecteur de frein moteur peut servir à faire varier la puissance de freinage du moteur en fonction des conditions routières changeantes.

Les freins de service du véhicule doivent être utilisés lorsqu'une puissance de freinage supplémentaire est requise.

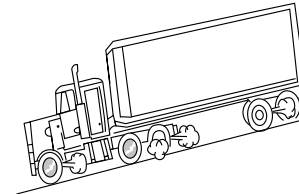
Illustration 9: Ralentir à l'approche des virages



Le frein moteur par compression ou le ralentisseur sur échappement n'est **PAS** destiné à faire fonction de frein principal du véhicule; ce n'est pas non plus un frein d'urgence. Le frein moteur par compression aide uniquement les freins de ser-

vice en utilisant la pression pour ralentir la transmission. Utilisez les freins de service pour les arrêts urgents.

Illustration 10: Freinage du camion sur une pente



AVERTISSEMENT

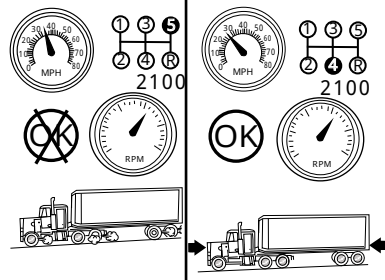
N'utilisez **PAS** fréquemment ou continuellement les freins de service. Réduisez votre vitesse avant de descendre une pente longue ou raide, passez à une vitesse inférieure et activez le ralentisseur. Un freinage fréquent ou continu peut surchauffer les freins, réduire leur efficacité et augmenter la distance d'arrêt du véhicule. Cela peut entraîner un accident. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



REMARQUE

Plus les pentes sont longues ou raides, plus il est important d'utiliser le frein moteur. Tirez le meilleur parti de votre frein moteur en rétrogradant et en laissant le frein moteur faire le travail.

Illustration 11: Passez à un rapport inférieur sur une pente



Si l'utilisation fréquente des freins de service est nécessaire, il est recommandé de diminuer la vitesse de régulation en passant à un rapport de boîte de vitesses inférieur.

CONSEILS POUR LA CONDUITE SUR ROUTES GLISSANTES



AVERTISSEMENT

Afin de diminuer les risques de blessures corporelles ou de dommages matériels, laissez toujours un espace suffisant entre votre véhicule et les autres objets lorsque vous utilisez les freins de service ou les freins moteur sur des chaussées glissantes. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Il est difficile de prévoir le comportement des véhicules sur une route glissante. Les premières 10 à 15 minutes de pluie sont les plus dangereuses, c'est à ce moment que la poussière et l'huile sur la route se mélangent et contribuent à rendre la surface très glissante.



AVERTISSEMENT

Les freins de service doivent être utilisés en cas d'urgence. Les ralentisseurs seuls (tels que le frein moteur, le ralentisseur sur échappement, le ralentisseur de transmission ou le freinage

régénératif) pourraient ne pas arrêter le véhicule assez rapidement pour éviter un accident. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

N'utilisez PAS de ralentisseur (tel que le frein moteur, le ralentisseur sur échappement, le ralentisseur de transmission ou le freinage régénératif) lorsque vous roulez sur des chaussées à faible adhérence (comme des routes mouillées, verglacées ou enneigées, ou du gravier). Un ralentisseur peut provoquer le dérapage des roues sur une surface glissante. Vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule ou causer sa mise en portefeuille, si les roues commencent à déraiper, et provoquer un accident. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Lorsque vous conduisez sur des routes glissantes, commencez par mettre le commutateur de sélecteur de frein moteur en position « OFF » et le sélecteur à deux

positions en position « LOW ». Si votre tracteur est muni d'un pont arrière tandem, positionnez l'interrupteur du réparateur de puissance à la position déverrouillée. Retirez votre pied de la pédale d'accélérateur pour vous assurer que le véhicule maintienne la traction à partir de la puissance de freinage du moteur seulement. Si les roues motrices du véhicule commencent à déraper, ou en présence d'un mouvement de zigzag, N'actionnez PAS les freins moteur par compression ou le ralentisseur sur échappement. Si la traction est maintenue uniquement grâce à la puissance de freinage du moteur et qu'une puissance de freinage supplémentaire est nécessaire, placez le commutateur de sélecteur à deux positions en position « LOW » et activez le frein moteur ou le ralentisseur sur échappement en plaçant le commutateur « ON/OFF » en position « ON ». Si les roues motrices du véhicule commencent à déraper, ou en présence d'un mouvement de zigzag, mettez le commutateur « ON/OFF » en position « OFF ». Si l'adhérence est maintenue lorsque le frein moteur par compression ou le ralentisseur sur échappement est actionné, mais qu'une puissance supplémentaire de freinage s'impose, déplacez le commutateur de sélecteur à deux positions à « HI ». Encore une fois, en pré-

sence d'une perte d'adhérence ou d'un mouvement de zigzag, mettez le commutateur « ON/OFF » en position « OFF ». NE tentez PAS d'utiliser les freins moteur par compression ou le ralentisseur sur échappement en position « HI ».

2.10 Témoin d'avertissement d'anomalie (MIL)



Ce témoin s'allume en cas de défaillance des émissions du moteur. Une défaillance des émissions n'est pas une situation d'urgence, et il est possible de conduire le véhicule en toute sécurité, mais ce dernier doit faire l'objet d'une réparation afin de remédier à la défaillance. Dans certains cas, le témoin d'avertissement d'anomalie (MIL) s'allumera conjointement avec les témoins d'avertissement de température élevée du système d'échappement (HEST), du filtre à particules diesel (DPF) et du fluide d'échappement diesel (DEF).



REMARQUE

Le MIL s'allume si le système de diagnostic embarqué (OBD) détecte une potentielle panne du système d'émissions. Pour s'assurer que le problème est corrigé, le véhicule devra être amené à l'atelier pour réparation dès que possible.

CHAPITRE 2: ENTRETIEN DU MOTEUR

1	Entretien du moteur.....	29
2	Nettoyage du moteur.....	29
3	Vérifications d'entretien quotidiennes ou au ravitaillement.....	30
4	Vérification d'entretien aux deux semaines.....	32
5	Intervalles d'entretien préventif MX.....	32
6	Caractéristiques du moteur PACCAR.....	51
7	Procédures d'entretien.....	65
8	Identification du moteur.....	97

1 ENTRETIEN DU MOTEUR

Chez PACCAR, on recommande que l'entretien du moteur s'effectue suivant le calendrier fourni dans cette section.

Si la température ambiante est inférieure à -18°C (0°F) ou supérieure à 38°C (100°F), il faut effectuer l'entretien du moteur plus fréquemment. C'est d'autant plus vrai si le camion roule dans un environnement poussiéreux ou s'il fait des arrêts fréquents.

Certaines de ces procédures d'entretien requièrent un équipement particulier et doivent être effectuées par des ouvriers qualifiés. Communiquez avec un centre de réparation PACCAR autorisé pour de plus amples informations.

Si votre moteur est équipé d'une pièce ou d'un accessoire qui n'est pas fabriqué par PACCAR Inc., consultez les recommandations d'entretien du fabricant.



AVERTISSEMENT

NE PAS INHALER les gaz d'échappement du moteur. Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, un gaz toxique, incolore et inodore. Les gaz d'échappement peuvent pénétrer dans la cabine à partir d'un système d'échappement mal entretenu ou de

véhicules à proximité. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

Ne laissez jamais le moteur du véhicule tourner au ralenti pendant des périodes prolongées si vous détectez la présence de gaz d'échappement dans la cabine. Recherchez la cause de cette pénétration de gaz et corrigez-la le plus rapidement possible. Si le véhicule doit rouler dans ces conditions, ne conduisez qu'avec les fenêtres ouvertes. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

Inspecter et entretenir régulièrement le système d'échappement de votre véhicule. Un système d'échappement mal entretenu, endommagé ou corrodé peut permettre aux gaz d'échappement de pénétrer dans la cabine. Les gaz d'échappement contiennent du

monoxyde de carbone, un gaz toxique, incolore et inodore. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

2 NETTOYAGE DU MOTEUR

Vous devez nettoyer le châssis, le compartiment moteur et le moteur selon les besoins, mais au moins une fois par année. Le nettoyage permet d'éliminer le sel de déneigement et les débris qui peuvent être corrosifs ou autrement nocifs pour le système électrique. Un nettoyage insuffisant du châssis du camion peut augmenter le risque d'incendie d'origine électrique. Lors du nettoyage du moteur, suivez les instructions du manuel d'utilisation du constructeur du véhicule et respectez toutes les instructions relatives à la protection de l'environnement.



AVERTISSEMENT

NE DIRIGEZ PAS l'eau à haute pression sur les composants électriques, les connecteurs à fiche, les joints d'étanchéité ou les flexibles. Évitez

l'utilisation d'eau à haute pression, car elle peut endommager les composants ou pénétrer dans des systèmes fermés. Cela peut accélérer la corrosion, dégrader les composants électriques ou contaminer les lubrifiants et les liquides du système. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

3 VÉRIFICATIONS D'ENTRETIEN QUOTIDIENNES OU AU RAVITAILLEMENT

3.1 Filtre à carburant/séparateur d'eau

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Vidange de l'eau emprisonnée (le cas échéant). Se reporter à la section Procédure de vidange de l'eau du filtre à carburant à la page 77.

3.2 Tuyauterie d'admission d'air

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Inspectez l'état des flexibles et des tuyaux afin d'y déceler des signes de détérioration ou de fuite.
2. Inspectez les colliers de serrage des flexibles afin d'en vérifier le serrage et d'y déceler des pincements ou des entailles.
3. Vérifiez le jeu par rapport aux autres composants.
4. Vérifiez l'indicateur de colmatage du filtre à air.

3.3 Tuyauterie d'échappement post-traitement

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Vérifiez afin de déceler des fissures.
2. Vérifiez le jeu par rapport aux autres composants (les faisceaux électriques par exemple).

3. Inspectez l'état des flexibles et des tuyaux afin d'y déceler des signes de détérioration ou de fuite.

3.4 Ventilateur de refroidissement

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Vérifiez afin de déceler des fissures.
2. Vérifiez le jeu par rapport aux autres composants.

3.5 Niveau de liquide de refroidissement

Accomplissez les étapes suivantes aux fins de vérification du niveau de liquide de refroidissement :

Si vous devez faire le plein de liquide de refroidissement, utilisez toujours la même concentration d'antigel et de produit inhibiteur de corrosion que le liquide d'origine dans le système de refroidissement. Lors de la conduite à des températures inférieures au point de congélation, il est possible de mélanger l'antigel à l'eau distillée dans une proportion de 60/40.

Diluez toujours l'antigel à la concentration convenable, en fonction de la protection contre le gel recherchée, avant de faire le plein. L'ajout d'antigel concentré à 100 % dans un système de refroidissement peut provoquer son colmatage et la surchauffe du moteur.

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Stationnez le véhicule sur une surface de niveau.
2. Veillez à ce que le moteur soit au repos depuis quelques heures.



ATTENTION

En raison de la dilatation thermique, le niveau du liquide de refroidissement NE PEUT être vérifié s'il est supérieur à la température ambiante ou si le moteur n'est pas complètement refroidi. Le niveau du liquide de refroidissement sur un système réchauffé sera imprécis et peut entraîner des conditions de liquide de refroidissement basses lors des démarrages à froid. Le non-respect de cette consigne

peut causer des dommages à l'équipement.

3. Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement. Il doit être visible par le réservoir d'équilibre en plastique transparent.
4. Ajoutez du liquide de refroidissement si nécessaire, jusqu'à atteindre le bon niveau; consultez les instructions de remplissage spéciales si le réservoir était vide au moment du remplissage.



REMARQUE

Il ne faut JAMAIS enlever le bouchon de radiateur (situé sur le côté du réservoir d'équilibre). Le bouchon de remplissage (situé sur le goulot de remplissage ergonomique et non sur le réservoir d'équilibre) constitue le point de remplissage approprié.

3.6 Liquide d'échappement diesel

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Vérifiez le niveau de fluide d'échappement diesel (DEF).



REMARQUE

Il est recommandé de faire le plein de fluide d'échappement diesel (DEF) lors du ravitaillement. Pour plus de renseignements sur le fluide d'échappement diesel (DEF), reportez-vous au guide d'utilisation des systèmes de post-traitement du moteur.

3.7 Inspection visuelle du moteur

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Vérifiez afin de déceler des signes de fuite.
2. Assurez-vous que tous les bouchons

et les couvercles d'accès sont installés et bien serrés.

4 VÉRIFICATION D'ENTRETIEN AUX DEUX SEMAINES

4.1 Contrôle du niveau d'huile moteur

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien périodique.

1. Reportez-vous à la rubrique Niveau d'huile moteur à la page 65.

5 INTERVALLES D'ENTRETIEN PRÉVENTIF MX

5.1 Intervalles du calendrier d'entretien préventif (EP)

Effectuer l'entretien à la première éventualité. Lors des intervalles d'entretien, effectuez toutes les vérifications d'entretien précédentes qui doivent s'effectuer dans le cadre de l'entretien systématique.



ATTENTION

Le processus de vidange d'huile doit être terminé, le moteur redémarré et laissé au ralenti pendant cinq minutes avant de commencer le processus de remplacement du filtre à carburant. Le non-respect de cette consigne provoquera une panne moteur non couverte par la garantie.



REMARQUE

Ce calendrier d'entretien s'applique aux moteurs fonctionnant dans le cadre d'un cycle de service normal. Les utilisations spécialisées ou de service intensif nécessitent le réglage du kilométrage, des heures de service ou des durées en fonction des intervalles de filtration et de lubrification du moteur.

5.2 Définitions des catégories d'utilisation

Il est possible que votre véhicule corresponde à plusieurs « catégories d'utilisation ». Toujours utiliser l'intervalle d'entretien le plus fréquent pour une tâche donnée.

Connaître le cas d'utilisation quand le calendrier d'entretien est référé. Se reporter à TOUT ce qui s'applique au véhicule. **SERVICE NORMAL DE TRANSPORT LONGUE DISTANCE (deux catégories : > 20 % de temps de ralenti et < 20 % de temps de ralenti. Chaque catégorie a un calendrier d'entretien unique) :**

- Économie de carburant supérieure à 2,6 km/l (6 mi/g).
- Poids nominal brut du véhicule inférieur à 36 300 kg/80 000 lb.

RAMASSAGE/LIVRAISON/DÉCHETS

- Économie de carburant inférieure à 2,6 km/l (6 mi/g).
- Poids nominal brut du véhicule supérieur à 36 300 kg/80 000 lb.

SERVICE INTENSIF/PROFESSIONNEL

- Économie de carburant inférieure à 2,6 km/l (6 mi/g)
- Poids nominal brut du véhicule supérieur à 36 300 kg/80 000 lb
- Les applications des véhicules spécialisés comprennent :
 - agriculture
 - bétonnières
 - construction
 - grues
 - camions-bennes
 - urgence et incendie

- équipement lourd
- grumiers
- exploitation minière
- exploitation pétrolière
- chasse-neige et dépanneuses
lourdes

5.3 Intervalles d'entretien préventif MX – Utilisation normale/transport longue distance

UTILISATION NORMALE/TRANSPORT LONGUE DISTANCE

Suivez les procédures d'entretien recommandées par les fabricants de ces composants : démarreur, alternateur, batteries, composants électriques, frein sur échappement, refroidisseur d'air de suralimentation, radiateur, compresseur d'air, filtre à air, compresseur de fluide frigorigène et embrayage de ventilateur.

DURÉE DE RALENTI SUPÉRIEURE À 20 % – RÉGLAGE DE LA SOUPAPE

Réglage de la soupape	
Réglage initial de la soupape	96 000 km ou 60 000 milles
	4 500 heures (24 mois)/2 ans
Réglage de la soupape – Suivant	480 000 km ou 300 000 milles
	6 750 heures (36 mois)/3 ans

INTERVALLE A – DURÉE DE RALENTI SUPÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 25 000 MI / 40 000 KM / 750 HEURES / 6 MOIS

Durée de ralenti supérieure à 20 % – 25 000 mi/40 000 km/750 h/6 mo ¹
Circuit pneumatique et compresseur - Se reporter à la section Compresseur d'air <u>à la page 91</u> pour les instructions d'entretien. - Se reporter au manuel d'utilisation du véhicule pour les instructions d'entretien du filtre à air.
Système d'air de charge - Se reporter à la section Conduite d'air de charge <u>à la page 91</u> pour les instructions d'entretien. - Se reporter à la section Refroidisseur d'air de charge <u>à la page 91</u> pour les instructions d'entretien.
Système de charge et de démarrage Se reporter à la section Câbles et faisceaux électriques <u>à la page 94</u> pour les instructions d'entretien.
Système de refroidissement Se reporter à la section État du liquide de refroidissement ou de l'antigel <u>à la page 78</u> pour les instructions d'entretien.

¹ Veiller à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLE B – DURÉE DE RALENTI SUPÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 50 000 MI / 80 000 KM / 1 500 HEURES / 12 MOIS (1 AN)

Durée de ralenti supérieure à 20 % – 50 000 mi / 80 000 km / 1 500 h / 12 mo (1 an) ¹
Système de charge et de démarrage Reportez-vous à la section Batteries, câbles et branchements <u>à la page 94</u> pour les instructions d'entretien.
Courroies d'entraînement - Se reporter à la section Vérifications de la courroie du moteur <u>à la page 84</u> pour les instructions d'entretien. - Se reporter à la section Tendeur de courroie de ventilateur (selon l'équipement) <u>à la page 84</u> pour les instructions d'entretien.
Lubrification du moteur Se reporter à la section Intervalles de filtration et de lubrification du moteur <u>à la page 55</u> pour les instructions d'entretien.
Circuit de carburant Se reporter à la section Filtre à carburant <u>à la page 70</u> – Remplacer²

¹ Veiller à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

² L'utilisation d'un carburant de piètre qualité peut nécessiter un entretien plus fréquent de l'élément du filtre à carburant.

INTERVALLE C – DURÉE DE RALENTI SUPÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 150 000 MI / 240 000 KM / 4 500 HEURES / 24 MOIS (2 ANS)

Durée de ralenti supérieure à 20 % – 150 000 mi/240 000 km/4 500 h/24 mo (2 ans) ¹
Système de refroidissement Se reporter à la section Inspection des flexibles de radiateur <u>à la page 79</u> pour les instructions d'entretien.
Vilebrequin Se reporter à Vilebrequin – amortisseur de vibrations <u>à la page 94</u> pour les instructions d'entretien.
Boulons de fixation Se reporter à Boulons de fixation du moteur <u>à la page 94</u> pour connaître les instructions d'entretien.

¹ Veuillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLES D ET E – DURÉE DE RALENTI SUPÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 300 000 MI / 480 000 KM / 6 750 HEURES / 36 MOIS (3 ANS)

Durée de ralenti supérieure à 20 % – 300 000 mi/480 000 km/6 750 h/36 mo (3 ans) ¹
Système de post-traitement des gaz d'échappement - Reportez-vous à Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF) à la page 88 – Stratégie de nettoyage à sec - Reportez-vous à Accès au filtre de fluide d'échappement diesel (DEF) à la page 90 pour les instructions d'entretien.
Système de refroidissement Reportez-vous à Remplacement du filtre à liquide de refroidissement à la page 79 pour les instructions d'entretien.
Réglage de la soupape Veuillez vous renseigner sur cette procédure auprès d'un revendeur ou d'un prestataire de services PACCAR agréé. ²

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

² C-Service pour service normal (transport de ligne) – temps de ralenti inférieur et supérieur à 20 % : Effectuer le réglage initial à 240 000 km (150 000 mi) / 6 750 heures), puis tous les 480 000 km (300 000 mi) par la suite.

INTERVALLE G – DURÉE DE RALENTI SUPÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 450 000 MI / 725 000 KM / 13 500 HEURES / 48 MOIS (4 ANS)

Durée de ralenti supérieure à 20 % – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) ¹
Courroies d'entraînement Se reporter à la section Retrait de la courroie du ventilateur (selon l'équipement) à la page 85 – Remplacer pour les instructions d'entretien.

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLE J – DURÉE DE RALENTI SUPÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 750 000 MI / 1 200 000 KM / 24 000 HEURES / 96 MOIS (8 ANS)

Durée de ralenti supérieure à 20 % – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) ¹

Système de refroidissement

- Se reporter à la section Remplacer le liquide de refroidissement longue durée à la page 60 pour les instructions d'entretien.

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

DURÉE DE RALENTI INFÉRIEURE À 20 % – RÉGLAGE DE LA SOUPAPE

Réglage de la soupape

Réglage initial de la soupape	96 000 km ou 60 000 milles
	4 500 heures (24 mois)/2 ans
Réglage de la soupape – Suivant	480 000 km ou 300 000 milles
	6 750 heures (36 mois)/3 ans

INTERVALLE A – DURÉE DE RALENTI INFÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 37 000 MI/60 000 KM/1 125 HEURES/6 MOIS

Durée de ralenti inférieure à 20 % – 37 000 mi/60 000 km/1 125 h/6 mo ¹

Système d'air et compresseur

- Se reporter à Compresseur d'air à la page 91 pour obtenir les instructions d'entretien.
- Se reporter au manuel d'utilisation du véhicule pour les instructions d'entretien du filtre à air.

Système d'air de charge

- Se reporter à Conduite d'air de charge à la page 91 pour obtenir les instructions d'entretien.
- Se reporter à Refroidisseur d'air de charge à la page 91 pour obtenir les instructions d'entretien.

Durée de ralenti inférieure à 20 % – 37 000 mi/60 000 km/1 125 h/6 mo¹

Système de charge et de démarrage

- Se reporter à Câbles et faisceaux électriques à la [page 94](#) pour obtenir les instructions d'entretien.

Système de refroidissement

- Se reporter à État du liquide de refroidissement ou de l'antigel à la [page 78](#) pour obtenir les instructions d'entretien.

¹ Veiller à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLE B – DURÉE DE RALENTI INFÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 75 000 MI / 120 000 KM / 2 250 HEURES / 12 MOIS (1 AN)**Durée de ralenti inférieure à 20 % – 75 000 mi / 120 000 km / 2 250 h / 12 mo (1 an)¹**

Système de charge et de démarrage

- Reportez-vous à la section Batteries, câbles et branchements à la [page 94](#) pour les instructions d'entretien.

Courroies d'entraînement

- Se reporter à la section Vérifications de la courroie du moteur à la [page 84](#) pour les instructions d'entretien.
- Se reporter à la section Tendeur de courroie de ventilateur (selon l'équipement) à la [page 84](#) pour les instructions d'entretien.

Lubrification du moteur

- Se reporter à la section Intervalles de filtration et de lubrification du moteur à la [page 55](#) pour les instructions d'entretien.

Circuit de carburant

- Se reporter à la section Filtre à carburant à la [page 70](#) – Remplacer²

¹ Veiller à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

² L'utilisation d'un carburant de piètre qualité peut nécessiter un entretien plus fréquent de l'élément du filtre à carburant.

INTERVALLE C – DURÉE DE RALENTI INFÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 150 000 MI / 240 000 KM / 4 500 HEURES / 24 MOIS (2 ANS)

Durée de ralenti inférieure à 20 % – 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 heures / 24 mois (2 ans) ¹	
Système de refroidissement	Se reporter à la section Inspection des flexibles de radiateur <u>à la page 79</u> pour connaître les instructions d'entretien.
Vilebrequin	Se reporter à Vilebrequin – amortisseur de vibrations <u>à la page 94</u> pour les instructions d'entretien.
Boulons de fixation	Se reporter aux Boulons de fixation du moteur <u>à la page 94</u> pour connaître les instructions d'entretien.
Réglage de la soupape	Veuillez vous renseigner sur cette procédure auprès d'un revendeur ou d'un prestataire de services PACCAR agréé. ²

¹ Veiller à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

² C-Service pour service normal (transport de ligne) – temps de ralenti inférieur et supérieur à 20 % : Effectuer le réglage initial à 240 000 km (150 000 mi) / 6 750 heures), puis tous les 480 000 km (300 000 mi) par la suite.

INTERVALLES D ET E – DURÉE DE RALENTI INFÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 300 000 MI OU 480 000 KM/6 750 HEURES/36 MOIS (3 ANS)

Durée de ralenti inférieure à 20 % – 300 000 mi ou 480 000 km/6 750 heures/36 mois (3 ans) ¹	
Système de post-traitement des gaz d'échappement	- Reportez-vous à Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF) <u>à la page 88</u> – Stratégie de nettoyage à sec - Reportez-vous à Accès au filtre de fluide d'échappement diesel (DEF) <u>à la page 90</u> pour les instructions d'entretien.
Système de refroidissement	Reportez-vous à Remplacement du filtre à liquide de refroidissement <u>à la page 79</u> pour les instructions d'entretien.
Réglage de la soupape	Veuillez vous renseigner sur cette procédure auprès d'un revendeur ou d'un prestataire de services PACCAR agréé. ²

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

² C-Service pour service normal (transport de ligne) – temps de ralenti inférieur et supérieur à 20 % : Effectuer le réglage initial à 240 000 km (150 000 mi) / 6 750 heures), puis tous les 480 000 km (300 000 mi) par la suite.

INTERVALLE G – DURÉE DE RALENTI INFÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 450 000 MI / 725 000 KM / 13 500 HEURES / 48 MOIS (4 ANS)

Durée de ralenti inférieure à 20 % – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) ¹

Courroies d'entraînement

- Se reporter à la section Retrait de la courroie du ventilateur (selon l'équipement) à la page 85 pour les instructions d'entretien.

¹ Veiller à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLE J – DURÉE DE RALENTI INFÉRIEURE À 20 % – TOUS LES 750 000 MI / 1 200 000 KM / 24 000 HEURES / 96 MOIS (8 ANS)

Durée de ralenti inférieure à 20 % – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) ¹

Système de refroidissement

- Se reporter à la section Remplacer le liquide de refroidissement longue durée à la page 60 pour les instructions d'entretien.

¹ Veiller à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

5.4 Intervalles d'entretien préventif MX – Utilisation intensive/professionnelle

UTILISATION INTENSIVE/SPÉCIALISÉE – RÉGLAGE DE LA SOUPAPE

Les applications des véhicules spécialisés comprennent : L'agriculture, le mélange du béton, la construction, le lavage (grues), les bennes basculantes, les urgences et les incendies, le transport d'équipement lourd, l'exploitation forestière, minière ou pétrolière, les chasse-neige et les dépanneuses.

Réglage de la soupape	
Réglage initial de la soupape	96 000 km ou 60 000 milles
	1 600 heures (12 mois)/1 an
Réglage de la soupape – Suivant	480 000 km ou 300 000 milles
	9 000 heures (36 mois)/3 ans

INTERVALLE A – SERVICE INTENSIF/PROFESSIONNEL – TOUS LES 15 000 MI / 24 000 KM / 400 H / 6 MOIS

Utilisation intensive et spécialisée – 15 000 mi/24 000 km/400 h/6 mo ¹
Système d'air et compresseur - Se reporter à la section Compresseur d'air <u>à la page 91</u> pour les instructions d'entretien. - Se reporter au manuel d'utilisation du véhicule pour les instructions d'entretien du filtre à air.
Système d'air de charge - Se reporter à la section Conduite d'air de charge <u>à la page 91</u> pour les instructions d'entretien. - Se reporter à la section Refroidisseur d'air de charge <u>à la page 91</u> pour les instructions d'entretien.

Utilisation intensive et spécialisée – 15 000 mi/24 000 km/400 h/6 mo¹

Système de charge et de démarrage

- Se reporter à la section Câbles et faisceaux électriques à la page 94 pour les instructions d'entretien.

Système de refroidissement

- Se reporter à la section État du liquide de refroidissement ou de l'antigel à la page 78 pour les instructions d'entretien.

¹ Veiller à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLE B – UTILISATION INTENSIVE ET SPÉCIALISÉE – TOUS LES 30 000 MI / 48 000 KM / 800 HEURES / 12 MOIS (1 AN)**Utilisation intensive et spécialisée – 30 000 mi / 48 000 km / 800 h / 12 mo (1 an)¹**

Système de charge et de démarrage

- Reportez-vous à la section Batteries, câbles et branchements à la page 94 pour les instructions d'entretien.

Courroies d'entraînement

- Se reporter à la section Vérifications de la courroie du moteur à la page 84 pour les instructions d'entretien.
- Se reporter à la section Tendeur de courroie de ventilateur (selon l'équipement) à la page 84 pour les instructions d'entretien.

Lubrification du moteur

- Se reporter à la section Intervalles de filtration et de lubrification du moteur à la page 55 pour les instructions d'entretien.

Circuit de carburant

- Se reporter à la section Filtre à carburant à la page 70 – Remplacer²

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

² L'utilisation d'un carburant de piètre qualité peut nécessiter un entretien plus fréquent de l'élément du filtre à carburant.

INTERVALLE C – UTILISATION INTENSIVE ET SPÉCIALISÉE – TOUS LES 60 000 MI / 96 000 KM / 1 600 HEURES / 24 MOIS (2 ANS)

Utilisation intensive et spécialisée – 60 000 mi / 96 000 km / 1 600 h / 24 mo (2 ans) ¹
Système de refroidissement Se reporter à la section Inspection des flexibles de radiateur <u>à la page 79</u> pour les instructions d'entretien.
Vilebrequin Se reporter à Vilebrequin – amortisseur de vibrations <u>à la page 94</u> pour les instructions d'entretien.
Réglage de la soupape Veillez vous renseigner sur cette procédure auprès d'un revendeur ou d'un prestataire de services PACCAR agréé. ²

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

² C-Service pour service normal (transport de ligne) – temps de ralenti inférieur et supérieur à 20 % : Effectuer le réglage initial à 240 000 km (150 000 mi) / 6 750 heures), puis tous les 480 000 km (300 000 mi) par la suite.

INTERVALLE D – SERVICE INTENSIF/PROFESSIONNEL – TOUS LES 150 000 MI / 240 000 KM / 4 500 HEURES / 24 MOIS (2 ANS)

Utilisation intensive et spécialisée – 150 000 mi/240 000 km/4 500 h/24 mo (2 ans) ¹
Système de post-traitement des gaz d'échappement Reportez-vous à Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF) <u>à la page 88</u> – Stratégie de nettoyage à sec

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLE F – UTILISATION INTENSIVE ET SPÉCIALISÉE – TOUS LES 300 000 MI / 480 000 KM / 9 000 HEURES / 36 MOIS (3 ANS)

Utilisation intensive et spécialisée – 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 36 mo (3 ans) ¹

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Se reporter à la section Accès au filtre à fluide d'échappement diesel (DEF) à la page 90 pour les instructions d'entretien.

Système de refroidissement

- Se reporter à la section Remplacement du filtre à liquide de refroidissement à la page 79 pour les instructions d'entretien.

Réglage de la soupape

- Veuillez vous renseigner sur cette procédure auprès d'un revendeur ou d'un prestataire de services PACCAR agréé. ²

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

² C-Service pour service normal (transport de ligne) – temps de ralenti inférieur et supérieur à 20 % : Effectuer le réglage initial à 240 000 km (150 000 mi) / 6 750 heures), puis tous les 480 000 km (300 000 mi) par la suite.

INTERVALLE G – UTILISATION INTENSIVE ET SPÉCIALISÉE – TOUS LES 450 000 MI / 725 000 KM / 13 500 HEURES / 48 MOIS (4 ANS)

Utilisation intensive et spécialisée – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) ¹

Courroies d'entraînement

- Se reporter à la section Retrait de la courroie du ventilateur (selon l'équipement) à la page 85 pour les instructions d'entretien.

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLE J – UTILISATION INTENSIVE ET SPÉCIALISÉE – TOUS LES 750 000 MI / 1 200 000 KM / 24 000 HEURES / 96 MOIS (8 ANS)

Utilisation intensive et spécialisée – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) ¹
Système de refroidissement
Se reporter à la section Remplacer le liquide de refroidissement longue durée à la page 60 pour les instructions d'entretien.

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

5.5 Intervalles d'entretien préventif MX – Ramassage/livraison/déchets

RAMASSAGE/LIVRAISON/DÉCHETS – RÉGLAGE DE LA SOUPAPE

Réglage de la soupape	
Réglage initial de la soupape	96 000 km ou 60 000 milles
	1 600 heures (12 mois)/1 an
Réglage de la soupape – Suivant	480 000 km ou 300 000 milles
	9 000 heures (36 mois)/3 ans

INTERVALLE A – RAMASSAGE/LIVRAISON/DÉCHETS – TOUS LES 15 000 MI / 24 000 KM / 400 HEURES / 6 MOIS

Ramassage/Livraison/Déchets – 15 000 mi / 24 000 km / 400 h / 6 mo ¹
Système d'air et compresseur - Se reporter à la section Compresseur d'air <u>à la page 91</u> pour les instructions d'entretien. - Se reporter au manuel d'utilisation du véhicule pour les instructions d'entretien du filtre à air.
Système d'air de charge - Se reporter à la section Conduite d'air de charge <u>à la page 91</u> pour les instructions d'entretien. - Se reporter à la section Refroidisseur d'air de charge <u>à la page 91</u> pour les instructions d'entretien.
Système de charge et de démarrage Se reporter à la section Câbles et faisceaux électriques <u>à la page 94</u> pour les instructions d'entretien.
Système de refroidissement Se reporter à la section État du liquide de refroidissement ou de l'antigel <u>à la page 78</u> pour les instructions d'entretien.

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLE B – RAMASSAGE/LIVRAISON/DÉCHETS – TOUS LES 30 000 MI / 48 000 KM / 800 HEURES / 12 MOIS (1 AN)

Ramassage/Livraison/Déchets – 30 000 mi / 48 000 km / 800 h / 12 mo (1 an) ¹	
Système de charge et de démarrage	Reportez-vous à la section Batteries, câbles et branchements <u>à la page 94</u> pour les instructions d'entretien.
Courroies d'entraînement	- Se reporter à la section Vérifications de la courroie du moteur <u>à la page 84</u> pour les instructions d'entretien. - Se reporter à la section Tendeur de courroie de ventilateur (selon l'équipement) <u>à la page 84</u> pour les instructions d'entretien.
Lubrification du moteur	Se reporter à la section Intervalles de filtration et de lubrification du moteur <u>à la page 55</u> pour les instructions d'entretien.
Circuit de carburant	Se reporter à la section Filtre à carburant <u>à la page 70</u> – Remplacer²

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

² L'utilisation d'un carburant de piètre qualité peut nécessiter un entretien plus fréquent de l'élément du filtre à carburant.

INTERVALLE C – RAMASSAGE/LIVRAISON/DÉCHETS – TOUS LES 60 000 MI / 96 000 KM / 1 600 HEURES / 12 MOIS (1 AN)

Ramassage/Livraison/Déchets – 60 000 mi/96 000 km/1 600 h/12 mo (1 ans) ¹	
Système de refroidissement	Se reporter à la section Inspection des flexibles de radiateur <u>à la page 79</u> pour les instructions d'entretien.
Vilebrequin	Se reporter à Vilebrequin – amortisseur de vibrations <u>à la page 94</u> pour les instructions d'entretien.

Ramassage/Livraison/Déchets – 60 000 mi/96 000 km/1 600 h/12 mo (1 ans) ¹
Boulons de fixation Se reporter aux Boulons de fixation du moteur <u>à la page 94</u> pour connaître les instructions d'entretien.
Réglage de la soupape Veuillez vous renseigner sur cette procédure auprès d'un revendeur ou d'un prestataire de services PACCAR agréé. ²

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

² C-Service pour service normal (transport de ligne) – temps de ralenti inférieur et supérieur à 20 % : Effectuer le réglage initial à 240 000 km (150 000 mi) / 6 750 heures), puis tous les 480 000 km (300 000 mi) par la suite.

INTERVALLE D – RAMASSAGE/LIVRAISON/DÉCHETS – TOUS LES 150 000 MI / 240 000 KM / 4 500 HEURES / 24 MOIS (2 ANS)

Ramassage/Livraison/Déchets – 150 000 mi/240 000 km/4 500 h/24 mo (2 ans) ¹
Système de post-traitement des gaz d'échappement Reportez-vous à Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF) <u>à la page 88</u> – Stratégie de nettoyage à sec

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLE F – RAMASSAGE/LIVRAISON/DÉCHETS – TOUS LES 300 000 MI / 480 000 KM / 9 000 HEURES / 36 MOIS (3 ANS)

Ramassage/Livraison/Déchets – 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 36 mois (3 ans) ¹
Système de post-traitement des gaz d'échappement Se reporter à la section Accès au filtre à fluide d'échappement diesel (DEF) <u>à la page 90</u> pour les instructions d'entretien.
Système de refroidissement Se reporter à la section Remplacement du filtre à liquide de refroidissement <u>à la page 79</u> pour les instructions d'entretien.

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLE G – RAMASSAGE/LIVRAISON/DÉCHETS – TOUS LES 450 000 MI / 725 000 KM / 13 500 HEURES / 48 MOIS (4 ANS)

Ramassage/Livraison/Déchets – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) ¹

Courroies d'entraînement

- Se reporter à la section Retrait de la courroie du ventilateur (selon l'équipement) à la page 85 pour les instructions d'entretien.

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

INTERVALLE J – RAMASSAGE/LIVRAISON/DÉCHETS – TOUS LES 750 000 MI / 1 200 000 KM / 24 000 HEURES / 96 MOIS (8 ANS)

Ramassage/Livraison/Déchets – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) ¹

Système de refroidissement

- Se reporter à la section Remplacer le liquide de refroidissement longue durée à la page 60 pour les instructions d'entretien.

¹ Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés avant la fin de ceux listés ci-dessous.

6 CARACTÉRISTIQUES DU MOTEUR PACCAR

6.1 Caractéristiques du moteur

Tableau 1: Caractéristiques du moteur PACCAR MX-13

Puissance en hp	Consultez l'étiquette EPA située sur le dessus du couvercle de culasse ou de la tubulure du mélangeur.
Ordre d'allumage	1, 5, 3, 6, 2, 4
Rotation du vilebrequin (vue depuis l'avant du moteur)	Sens horaire
Cylindrée	12,9 L (787 po ³)
Alésage et course	130 mm (5,12 po) × 162 mm (6,38 po)
Poids à sec (à l'exclusion du volant moteur et du compresseur d'air)	1 134 kg (2 500 lb)
Vitesse de ralenti	Environ 550 à 650 tr/min
Ralenti accéléré (faible puissance en hp/forte puissance en hp)	2 100 à 2 200 tr/min
Régime maximum continu du moteur lors du serrage du frein moteur par compression	2 100 tr/min
Établissement d'un code d'anomalie lors du serrage du frein moteur par compression	2 300 tr/min
Vitesse maximum régulée sans charge en régime continu	2 200 tr/min
Emballement du moteur	2 301 à 2 499 tr/min
Mauvais usage	2 300 tr/min ou plus
Rapport et rotation de la prise de force avant (REPTO)	Sens horaire, 1,2:1
Limite de couple de la prise de force avant (REPTO)	700 Nm (613 lb-pi) (continu)
Limite de couple de la prise de force avant (FEPTO)	700 Nm (515 lb-pi) (continu)

6.2 Caractéristiques des filtres

PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des problèmes causés par des filtres autres que des filtres d'origine ne répondant pas aux normes de rendement ou de durabilité de PACCAR. Contactez un atelier de réparation PACCAR agréé et local pour obtenir des numéros de pièce précis.



ATTENTION

Des filtres approuvés par PACCAR doivent être utilisés. Le non-respect de cette consigne pourrait gravement endommager le moteur.

6.3 Lubrification du moteur

RECOMMANDATIONS ET SPÉCIFICATIONS SUR L'HUILE DE LUBRIFICATION MOTEUR

L'utilisation appropriée des huiles de graissage conjointement avec les intervalles de vidange et de remplacement du filtre adéquats constituent des facteurs essentiels

au rendement et à la durabilité du moteur. Le fait de prolonger l'intervalle de vidange d'huile et de changement de filtre au-delà des recommandations du fabricant peut entraîner une diminution de la durée de vie du moteur en raison de la corrosion, des dépôts et de l'usure. Reportez-vous à la rubrique Intervalles de graissage et de remplacement du filtre afin de déterminer l'intervalle de vidange d'huile appropriée à votre utilisation.



REMARQUE

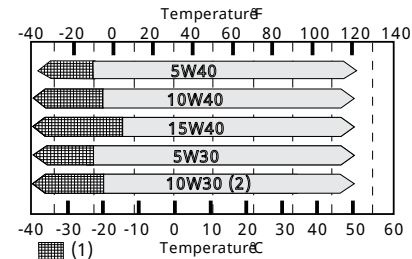
Il incombe à l'opérateur de suivre ces recommandations afin de s'assurer que la garantie du moteur ne soit pas affectée.

PACCAR recommande l'utilisation d'une huile moteur de haute qualité et de haute tenue SAE 10W-30 conforme à la norme API CK-4.

La principale recommandation de PACCAR concerne l'utilisation de l'huile de lubrification multigrade 10W-30 pour un fonctionnement normal à une température ambiante supérieure à 5°F (-15°C). Pour un fonctionnement à une température ambiante inférieure à 5°F (-15°C), de l'huile SAE 5W-30 peut être utilisée à condition qu'elle soit conforme à la norme

API CK-4; les mélanges de carburant de biodiesel ou le biodiesel ne doivent pas servir de carburant pour le moteur. L'utilisation d'une huile multigrade permet d'améliorer le démarrage du moteur par temps froid, de diminuer la formation de dépôts, d'augmenter la durabilité du moteur et d'accroître l'économie de carburant.

Illustration 12: Tableau de viscosité de l'huile moteur



1. Nécessite l'utilisation d'un dispositif de chauffage de carter d'huile actif avant le démarrage du moteur.
2. Remplissage d'huile initial en usine : API CK-4 10W-30
3. Remplissages de service futurs : API CK-4 10W-30

**REMARQUE**

Les densités des huiles répertoriées dans le tableau ci-dessus sont d'une utilisation acceptable dans la mesure où l'huile est conforme à la norme API CK-4.

Huiles pour rodage de nouveaux moteurs

PACCAR ne recommande pas l'utilisation des huiles de graissage servant au « rodage » des moteurs PACCAR neufs

ou réusinés. Il est recommandé d'utiliser la même huile de graissage aux fins de rodage du moteur que celle que l'on utilise pour son fonctionnement normal.

Utilisation d'un additif pour huile de rechange

PACCAR ne recommande pas l'utilisation d'additif pour huile de rechange. Les huiles de graissage de moteur de haute qualité actuelles sont très sophistiquées. La plupart contiennent des quantités précises

d'additifs mélangés à l'huile de graissage pour répondre aux normes de rendement les plus rigoureuses.

Ces huiles répondent aux caractéristiques de rendement conformes aux normes de l'industrie des lubrifiants et constituent une protection suffisante lorsqu'elles servent conformément aux recommandations. Les additifs pour huiles de graissage qu'on trouve sur le marché ne sont pas nécessaires aux fins d'amélioration du rendement de l'huile à moteur et, dans certains cas, peuvent même réduire le pouvoir de protection du moteur.

CAPACITÉS ET PRESSIONS DE L'HUILE MOTEUR**Tableau 2: Capacités et pressions d'huile moteur acceptables**

PACCAR MX-13 – Puissances nominales élevées et faibles	
Pression d'huile au ralenti décéléré (minimum admissible) de 650 ± 50 tr/min	100 kPa à une température d'huile de 115 °C (14,5 psi à 239 °F)
À une vitesse sur route de 900-1 200 tr/min (minimum admissible)	140 à 200 kPa à une température d'huile de 115 °C (20 à 29 psi à 239 °F)
À une vitesse sur route de 1 200-2 100 tr/min (minimum admissible)	200 kPa à une température d'huile de 115 °C (29 psi à 239 °F)
Pression d'huile régulée (nominale)	230 kPa à une température d'huile de 115 °C (33 psi à 239 °F)
Capacité totale du circuit (carter d'huile et filtres à huile neufs)	40,0 litres (42 pintes U.S.)

INTERVALLES DE FILTRATION ET DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

L'intervalle de vidange d'huile dépend du véhicule et du cycle de service du moteur. PACCAR recommande l'utilisation d'une huile de graissage de qualité supérieure, comme mentionné dans la section Recommandations et spécifications relatives à l'huile de graissage du moteur.

Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.



ATTENTION

Le prolongement de l'intervalle de remplacement de l'huile et des filtres au-delà des recommandations prescrites contribue à réduire la durée de vie utile du moteur en raison de facteurs tels

que la corrosion, les dépôts et l'usure. Un filtre à huile d'un moteur capte les impuretés et élimine les dépôts d'huile afin de prolonger la durée de vie des organes mobiles internes. Respectez l'intervalle de vidange d'huile et de remplacement du filtre recommandé dans cette section du manuel. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Tableau 3: Détermination du type d'utilisation correspondant aux intervalles de vidange d'huile du moteur

	Service intensif – Utilisation spécialisée*	Service normal – Transport longue distance
Consommation de carburant	Moins de 2,6 km/L (6 MPG)	2,6 km/L (6 MPG) ou plus
poids nominal brut du véhicule	Supérieur à 36 300 kg (80 000 lb)	36 300 kg (80 000 lb) ou moins
* Les applications des véhicules spécialisés comprennent : L'agriculture, le mélange du béton, la construction, le levage (grues), les bennes basculantes, les urgences et les incendies, le transport d'équipement lourd, l'exploitation forestière, minière ou pétrolière, les chasse-neige et les dépanneuses.		

Tableau 4: Intervalles de vidange d'huile et de remplacement du filtre

	Application du véhicule	Intervalle de remplacement
Intervalle de vidange d'huile et de remplacement du filtre	Service normal (transport de ligne) – durée de ralenti de moins de 20 %	75 000 miles (120 000 km) 2 250 heures ou 12 mois
	Service normal (transport de ligne) – durée de ralenti de plus de 20 %	50 000 miles (80 000 km) 1 500 heures ou 12 mois
	Ramassage/Livraison/Déchets	30 000 miles (48 000 km) 800 heures ou 12 mois
	Service intensif (utilisation spécialisée*)	30 000 miles (48 000 km) 800 heures ou 12 mois
Les applications des véhicules spécialisés comprennent : L'agriculture, le mélange du béton, la construction, le levage (grues), les bennes basculantes, les urgences et les incendies, le transport d'équipement lourd, l'exploitation forestière, minière ou pétrolière, les chasse-neige et les dépanneuses.		

**REMARQUE**

En cas d'utilisation de carburant biodiesel B6-B20, l'huile et le filtre doivent faire l'objet d'un remplacement à tous les 40 000 mi (64 000 km), dans le cas du transport longue distance, ou à tous les 20 000 mi (32 000 km) dans le cas des utilisations de service intensif ou à tous les six mois.

6.4 Refroidissement moteur

ENTRETIEN DU SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

Le système de refroidissement dans votre véhicule a été rempli en usine avec un liquide de refroidissement longue durée qui répond ou dépasse les normes ASTM D6210, Cummins Engineering Standard 14603 pour les moteurs de séries ISX et PX et MAT74002 lorsque le véhicule est équipé d'un moteur de série MX. Lors de la vidange du système de refroidissement, PACCAR recommande l'utilisation d'un mélange d'eau distillée et de liquide de refroidissement longue durée (ELC) dans une proportion de 50/50. Un mélange 50/50 de liquide de refroidissement longue durée (ELC) et d'eau distillée offre une protection contre le gel jusqu'à -36,7°C (-34°F), ce qui convient à la plupart des climats en Amérique du Nord. En ce qui concerne les conditions de fonctionnement par temps extrêmement froid, un mélange 60/40 (rapport liquide de refroidissement-eau) peut servir à fournir une protection contre le gel jusqu'à -52,2°C (-62°F).

Sauf indication contraire, le liquide de refroidissement rempli en usine est une formule à base d'éthylène glycol utilisant une technologie d'acide organique nitraté (NOAT) à durée de vie prolongée, mélangée dans une proportion de 50:50 avec de l'eau distillée. La formule provenant de l'usine est conforme ou supérieure à la norme ASTM D6210 et à la norme d'ingénierie Cummins 14603 pour les moteurs ISX et PX, et à la norme MAT74002 pour les moteurs PACCAR MX-11 et MX-13. Pour la durée et l'état du moteur et du système de refroidissement, il est important de maintenir la protection contre le gel et la chimie du liquide de refroidissement.



AVERTISSEMENT

NE PAS toucher, inhaler ou consommer d'antigel ou de liquide de refroidissement. En cas de contact de l'antigel/liquide de refroidissement avec les yeux, rincer abondamment à l'eau pendant 15 minutes. En cas de contact prolongé ou répété avec la peau, laver immédiatement la peau à l'eau et au savon. En cas de consommation d'antigel/liquide de refroidissement, consulter immédiatement un médecin. Ne PAS faire vomir. Le non-respect

de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



ATTENTION

Le système de refroidissement du moteur nécessite des inspections et un entretien précis. Ne pas respecter les exigences peut endommager le moteur. Au nombre des dommages du moteur, mentionnons notamment le gel, l'ébullition, la corrosion et des chemises de cylindres rongées. Cette information se trouve dans le guide du propriétaire du fabricant du moteur. Il incombe au propriétaire de respecter toutes les exigences mentionnées dans le manuel du propriétaire du fabricant du moteur. Le non-respect de cette consigne peut endommager le moteur.



ATTENTION

Toujours utiliser un filtre à liquide de refroidissement PACCAR d'origine. Les filtres PACCAR d'origine sont conformes aux spécifications des composants et optimisent le fonctionnement du circuit de refroidissement.

ment. L'utilisation d'un filtre à liquide de refroidissement autre qu'un filtre PACCAR d'origine peut causer de graves dommages aux composants du véhicule. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

i REMARQUE

Le liquide de refroidissement nuit à l'environnement. Le liquide de refroidissement inutilisé doit être considéré comme une matière dangereuse et être entreposé dans un contenant étanche. Après usage, il doit être traité comme un déchet industriel. Suivre les recommandations HAZMAT à la fois pour les liquides de refroidissement usagés et non utilisés.

Concentration

Vérifiez le niveau de protection contre le gel ou l'ébullition, lequel est déterminé par la concentration du glycol. Utilisez un réfractomètre de glycol pour déterminer le niveau de glycol. Ajoutez du liquide de refroidissement afin d'obtenir le rapport eau-liquide de refroidissement qui vous offre la protection dont vous avez besoin.

Un mélange 50/50 d'eau et de liquide de refroidissement convient à la plupart des utilisations. Dans des conditions de fonctionnement par temps extrêmement froid, il est possible d'augmenter la concentration de liquide de refroidissement.

i REMARQUE

La concentration maximale recommandée d'ELC est de 60 % d'ELC pour 40 % d'eau par volume (un mélange de liquide de refroidissement 60/40). La concentration minimale recommandée est de 40 % d'ELC pour 60 % d'eau par volume (un mélange de liquide de refroidissement 40/60).

Tableau 5: Niveau de concentration de glycol

Niveau	Rapport liquide de refroidissement/ eau désiré	Point de congélation °C (°F)
Niveaux recommandés	40 %	-24 (-12)
	45%	-31 (-23)
	50 %	-37 (-34)
	55%	-46 (-50)
	60 %	-52 (-62)

Condition

Effectuez une inspection visuelle du liquide de refroidissement. Il ne doit comporter aucun trouble ni débris flottants. Déterminez la concentration de l'inhibiteur chimique au moyen d'un nécessaire de vérification ou des bandes d'essai, spécialement conçus pour liquides de refroidissement longue durée. Le niveau de concentration de l'inhibiteur détermine la protection contre la corrosion. Si vous avez des doutes quant à la qualité, à la contamination du liquide de refroidissement ou à

des problèmes mécaniques, soumettez un échantillon de liquide de refroidissement pour analyse. Un mauvais entretien peut conduire à la dégradation du liquide de refroidissement, à l'endommagement du système de refroidissement et des composants du moteur. Consultez votre concessionnaire ou le représentant du fabricant du liquide de refroidissement longue durée pour obtenir les nécessaires de vérification, les bandes d'essai et les procédures d'échantillonnage en laboratoire recommandés pour le liquide de refroidissement longue durée.

Prolongateur de liquide de refroidissement

Le cas échéant, ajoutez un prolongateur de liquide de refroidissement longue durée, conformément à la concentration d'inhibiteur de corrosion requise. NE PAS ajouter de composé de prolongement de la durée de vie à un liquide de refroidissement sans nitrite.

Vérification du niveau de liquide de refroidissement

Vérifiez tous les jours le niveau de liquide de refroidissement. Voir Niveau de liquide de refroidissement à la page 30.

ATTENTION

Évitez de mélanger différentes marques et formules lorsque vous ajoutez du liquide de refroidissement. Si le liquide de refroidissement est mélangé avec plus de 25 % d'une formule différente (p. ex., un mélange des liquides de refroidissement NOAT et OAT), cela pourrait causer des dommages par corrosion au moteur. Si le mélange dépasse 25 % du volume total du système, il est recommandé de vidanger et remplir complètement le système avec un seul type de liquide de refroidissement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Filtre de liquide de refroidissement

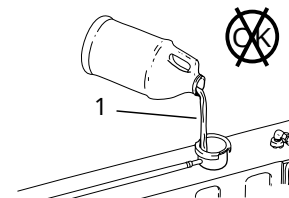
Votre moteur est également muni d'un filtre de liquide de refroidissement conçu pour capter et éliminer les dépôts nocifs du système de refroidissement afin de prolonger la durée de vie du système. Il s'agit d'un « filtre vierge » qui ne contient aucun produit chimique ou additif à libération lente. Remplacez-le uniquement avec un filtre vierge à l'intervalle indiqué dans le calendrier d'entretien préventif. N'utilisez JAMAIS de filtres contenant des additifs

supplémentaires pour liquide de refroidissement (SCA) dans un système rempli de liquide de refroidissement longue durée.

ATTENTION

Toujours utiliser un filtre à liquide de refroidissement PACCAR d'origine. Les filtres PACCAR d'origine sont conformes aux spécifications des composants et optimisent le fonctionnement du circuit de refroidissement. L'utilisation d'un filtre à liquide de refroidissement autre qu'un filtre PACCAR d'origine peut causer de graves dommages aux composants du véhicule. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Additifs et huiles solubles pour système de refroidissement



1

N'utilisez pas d'huiles solubles ni d'additifs d'étanchéité.

**ATTENTION**

L'utilisation d'additifs d'étanchéité ou d'huiles solubles dans le circuit de refroidissement peut endommager le moteur. Ces additifs peuvent obstruer diverses zones du radiateur, du circuit EGR et du refroidisseur d'huile. L'obstruction du circuit de refroidissement peut empêcher ou ralentir les transferts de chaleur, causant des dommages internes au moteur. NE PAS utiliser d'additifs d'étanchéité ou d'huiles solubles dans le circuit de refroidissement. L'utilisation d'additifs d'étanchéité peut donner lieu à :

- une accumulation dans les zones à faible débit du liquide de refroidissement;
- une obstruction du radiateur et du refroidisseur d'huile;
- des dommages au joint d'étanchéité de la pompe à eau;
- des dommages aux surfaces de transfert de chaleur;
- des dommages aux joints d'étanchéité et aux flexibles;
- la corrosion du laiton et du cuivre.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

CARACTÉRISTIQUES DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Tableau 6: Caractéristiques du liquide de refroidissement du moteur PACCAR MX-13

Volume de liquide de refroidissement	Environ 49 litres (13 gallons) ^{1, 2}
Pression minimale recommandée du bouchon à pression	1,03 bar/103 kPa (15 psi)
Température maximale de sortie du liquide de refroidissement	106 °C (223 °F)

¹ Varie en fonction de l'équipement du véhicule

² Les véhicules équipés de systèmes de post-traitement des émissions conformes aux normes CARB nécessitent 2,5 litres supplémentaires de liquide de refroidissement.

**REMARQUE**

Les volumes de liquide de refroidissement dépendent du modèle de châssis et des options de chauffage de cabine ou de couchette.

EXTENDED LIFE COOLANT

Effectuer ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

- Effectuer des vérifications d'entretien du liquide de refroidissement, y compris de son point de congélation, de son pH, ainsi que des essais de présence de nitrite et de carboxylate au moins deux fois par an pour assurer la protection du moteur.

Liquide de refroidissement longue durée nitrité

Pour les formules nitritées (NOAT), un liquide de refroidissement longue durée résistant qui répond aux normes ASTM D6210, Cummins Engineering Standard 14603 pour les moteurs ISX et PX, et MAT74002 pour les moteurs PACCAR MX-11 et MX-13 doit être utilisé.

Sauf indication contraire, le liquide de refroidissement rempli en usine est une formule à base d'éthylène glycol utilisant une technologie d'acide organique nitraté (NOAT) à durée de vie prolongée, mélangée dans une proportion de 50:50 avec de l'eau distillée. La formule provenant de l'usine est conforme ou supérieure à la norme ASTM D6210 et à la norme d'ingénierie Cummins 14603 pour les moteurs ISX et PX, et à la norme MAT74002 pour les moteurs PACCAR MX-11 et MX-13. Pour la durée et l'état du moteur et du système de refroidissement, il est important de maintenir la protection contre le gel et la chimie du liquide de refroidissement.

L'intervalle prescrit pour le remplacement d'un liquide de refroidissement à durée de vie prolongée comportant du nitrite et du molybdate est de 1 200 000 km (750 000 mi) ou 12 000 heures de conduite sur route (8 ans ou 15 000 heures, conduite hors-route), remplissage initial sans liquide longue durée ajouté. L'intervalle prescrit pour le remplacement est de 1 600 000 km (1 000 000 de milles) ou 20 000 heures ou 8 ans. Ajouter 800 000 km (500 000 milles) ou 10 000 heures ou 4 ans avec du liquide longue durée.

Liquide de refroidissement longue durée sans nitrite

Un liquide de refroidissement à technologie d'acide organique (OAT) sans nitrite peut être utilisé s'il respecte l'exigence DAF 74002.

L'intervalle de vidange du liquide de refroidissement sans nitrite est de 1 000 000 km (600 000 mi) ou 6 ans, sans besoin de composé de prolongement de la durée de vie. NE PAS ajouter de composé de prolongement de la durée de vie à un liquide de refroidissement sans nitrite. Respecter les pourcentages de vidange/rinçage/remplissage/dilution du fournisseur de liquide de refroidissement pour effectuer l'entretien d'un véhicule rempli de liquide de refroidissement sans nitrite.

Recommandations supplémentaires :

- L'antigel est essentiel contre le gel, la surchauffe et la corrosion. L'usage d'additifs n'est pas recommandé pour des liquides de refroidissement à durée de vie étendue.

Fournisseurs de liquide de refroidissement longue durée recommandés



6.5 Carburant

RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE CARBURANTS



AVERTISSEMENT

N'UTILISEZ PAS de carburants mélangés dans le moteur. Utilisez uniquement le type de carburant spécifié dans le manuel de l'opérateur du moteur. Le mélange d'essence, de diesel, d'alcool ou d'essence-alcool peut provoquer une explosion. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



ATTENTION

La présence d'impuretés ou d'eau dans le système d'alimentation des injecteurs de carburant. En raison des niveaux de tolérances précis des systèmes d'injection diesel, il est très important que le carburant soit propre et sans eau. Assurez-vous de connaître la source de votre ravitaillement en carburant et que toutes les étapes sont respectées aux fins de distribution ou

d'utilisation de carburant propre dans votre véhicule. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**ATTENTION**

Un carburant non approuvé peut réduire l'économie de carburant ou endommager les composants du circuit de carburant. Les carburants non approuvés ne renferment habituellement pas d'éléments lubrifiants en quantité suffisante pour assurer la lubrification adéquate du système d'injection. Assurez-vous de respecter les recommandations sur les carburants indiquées dans cette section du manuel. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**ATTENTION**

L'utilisation de carburants diesel mélangés à des lubrifiants peut endommager le système de post-traitement du moteur. Les intervalles de service du système de post-traitement du moteur seront réduits. N'utilisez PAS de car-

burant diesel mélangé à de l'huile de graissage dans les moteurs équipés d'un système de post-traitement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**ATTENTION**

Pour les véhicules diesel, n'utilisez que du diesel à très faible teneur de soufre (ULSD), tel que recommandé par le fabricant du moteur. Le carburant diesel à forte teneur en soufre peut endommager le système de post-traitement et affecter les émissions du moteur, entraînant une non-conformité aux règlements sur les émissions. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**REMARQUE**

Le carburant diesel à faible teneur en soufre (ULSD) est requis pour le bon fonctionnement du système de post-traitement. Ce moteur a fait l'objet d'une optimisation propre à l'utilisation d'un système de post-traitement et d'un car-

burant ULSD, conforme à la réglementation de l'Agence de protection de l'environnement (EPA) des États-Unis de 2013.

**REMARQUE**

PACCAR recommande un indice de cétane de carburant diesel minimum de 45 dans le cas des moteurs susceptibles de fonctionner à des températures inférieures à 0 °C (32 °F), et de 42 dans le cas des moteurs susceptibles de fonctionner à des températures supérieures à 0 °C (32 °F).

L'utilisation d'un carburant diesel dont l'indice de cétane est inférieur à celui recommandé peut rendre les démarrages difficiles, causer de l'instabilité et un excès de fumée blanche. Pour un fonctionnement satisfaisant à basse température ambiante, il est important de prescrire le carburant diesel ayant le bon indice de cétane. PACCAR exige que tous les carburants admissibles possèdent le pouvoir lubrifiant adéquat. Le pouvoir lubrifiant peut se mesurer sur un banc alternatif à haute fréquence (HFRR) conforme à la norme

ASTM D6079 ou ISO 12156, sur lequel le diamètre de la marque d'usure doit être égal ou inférieur à 0,02 po (0,5 mm). Ce moteur nécessite l'utilisation de carburant diesel à très faible teneur en soufre (ULSD) aux fins de conformité à la réglementation antipollution et de prévention de l'endommagement du moteur et du système d'échappement. L'utilisation de qualités de carburants diesel autres que celles des carburants à très faible teneur en soufre (ULSD) est considérée comme inappropriée au moteur. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des pannes causées par l'utilisation d'un carburant, d'une huile ou d'un liquide d'échappement diesel (DEF) inapproprié ou encore par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres contaminants dans le carburant ou le liquide d'échappement diesel (DEF).

GARANTIE ET UTILISATION DE CARBURANTS DIESEL RENOUVELABLES ET AUTRES

CARBURANTS DIESEL PARAFFINIQUES

PACCAR Inc. approuve l'utilisation de diesel paraffinique à tout niveau de mélange ou comme carburant autonome, sous réserve de conformité aux conditions suivantes :

- Le diesel paraffinique contenu dans le carburant est conforme à la norme EN 15940;
- Le carburant fini répond aux propriétés de la norme ASTM D975.

L'utilisation de carburant diesel paraffinique approuvé n'a aucune incidence sur la garantie du moteur PACCAR ou sur ses intervalles d'entretien. Les pannes causées par des carburants non approuvés présentant une qualité non conforme ou qui ne respectent pas les normes spécifiques de l'industrie ne seront pas considérées comme étant des défaillances relatives aux pièces ou à la main-d'œuvre de PACCAR, et ne sont par conséquent pas couvertes par la garantie des moteurs PACCAR. Plus précisément, les huiles végétales brutes ou non transformées diffèrent fortement du diesel paraffinique et ne sont pas approuvées.

PACCAR recommande aux clients qui ont l'intention d'utiliser du diesel paraffinique de se familiariser avec les propriétés de

ces carburants. Veuillez consulter les renseignements techniques du fournisseur de carburant et demander une copie du certificat d'analyse s'il n'est pas clair que le carburant est conforme aux spécifications. Les utilisateurs doivent être particulièrement conscients du fait que les carburants paraffiniques sont plus sujets au fluage (gélification) et aux problèmes d'obstruction des filtres s'ils ne sont pas formulés pour répondre à des exigences propres au climat. Les utilisateurs doivent également savoir que la teneur en énergie d'un diesel paraffinique (par volume) est inférieure à celle du carburant diesel au pétrole, ce qui peut augmenter la consommation de carburant jusqu'à quatre pour cent en tant que carburant autonome.

GARANTIE ET UTILISATION DE CARBURANT BIODIESEL

PACCAR Inc. approuve l'utilisation de mélanges de carburants biodiesel comportant jusqu'à 20 % par volume de carburant diesel, sous réserve de conformité aux conditions suivantes :

- Le biodiesel utilisé dans le mélange doit répondre à la norme ASTM D6751 ou EN 14214.
- Le biodiesel utilisé dans le mélange provient d'un producteur agréé BQ-9000.

- Le mélange final doit être conforme aux propriétés assorties à la norme ASTM D975 (jusqu'au mélange B5) ou ASTM D7467 (mélange B6 à B20).
- Si vous utilisez un mélange de B6 à B20, il faut changer l'huile à moteur et le filtre à huile selon le calendrier d'entretien modifié. Reportez-vous au calendrier d'entretien préventif.
- Si vous utilisez un mélange de B6 à B20, il faut remplacer le filtre à carburant tous les 40 000 km (26 000 mi).

L'utilisation de carburant biodiesel approuvé n'a aucune incidence sur la garantie du moteur PACCAR. Les pannes causées par un carburant biodiesel non approuvé ou d'autres additifs pour carburants de qualité inacceptable ou qui ne répondent pas aux normes prescrites par l'industrie ne sont pas considérées par PACCAR comme des vices de pièces ou de fabrication et ne sont par conséquent pas couvertes par la garantie sur les moteurs PACCAR.

PACCAR recommande que la clientèle ayant l'intention d'utiliser des mélanges de carburants biodiesel se familiarise avec les propriétés supplémentaires de manutention qui les caractérisent, à savoir leur vieillissement, leur compatibilité métallique et leur tendance à absorber l'eau. Reportez-vous

aux données techniques du fabricant de carburants ou aux directives de l'industrie, comme celles contenues dans le document RP 357 du Conseil d'entretien des camions de l'Association américaine de camionnage (ATA).

Les utilisateurs doivent être particulièrement conscients du fait que les mélanges de carburants sont davantage sujets à la gélification et aux problèmes de blocage du filtre que le carburant diesel ordinaire. Si les véhicules doivent servir à des températures inférieures au point de congélation, il faut alors veiller à utiliser le carburant diesel et les chauffe-accessoires du système d'alimentation en carburant appropriés. Les utilisateurs doivent également être au courant que la teneur en énergie du biodiesel (par volume) est inférieure à celle du carburant diesel, ce qui peut augmenter la consommation de carburant jusqu'à deux pour cent.

RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE PRÉVENTION DE LA GÉLIFICATION DU CARBURANT

Pour prévenir la gélification du carburant par temps froid :

- Utilisez un mélange et une qualité de carburant assortis aux conditions

d'emploi

- Commandez un véhicule muni de l'équipement de protection par temps froid approprié (préchauffeurs à commande électrique de 12 V, réchauffeurs de carburant/liquide de refroidissement, réchauffeurs de conduites de carburant et de réservoir de carburant 12 V)

Bien que PACCAR ne recommande pas l'utilisation d'additifs pour carburants, si un client ressent néanmoins le besoin de faire appel à un additif hivernal pour carburant, PACCAR formule les directives suivantes :

- Utilisez un produit de haute qualité (homologué par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis) connu de l'industrie.
- Vérifiez l'étiquette du produit pour vous assurer qu'il est compatible avec les systèmes de post-traitement et le carburant diesel à très faible teneur en soufre.
- Utilisez seulement l'additif pendant la durée minimum nécessaire.
- Suivez à la lettre le mode d'emploi recommandé par le fabricant.

7 PROCÉDURES D'ENTRETIEN

7.1 Niveau d'huile moteur

NIVEAU D'HUILE MOTEUR

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien périodique.

Pour vérifier le niveau d'huile moteur, immobiliser le véhicule sur un sol de niveau et attendre 15 minutes après l'arrêt du moteur. Après l'arrêt du moteur, il faut au moins 15 minutes pour que l'huile moteur retourne dans le carter.



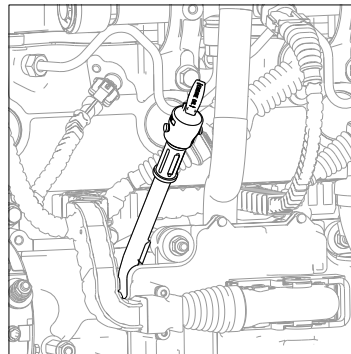
REMARQUE

Lorsque le moteur est chaud, environ 15 minutes sont nécessaires pour que toute l'huile retourne dans le carter. Si le niveau est vérifié immédiatement après avoir coupé le moteur, la jauge indique un niveau d'huile bas.

S'assurer que la suspension du véhicule repose à plat, tant dans le sens de la longueur que de la largeur. Vérifier ce point

soigneusement si le véhicule est un véhicule à suspension pneumatique.

1. Tourner la jauge pour la débloquent, puis la sortir de son support.



2. Essuyer la jauge d'huile à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
3. Replacer la jauge dans son support.
4. Retirer la jauge de son support et vérifier le niveau d'huile. Le niveau d'huile doit toujours être compris entre les deux repères sur la jauge.
5. Replacer la jauge et la tourner pour la verrouiller.

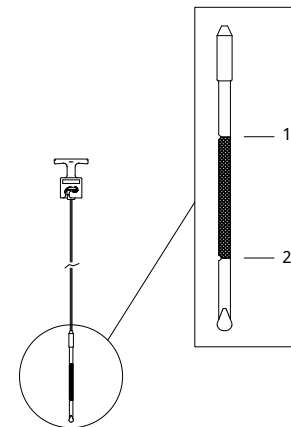
INDICATION DU NIVEAU D'HUILE SUR LA JAUGE



REMARQUE

Sur la jauge d'huile moteur, la différence entre le repère de niveau d'huile inférieur (2) et le repère de niveau d'huile supérieur (1) équivaut à 6 litres (6,3 quarts américains).

Illustration 13: Repères de la jauge d'huile à moteur



1

Haut niveau d'huile (1)

2

Bas niveau d'huile (2)

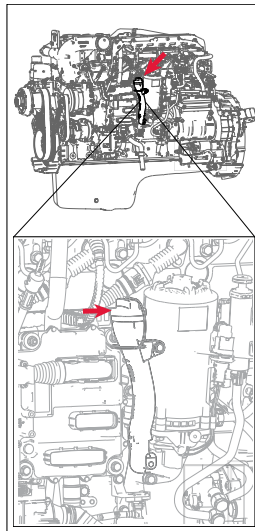
FAIRE L'APPOINT D'HUILE MOTEUR

Suivre cette procédure lorsque le niveau d'huile est bas et qu'il faut faire l'appoint.

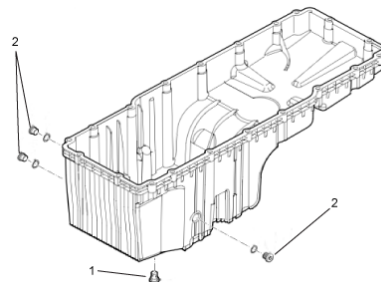
Pour vérifier le niveau d'huile moteur tout juste après l'arrêt du moteur, attendre plutôt 15 minutes, le temps que l'huile s'écoule dans le carter.

1. Si nécessaire, faire l'appoint d'huile par l'orifice de remplissage. Utiliser la bonne quantité d'une huile avec l'indice approprié.
2. Après l'appoint, attendre une minute et vérifier à nouveau le niveau d'huile.
3. Replacer le bouchon de remplissage d'huile et le faire tourner pour le verrouiller.

Illustration 14: Emplacement du goulot de remplissage d'huile moteur



d'autre bouchon sur le carter comme vidange. Cela pourrait endommager le carter, faire fuir l'huile et endommager le moteur.



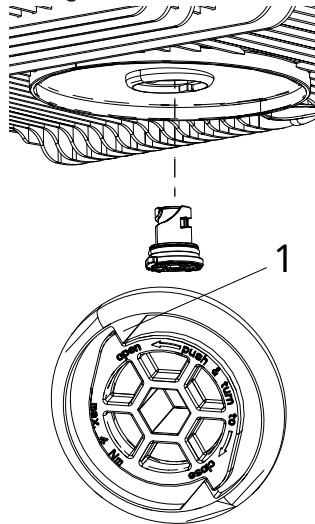
BOUCHON DE VIDANGE D'HUILE POUR LE CARTER COMPOSITE



ATTENTION

Le bouchon de vidange se trouve au fond du carter d'huile. N'utilisez pas

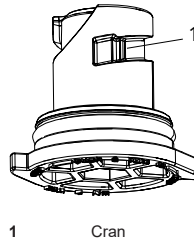
Illustration 15: Pose du bouchon de vidange du carter d'huile



1 Arrêter

Serrez le bouchon de vidange à fond.

Illustration 16: Cran du bouchon de vidange d'huile



1 Cran

i REMARQUE

Ce moteur est équipé d'un carter et d'un bouchon de vidange en matériau composite. Il faut faire très attention de ne pas trop serrer le bouchon de vidange.

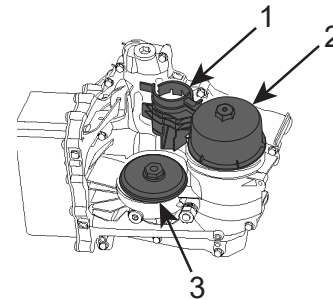
Remplacez le bouchon de vidange :

- Si le bouchon fuit;
- Si le joint torique est manquant;
- Si l'ensemble bouchon et joint torique est endommagé;
- Si le cran de retenue reste imperceptible lors de l'installation.

7.2 Filtre à huile moteur

FILTRE À HUILE MOTEUR

Illustration 17: Module de filtration d'huile



- 1 Verrouillez
2 Capot de filtre
3 Capuchon

Votre moteur est équipé d'un filtre à huile plein débit conçu pour capturer les contaminants et éliminer les dépôts d'huile afin de prolonger la durée de vie des composants mobiles internes.

Utilisez toujours des huiles de graissage appropriées et un intervalle de vidange d'huile et de remplacement du filtre adéquat. Reportez-vous à la rubrique Intervalles de graissage et de remplacement du

filtre à la page 55 afin de déterminer les intervalles de vidange d'huile et de remplacement du filtre recommandés.



ATTENTION

L'utilisation de filtres à huile PACCAR non authentiques peuvent causer de graves dommages au moteur.

PRÉPARATION AU RETRAIT DU FILTRE À HUILE



ATTENTION

Le processus de vidange d'huile doit être terminé, le moteur redémarré et laissé au ralenti pendant cinq minutes avant de commencer le processus de remplacement du filtre à carburant. Le non-respect de cette consigne provoquera une panne moteur non couverte par la garantie.



ATTENTION

Avant de retirer ou débrancher un composant, attendre au moins cinq minutes après avoir placé le commutateur d'allumage à la position d'arrêt (OFF) de sorte que le doseur du système de

traitement à la sortie puisse évacuer le fluide d'échappement diesel. Le système DEF se purge pour éviter tout dommage causé par le gel. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

Arrêter le moteur et couper le contact avant de débrancher les cosses de la batterie. Ne poser AUCUN outil ou tout autre objet sur les batteries ou à proximité de celles-ci. Cela pourrait provoquer un court-circuit haute tension très dangereux au niveau des batteries, voire leur explosion. Tenir tout objet éloigné des bornes de la batterie. Toujours couper la connexion entre la cosse et la borne négative de la batterie avant d'effectuer des travaux sur le véhicule. Travailler sur un véhicule alors que la batterie est branchée risque de provoquer des blessures ou des dommages par choc électrique. Toujours débrancher la borne négative de la batterie pour effectuer des tâches d'entretien. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures

corporelles, des dommages matériels ou la mort.



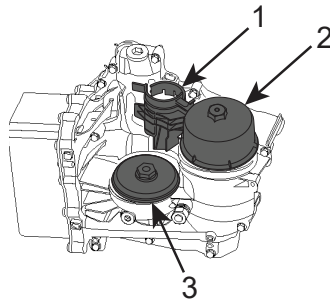
AVERTISSEMENT

Risques de décharge électrique : Ne jamais débrancher la cosse de batterie lorsque le moteur tourne. Débrancher les cosses de la batterie pendant que le moteur est en marche peut provoquer la mort, des blessures, des dommages matériels dus à un arc électrique ou, encore, endommager les composants électroniques.

1. Débranchez le câble de batterie du châssis relié à la borne négative.
2. Placez un récipient directement sous le filtre pour récupérer l'huile.

RETRAIT DU FILTRE À HUILE À PASSAGE TOTAL

Suivez la procédure ci-dessous après avoir lu la section « Préparation pour le retrait du filtre à huile ».



- 1 Verrou
- 2 Capot de filtre
- 3 Capot

1. Nettoyez en profondeur le capot de filtre (2) et la zone environnante.
2. Soulevez le verrou (1) pour retirer le capot de filtre (2).
3. Dévissez le capot de filtre (2) de quelques tours pour vider le carter de filtre. Utilisez une douille hexagonale ou une clé polygonale pour éviter d'endommager le capot de filtre à huile.
4. Retirez le capot du carter de filtre, avec la cartouche.
5. Retirez ensuite la cartouche du capot.
6. Retirer le joint torique du bouchon à vis.

7. Vérifiez si la rainure du joint torique présente des dommages.



AVERTISSEMENT

Porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants pour éviter tout contact avec les lubrifiants et le liquide de frein. Ces substances peuvent être toxiques et corrosives pour les yeux et la peau. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

INSTALLATION DU FILTRE À HUILE À PASSAGE TOTAL



REMARQUE

Si la pièce PACCAR étant installée comprend des instructions ou des dessins qui semblent être en contradiction avec ce manuel, suivre les instructions fournies avec la pièce. Les instructions qui accompagnent votre pièce ont priorité sur ce manuel. Toujours se reporter aux instructions de service en ligne

pour obtenir des instructions de service à jour.

Appliquez la procédure suivante pour installer les filtres à huile à passage total.

1. Vérifiez les nouveaux joints toriques à la recherche de dommages. En cas de dommages, le jeter.
2. Lubrifiez suffisamment avec de l'huile à moteur :
 - Le joint torique neuf
 - La rainure du joint torique dans le capot de filtre
3. Installez le joint torique neuf sur le bouchon du filtre en utilisant la douille de montage. Ne tordez pas le joint torique lors de l'installation.
4. Insérez le cartouche de filtre à huile dans le capot de filtre.
5. Huilez suffisamment toutes les surfaces d'étanchéité et les filetages du module d'huile.
6. Vissez le capot de filtre et la cartouche sur le carter du filtre. Serrez le couvercle à visser au couple de 70 Nm·(354 lb-po). Utilisez une douille six pans pour éviter d'endommager le bouchon du filtre à huile.

APRÈS LE REMPLACEMENT DU FILTRE À HUILE MOTEUR

Suivre les étapes ci-dessous après l'installation du nouveau filtre à huile :

1. Rebrancher le câble de batterie du châssis à la borne négative de la batterie. Se reporter à la section Préparation au retrait du filtre à huile à la page 68.
2. Ajouter de l'huile moteur homologuée SAE CK-4 jusqu'au repère de niveau maximum sur la jauge. Si le moteur utilise une viscosité d'huile différente, s'assurer de faire le plein avec une huile à moteur de marque et de viscosité identique.
3. S'assurer que tous les composants électriques sont hors tension et que la boîte de vitesses du véhicule est au point mort avant de démarrer le moteur.
4. Démarrer et faire tourner le moteur au ralenti pendant au moins une minute pour permettre à l'huile d'atteindre tous les composants nécessaires. Vérifier s'il y a des fuites d'huile.



ATTENTION

Augmenter le régime du moteur immédiatement après l'entretien ou les réparations du système de lubrification peut endommager divers composants du moteur.



ATTENTION

Le témoin rouge de pression d'huile sur le tableau de bord devrait disparaître dans les dix secondes suivant le démarrage du moteur. Si ce n'est pas le cas, arrêtez le moteur et enquêtez recherchez la cause du problème. Le non-respect de cette consigne peut endommager divers composants du moteur.

5. Retirer le bac de récupération d'huile et la mettre au rebut de manière appropriée.
6. Couper le moteur et attendre au moins 15 minutes, le temps que l'huile s'écoule dans le carter d'huile. Vérifier le niveau d'huile et faire le plein au besoin. Se reporter à la section Niveau d'huile moteur à la page 65.

7.3 Filtre à carburant

FILTRE À CARBURANT

Exécutez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.



AVERTISSEMENT

NE fumez PAS et n'autorisez aucune flamme nue à proximité du filtre à carburant. Lorsque vous retirez le filtre à carburant, du carburant s'échappe, ce qui peut provoquer un incendie ou une explosion. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



ATTENTION

Remplacer les filtres à carburant par des pièces ayant le même numéro de pièce. PACCAR change périodiquement sa conception de filtre, et les filtres ayant des numéros de pièces différents ne sont pas interchangeables. L'utilisation de filtres à numéros de pièces incorrects ou de filtres non authentiques peut entraîner des codes

d'erreur de basse pression de carburant ou des dommages graves au moteur. Communiquer avec un concessionnaire Kenworth ou Peterbilt pour vérifier les numéros de pièces corrects des filtres à carburant.

REMARQUE

Le filtre à carburant et la pompe manuelle se trouvent sur le côté gauche du moteur, vu depuis le siège conducteur.

REMARQUE

L'utilisation d'un carburant de mauvaise qualité peut nécessiter l'entretien plus fréquent de la cartouche du filtre de carburant.

Description

Le module filtre à carburant et séparateur d'eau assure la filtration des particules fines, la séparation de l'eau, la détection de la présence d'eau dans le carburant, un préchauffage de 12 V et un amorçage manuel du système dans un seul module facile d'entretien.

Biodiesel

Pour des renseignements sur les carburants de substitution comme le biodiesel et pour de plus amples renseignements sur les recommandations et caractéristiques de carburant, consultez Garantie et utilisation de carburant biodiesel à la page 63.

RETRAIT DU FILTRE À CARBURANT (PRINCIPAL ET SECONDAIRE)

Se reporter à la section sur le remplacement du jeu de cartouches de filtre à carburant (circuit de carburant).

ATTENTION

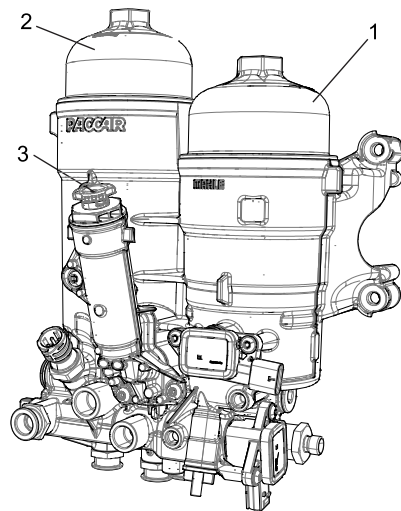
Ne remplacez PAS les filtres à huile et à carburant du moteur en même temps. Après la vidange, laissez le moteur tourner au ralenti pendant au moins cinq minutes pour assurer une bonne circulation de l'huile avant de remplacer le filtre à carburant. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une panne du moteur non garantie en raison de composants du moteur ayant une pression d'huile inadéquate.

ATTENTION

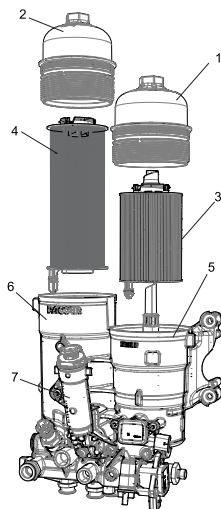
NE PAS UTILISER de nettoyant pour freins ou d'autres nettoyants à base d'acétone sur les capots en plastique transparent du filtre à carburant (selon l'équipement). Cette procédure les opacifie de manière irréversible et ils devront être remplacés. Au besoin, utiliser du savon et de l'eau ou de l'alcool à friction pour nettoyer les bouchons de filtre à carburant en plastique. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des dommages matériels non garantis.

ATTENTION

Ajouter du carburant dans le réservoir correspondant uniquement. **Ne jamais ajouter de carburant** dans le circuit de carburant par un autre endroit ou par un autre moyen. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des dommages matériels non garantis.

Illustration 18: Module de filtre à carburant


- 1 Carter du filtre principal (capot installé)
- 2 Carter du filtre secondaire (capot installé)
- 3 Poignée de la pompe principale

Illustration 19: Module de filtre à carburant – détails


- 1 Capot du filtre principal
- 2 Capot du filtre secondaire
- 3 Filtre principal
- 4 Filtre secondaire
- 5 Carter du filtre principal
- 6 Carter du filtre secondaire
- 7 Pompe d'amorçage manuel

Suivre les étapes ci-dessous pour retirer les filtres à carburant :

1.

⚠ AVERTISSEMENT

Éliminez la saleté du circuit de carburant chaque fois que cela est possible (par exemple, mais sans s'y limiter, lors du remplacement des filtres à carburant). La présence de saletés dans le carburant peut endommager gravement les composants du circuit de carburant et provoquer des blocages imprévisibles du moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages injustifiés à l'équipement, des dommages matériels généraux, des blessures corporelles, voire un décès.

⚠ ATTENTION

Après avoir installé de nouvelles cartouches filtrantes, avant de démarrer le moteur, reportez-vous à la procédure d'amorçage et suivez-la attentivement. Toute absence d'amorçage d'un nouveau filtre à carburant (sec) peut

causer de graves dommages au moteur en raison du démarrage à sec du moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une panne injustifiée du moteur.



AVERTISSEMENT

Vidangez le module de filtre à carburant lors de l'entretien. Si la vidange n'est pas complète, il peut y avoir une contamination croisée du carburant sale dans la partie propre du module. Un calage imprévisible du moteur peut se produire. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages injustifiés à l'équipement, des dommages matériels généraux, des blessures corporelles, voire un décès.



REMARQUE

La cartouche du filtre à carburant est composée d'un filtre à usage unique. Elle ne doit donc être ni nettoyée ni réutilisée. Retirer le filtre en le traitant comme un déchet chimique.

Nettoyer les capots de filtre à carburant et la zone environnante à l'aide d'un chiffon propre.

2. Desserrer le capot du réservoir de carburant pour en évacuer toute la pression.

3.



AVERTISSEMENT

Desserrer le capot du carter principal dans les 30 secondes suivant le desserrage du capot secondaire jusqu'à ce que le joint torique soit visible. Cette opération permet d'éviter toute contamination croisée entre le carburant filtré et le carburant non filtré. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages non garantis à l'équipement, des dommages matériels généraux, des blessures corporelles, voire la mort.



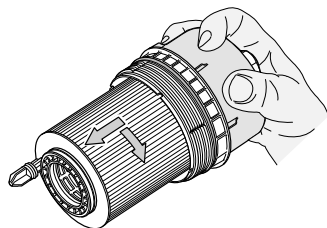
ATTENTION

Ne pas utiliser d'outils électriques pour retirer les capots de filtre des carters. Les capots sont en plastique et les outils élec-

triques peuvent les endommager gravement. Le non-respect de cette consigne peut causer des dommages non garantis à l'équipement.

Desserrer le capot du carter de filtre secondaire (2) jusqu'à ce que le joint torique soit visible.

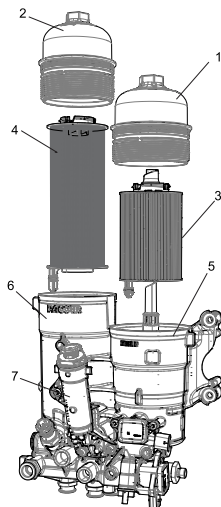
4. Dans les 30 secondes qui suivent le desserrage du capot secondaire, desserrer le capot du carter de filtre à carburant principal (2) jusqu'à ce que le joint torique soit visible.
5. Attendre 2 minutes afin que le carburant s'écoule complètement pour éviter que le carburant ne fuie ou ne dégouline sur le démarreur.
6. Retirer complètement les capots de filtre à carburant (les cartouches de filtre à carburant sortent avec les capots, car les cartouches en papier y sont attachées).
7. Retirer les cartouches de filtre à carburant de leurs capots (2) en les faisant tourner dans LE SENS HORAIRE à l'intérieur du capot tout en tirant sur le filtre. Mettre les filtres usés au rebut en suivant un processus respectueux de l'environnement, conformément aux lois étatiques et fédérales.



8. Nettoyer les cuves et les carters de filtre à carburant pour enlever les résidus. Inspecter les carters de filtre par le haut pour détecter toute trace de résidus. Si nécessaire, utiliser une lampe. Retirer tous les résidus visibles.

INSTALLATION DES FILTRES À CARBURANT (PRINCIPAL ET SECONDAIRE)

Illustration 20: Module de filtre à carburant – détails



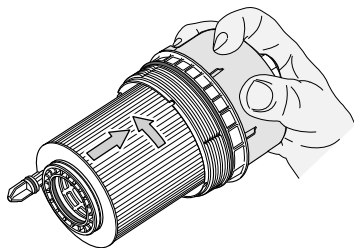
- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Capot du filtre principal |
| 2 | Capot du filtre secondaire |
| 3 | Filtre principal |
| 4 | Filtre secondaire |
| 5 | Carter du filtre principal |
| 6 | Carter du filtre secondaire |
| 7 | Pompe d'amorçage manuel |

Suivre les étapes suivantes pour installer un nouveau filtre à carburant principal ou secondaire :

1. Retirer les anciens joints toriques à l'aide d'un crochet. Ne pas couper les joints toriques. L'utilisation d'une lame peut endommager la rainure du joint torique et nuire à son étanchéité.
2. Lubrifier les rainures du joint torique avec de l'huile moteur propre.
3. Installer les nouveaux joints toriques sur les capots de filtre à carburant principal et secondaire (1)(2). Les nouveaux joints toriques sont livrés avec les filtres (3)(4). Ne pas réutiliser les anciens joints toriques.
4. Enduire légèrement les joints toriques avec de l'huile moteur propre.
5. Installer les nouvelles cartouches de filtre dans les capots de carter de filtre à carburant (5)(6). Enfoncer une cartouche de filtre dans un capot de carter. Faire ensuite tourner la cartouche dans le sens ANTIHORAIRE jusqu'à ce qu'elle s'enclenche. Fixer le filtre au capot avant de le manipuler ou d'essayer de réinstaller l'ensemble capot-filtre (1)(2). Installer le filtre

dans le capot de filtre à carburant (5) (6).

6. Réinstaller l'ensemble capot-filtre (1) (2) dans le carter du filtre à carburant (5)(6). Faire tourner (visser) le capot dans le sens horaire jusqu'à ce que le joint torique du capot entre en contact avec le carter.



7. Serrer ensuite les capots à 80 Nm + 5 (708 lb-pi + 44) comme indiqué sur les capots (1)(2).
8. Amorcer le circuit de carburant en utilisant la pompe d'amorçage manuel (7). (Voir Amorçage du circuit de carburant à la page 75 et suivre attentivement la procédure. Cette étape comprend le démarrage du moteur.
9. Réinstaller le bouchon de remplissage du réservoir de carburant (1) (2).

i REMARQUE

S'assurer que le carburant diesel et vos mains sont propres.

i REMARQUE

Selon la configuration du système d'alimentation du véhicule, il se peut que le carter du filtre à carburant n'assure pas la vidange complète du carburant. Si du carburant reste dans le carter, veuillez à éviter toute fuite de carburant lors de l'installation du nouveau filtre.

AMORÇAGE DU SYSTÈME D'ALIMENTATION

Pour démarrer le moteur après une panne sèche du réservoir de carburant ou après l'entretien du système d'alimentation, suivez les étapes ci-dessous :

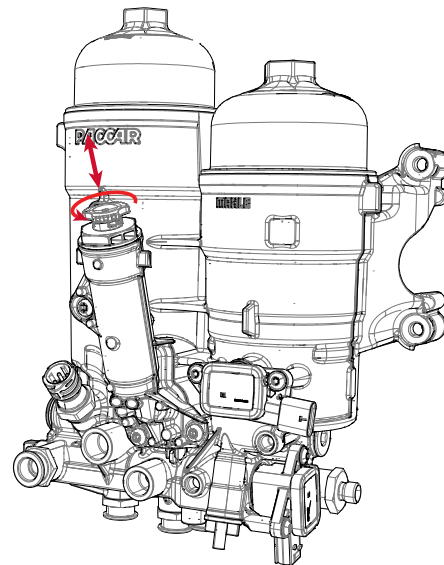


ATTENTION

Suivez ces instructions dans les situations d'urgence. Elles sont également utilisées lorsque le réservoir de carburant est à sec. Elles s'appliquent

également à l'entretien du système d'alimentation. Le non-respect de cette consigne peut causer des bris d'équipement ou des dommages matériels.

Illustration 21: EPA2021 Module de filtration du carburant — Pompe d'amorçage — MX-13



**REMARQUE**

Pour les moteurs qui ne sont pas équipés de filtres à carburant PACCAR, consultez les instructions du fabricant relatives au moteur ou au filtre pour l'amorçage du moteur.

1. Desserrez le bouton de la pompe d'amorçage de carburant en le tournant dans le sens antihoraire.

2.

**ATTENTION**

Faire fonctionner la pompe d'amorçage à un régime maximal de 100 coups par minute pour éviter d'endommager la pompe.

Actionnez ensuite la pompe d'amorçage en poussant le bouton et en le tirant pendant 150 secondes. Pendant ce temps, la résistance au pompage augmente. Cette résistance indique que l'air est purgé du système. Il faut encore 150 secondes pour amorcer complètement le système d'alimentation.

3.

**AVERTISSEMENT**

NE fumez PAS et n'autorisez aucune flamme nue à proximité du filtre à carburant. Lorsque vous retirez le filtre à carburant, du carburant s'échappe, ce qui peut provoquer un incendie ou une explosion. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Vérifiez le couvercle du filtre à carburant afin d'y déceler des signes de fuite. Serrez, si nécessaire.

4. Serrez le bouton de la pompe d'amorçage de carburant en le tournant dans le sens horaire.

5.

**REMARQUE**

Le fait de faire tourner le moteur de manière excessive déclenche la protection du démarreur. Cette fonction limite l'engagement du démarreur pendant 10 minutes.

Démarrer le moteur. Laissez tourner au ralenti pendant 2 à 3 minutes.

Le démarrage du moteur peut prendre jusqu'à 15 secondes. L'enclenchement du démarreur pendant plus de 20 secondes sans démarrage nécessite un amorçage supplémentaire.

6. Vérifiez le système pour déceler la présence de fuites pendant la marche au ralenti. Coupez ensuite le moteur et vérifiez de nouveau s'il y a présence de fuites.

7.

**AVERTISSEMENT**

Ne desserrez PAS les raccords des conduites de carburant afin de purger le circuit d'alimentation de son air. Le circuit est constamment sous pression et si la pression est relâchée, cela pourrait entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Si le moteur ne démarre pas pendant cette période, répétez les étapes deux et trois. Essayez de redémarrer le moteur. Si le moteur ne démarre toujours pas, laissez refroidir le démarreur pendant au moins 5 minutes. Essayez de redémarrer le moteur.

PROCÉDURE DE VIDANGE DE L'EAU DU FILTRE À CARBURANT

Suivre les étapes ci-dessous pour vidanger l'eau du carter de filtre à carburant principal. Porter des gants de protection contre le carburant. Disposer d'un bocal ou d'un bidon d'un litre ou plus, et d'un endroit pour éliminer l'eau contaminée de manière responsable.

1. Trouver le robinet de vidange au fond du carter de filtre à carburant. C'est une vanne à papillon utilisable manuellement. La vanne est en plastique; toute mauvaise utilisation avec un outil peut l'endommager.

REMARQUE

Il est possible de placer un flexible 6 mm (¼ de pouce) sur l'ouverture du robinet de vidange. Le robinet est prévu pour la fixation d'un flexible. Cette caractéristique peut aider à placer le contenant de collecte à un emplacement plus convenable.

2.

ATTENTION

Collecter toujours le carburant ou l'eau dans un contenant. Si un contenant N'EST PAS utilisé pour collecter le carburant ou l'eau, le liquide peut tomber directement dans le démarreur, et finalement sur le sol. Le non-respect de cette consigne peut provoquer une défaillance de l'équipement ou provoquer un risque environnemental.

Placer un bidon, ou de préférence un bocal transparent, sous le drain ou le flexible pour récupérer le mélange eau/carburant.

3. Tout en observant l'extrémité du drain ou du flexible, ouvrir le robinet de vidange jusqu'à ce que le liquide commence à se vidanger (environ quatre rotations).
4. Fermer le robinet lorsqu'il n'y a visiblement plus d'eau qui s'écoule du carburant extrant.
5. Éliminer les déchets de carburant/eau de manière appropriée.

7.4 Système de refroidissement

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

Votre moteur peut être muni d'un filtre à liquide de refroidissement conçu pour capter et éliminer les dépôts nocifs du système de refroidissement afin de prolonger la durée de vie utile du système. Reportez-vous à la rubrique Calendrier d'entretien préventif pour connaître l'intervalle de remplacement du filtre à liquide de refroidissement recommandé.

AVERTISSEMENT

NE PAS dévisser le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement quand le moteur est chaud. Attendre que la température du liquide de refroidissement soit inférieure à 50 °C (120 °F). De la vapeur et du liquide bouillant sous pression peuvent s'en échapper et causer de graves brûlures. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**AVERTISSEMENT**

NE PAS retirer le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement lorsque le système de refroidissement du est chaud. Attendre que la température du liquide de refroidissement soit inférieure à 50 °C (120 °F). De la vapeur et du liquide bouillant sous pression peuvent s'en échapper et causer de graves brûlures. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**AVERTISSEMENT**

Utilisez uniquement l'orifice de remplissage pour remplir le réservoir d'équilibre. N'essayez PAS de remplir le réservoir à l'aide de l'orifice de pression. De la vapeur ou du liquide brûlant sous pression risque de s'échapper et de provoquer de graves blessures. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**AVERTISSEMENT**

NE PAS toucher, inhaler ou consommer d'antigel ou de liquide de refroidissement. En cas de contact de l'antigel/liquide de refroidissement avec les yeux, rincer abondamment à l'eau pendant 15 minutes. En cas de contact prolongé ou répété avec la peau, laver immédiatement la peau à l'eau et au savon. En cas de consommation d'antigel/liquide de refroidissement, consulter immédiatement un médecin. Ne PAS faire vomir. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**REMARQUE**

Entreposer le liquide de refroidissement et l'antigel avec précaution. Entreposer uniquement dans un récipient dédié et scellable (idéalement, dans l'emballage d'origine). Éliminer le liquide de refroidissement et l'antigel de manière responsable.

REPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Les instructions de vérification et de remplissage du liquide de refroidissement spécifiques au véhicule sont dans le manuel d'utilisation du véhicule.

ÉTAT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT OU DE L'ANTIGEL

Exécutez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

**REMARQUE**

Testez le liquide de refroidissement deux fois par année afin de déterminer s'il doit faire l'objet d'un remplacement. Si on établit qu'il faut remplacer le liquide de refroidissement, assurez-vous de rincer le système de refroidissement. Communiquez avec un atelier de réparation PACCAR® agréé pour le rinçage du système de refroidissement.

1. Vérifiez l'état suivant de l'antigel :
 - Niveau du liquide de refroidissement.
 - Point de congélation

- Niveau de pH
- Niveau de nitrite
- Niveau du carboxylate

VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Pour s'assurer que le liquide de refroidissement longue durée (ELC) dans votre véhicule fournit toujours une protection maximum, effectuez les essais suivants :

1. Vérifiez la couleur du liquide de refroidissement aux intervalles d'entretien. Il ne doit pas être brouillé ni avoir de débris flottants ni d'huile.
2. Vérifiez le point de congélation au moins deux fois par année. Mesurez le niveau de protection à l'aide d'un réfractomètre ou de bandes d'essais.
3. Déterminez le pH ainsi que le niveau de concentration de l'inhibiteur chimique au moyen d'une trousse d'essai ou des bandes d'essais spécialement conçues pour liquides de refroidissement longue durée.
4. Maintenez le circuit de refroidissement à son niveau maximum en faisant le plein au moyen d'un mélange de liquide de refroidissement longue durée (ELC) dilué au préalable dans une

proportion de 50/50, à moins qu'un mélange eau-antigel de rapport différent lui ait été substitué (selon les conditions de fonctionnement).

ATTENTION

Le niveau de concentration de l'inhibiteur détermine la protection contre la corrosion. Si vous avez des doutes quant à la qualité, à la contamination du liquide de refroidissement ou à des problèmes mécaniques, soumettez un échantillon de liquide de refroidissement pour analyse à votre concessionnaire. Un mauvais entretien peut conduire à la dégradation du liquide de refroidissement, à l'endommagement du système de refroidissement et des composants du moteur. Consulter votre concessionnaire ou le représentant du fabricant du liquide de refroidissement pour obtenir les trousse d'essai, les bandes d'essais et les procédures d'échantillonnage en laboratoire recommandées pour le liquide de refroidissement longue durée.

INSPECTION DES FLEXIBLES DE RADIATEUR

Effectuer cette procédure pour l'inspection des flexibles de radiateur.

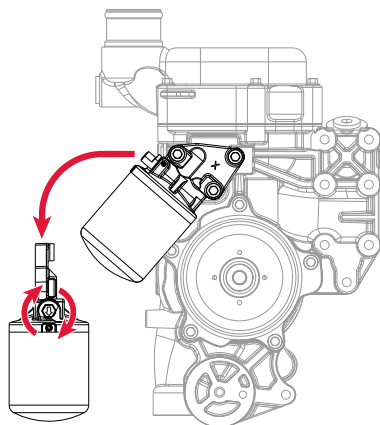
1. Vérifier l'état suivant des flexibles de radiateur :
 - Détérioration/signes de fuite
 - Colliers bien serrés.

REMPACEMENT DU FILTRE À LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Reportez-vous à la section Remplacement du filtre à liquide de refroidissement (système de refroidissement).

Exécutez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

Illustration 22: Robinet d'arrêt du liquide de refroidissement



1. Desserrez lentement le bouchon du radiateur pour relâcher la pression du circuit de refroidissement.
2. Fermez le robinet d'arrêt du filtre à liquide de refroidissement en tournant la clé hexagonale vers la droite jusqu'à la position « O ».
3. Nettoyez le filtre à liquide de refroidissement et la surface autour.
4. Utilisez un récipient approprié pour collecter les éventuelles fuites de liquide de refroidissement quand le filtre est desserré.

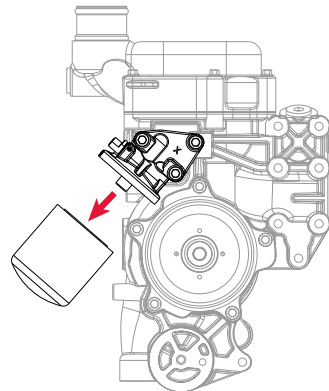
5. Utilisez une clé de filtre pour retirer le filtre à liquide de refroidissement en le tournant dans le sens antihoraire.

i REMARQUE

La cartouche du filtre à liquide de refroidissement est un filtre jetable et ne peut être nettoyée et réutilisée. Retirer le filtre en le traitant comme un déchet chimique.

6. Retirez le joint torique du boîtier de filtre à liquide de refroidissement, le cas échéant.

Illustration 23: Dépose du filtre à liquide de refroidissement



INSTALLATION DU FILTRE À LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Suivre les étapes ci-dessous pour installer le filtre à liquide de refroidissement :

1. Enduire d'une petite quantité de liquide de refroidissement la bague d'étanchéité du nouveau filtre à liquide de refroidissement.
2. Installer le filtre en le tournant dans le sens horaire jusqu'à ce que la bague d'étanchéité entre en contact avec le carter de filtre. Serrer ensuite

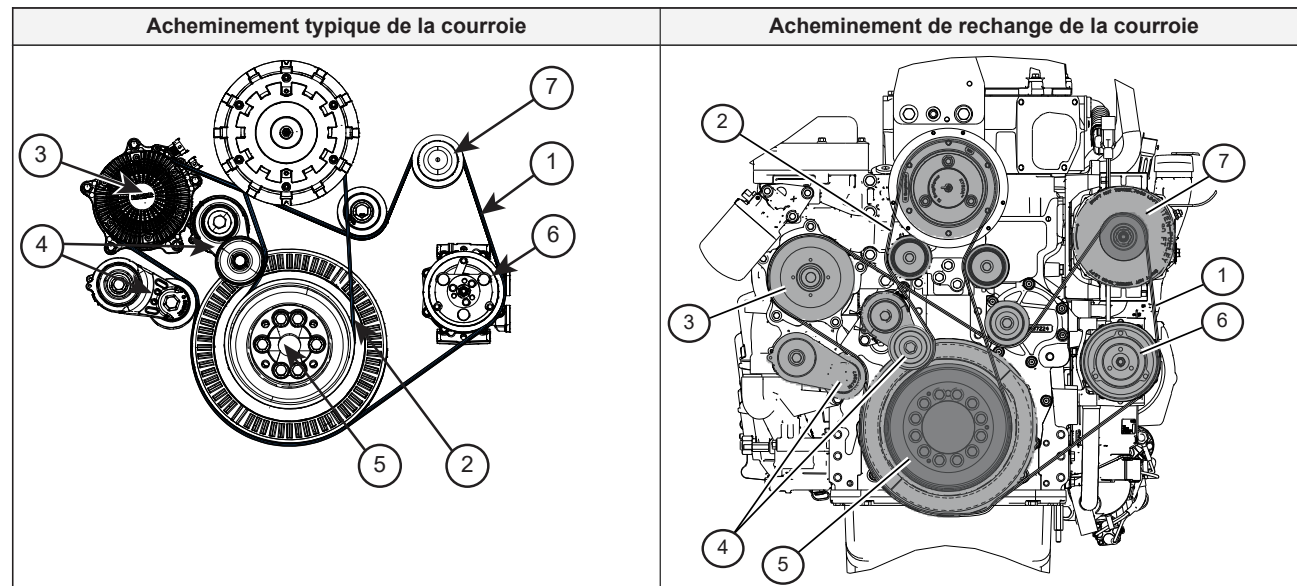
à la main de 1/2 à 3/4 de tour.

3. Tourner la soupape d'arrêt jusqu'à la position OUVRETE.
4. Réinstaller le bouchon de remplissage du radiateur.
5. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au régime de ralenti pendant plusieurs minutes. Vérifier la présence de fuites.

7.5 Courroies d'entraînement

COURROIES D'ENTRAÎNEMENT

Tableau 7:



1. Courroie des accessoires
2. Courroie de ventilateur (pas de courroie de ventilateur avec T680MLU MX-11 et LHP MX-13).
3. Pompe à eau
4. Tendeurs

5. Amortisseur de vibrations du moteur
6. Compresseur de climatiseur
7. alternateur

**REMARQUE**

Toujours effectuer le remplacement des courroies par le même type de courroie.

VÉRIFICATIONS DES COURROIES DU MOTEUR

Exécuter cette procédure d'entretien au kilométrage ou aux heures de fonctionnement du moteur précisés dans le calendrier d'entretien préventif.

- Vérifier l'état suivant des courroies du moteur :
 - Un jeu excessif indique que le tendeur de courroie est grippé ou défaillant
 - Les fissures, craquelures, décolorations ou signes de surchauffe peuvent indiquer du patinage
 - La poussière ou des copeaux sur les courroies indiquent un frottement
 - Fils des courroies effilochés ou exposés
 - Des signes d'activité animale comme des marques de morsures
 - Un mauvais alignement de la courroie à la poulie
 - Présence d'huile, de graisse ou de liquide de refroidissement
 - Un corps étranger pincé entre la courroie et les poulies ou des signes de présence antérieure

de corps étrangers comme des débris dans les gorges de la courroie ou de la poulie

- Écouter le bruit du moteur au démarrage ou à l'accélération pour détecter un grincement. Cela indique qu'une courroie est peut-être en train de patiner.

Si des signes de défaillance prématurée de la courroie sont détectés, identifier et traiter le problème sous-jacent dès que possible, et remplacer la courroie en s'assurant qu'elle est installée et alignée, et que le tendeur fonctionne correctement (la courroie doit être tendue).

TENDEUR DE LA COURROIE DE VENTILATEUR (SELON L'ÉQUIPEMENT)



REMARQUE

Il n'y a PAS de courroie de ventilateur sur les châssis T680 de nouvelle génération équipés de moteurs LHP MX-13 et de ventilateurs montés sur vilebrequin.

Exécutez cette procédure d'entretien au kilométrage ou aux heures de fonctionne-

ment du moteur spécifiés dans le calendrier d'entretien préventif.

- Vérifiez le tendeur de courroie du ventilateur et réglez au besoin.
 - Serrez au couple les boulons de fixation. Le couple correct est de 60 N•m (44,25 lb•pi)
 - Le tendeur maintient la courroie bien tendue.

VENTILATEUR DU MOTEUR



AVERTISSEMENT

NE PAS travailler sur le ventilateur de moteur ou à proximité de celui-ci du pendant que le moteur tourne. Le ventilateur peut démarrer à tout moment, sans avertissement, et pourrait blesser toute personne se trouvant à proximité lorsqu'il s'allume. Si l'interrupteur manuel du ventilateur est réglé sur MANUAL, le ventilateur s'allumera lorsque l'interrupteur à clé de démarrage sera tourné en position ON. Si l'interrupteur est réglé sur AUTO, il pourrait s'enclencher soudainement n'importe quand, sans avertissement. Avant de démarrer le moteur ou de changer la position de l'interrupteur manuel du ventilateur de AUTO à MANUAL, il faut vérifier s'il y a

quelqu'un à proximité du ventilateur. Si vous ne respectez pas cette consigne, vous pourriez causer la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Suivez ces directives pour vérifier le ventilateur de votre moteur :

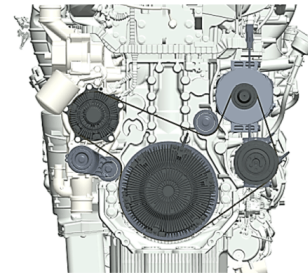
- Lorsque le moteur est arrêté, vérifiez que les roulements du moyeu du ventilateur ne sont pas desserrés et qu'il n'y a pas de fuite de lubrifiant ni de conditions anormales (désalignement de la courroie du ventilateur, usure ou dégât excessif, etc.).
- Pendant que le moteur tourne au ralenti et que le capot est ouvert, tenez-vous devant le véhicule. Écoutez attentivement tout bruit provenant du moyeu de ventilateur. Les roulements qui ont perdu du lubrifiant et qui sont secs grincent lorsque le moteur atteint sa température de fonctionnement et que l'embrayage du ventilateur est engagé. Si vous détectez du bruit, faites inspecter les roulements de ventilateur par un concessionnaire agréé.

Pales du ventilateur de moteur

Vérifiez qu'il y a un dégagement suffisant entre les pales du ventilateur et le déflecteur. La distance recommandée autour du déflecteur de ventilateur, entre le bord avant d'une pale et un élément latéral du radiateur, est de 1 po (25 mm). Le jeu minimal est de 3/4 po (19 mm).

- Le bord postérieur d'une pale ne doit pas être à moins de 3/8 po (9 mm) de l'élément du moteur le plus proche. S'il est impossible d'obtenir l'espacement nécessaire, l'entretoise ou le ventilateur est mal installé.
- Le bord d'attaque de chaque pale doit tourner à au moins 1 po (25 mm) du bord inférieur du déflecteur.

TRACÉ DE LA COURROIE AVEC UN VENTILATEUR MONTÉ SUR VILEBREQUIN



Il n'y a PAS de courroie de ventilateur avec les véhicules T680 Next Generation équipés de moteurs LHP MX-13 et de ventilateurs montés sur vilebrequin.

RETRAIT DE LA COURROIE DU VENTILATEUR (SELON L'ÉQUIPEMENT)

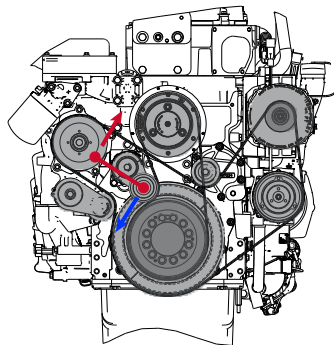
REMARQUE

IL N'Y A PAS de courroie de ventilateur sur les châssis T680 Next Generation équipés de moteurs LHP MX-13 et de ventilateurs montés sur vilebrequin.

Exécuter cette procédure d'entretien au kilométrage ou aux heures de fonctionnement du moteur spécifiés dans le calendrier d'entretien préventif.

1. Débrancher le fil de mise à la terre de la batterie.
2. Passer entre les pales du ventilateur et retirer les boulons de montage des pales de ventilateur à l'aide d'une douille de 9/16 po. Retirer le ventilateur et le conserver temporairement à un endroit où il ne risque pas d'être endommagé.
3. Placer une poignée articulée munie d'une douille de 15 mm sur la fixation du galet du tendeur automatique de courroies, comme sur l'illustration.

Illustration 24: Poignée articulée sur tendeur — Courroie trapézoïdale et courroie d'entraînement du ventilateur



4. Tourner la poignée articulée pour relâcher la tension de la courroie, comme sur le schéma.
5. Lorsque la pression sur le tendeur de courroie est relâchée, retirer la courroie trapézoïdale des poulies.
 - Le tendeur peut être temporairement bloqué à l'aide d'une goupille de 0,16 à 0,2 po (4 à 5 mm) d'épaisseur (alésage). La dépose et la pose de la courroie trapézoïdale multiple en sont facilitées.
6. Après le retrait de la courroie, laisser

doucelement le ressort du tendeur de courroie revenir à la position d'arrêt (s'il n'était pas temporairement bloqué).

7. Inspecter les poulies à la recherche de dommages, de rouille et de dépôts de graisse. Le nettoyer ou le remplacer au besoin.

INSTALLATION DE LA COURROIE DU VENTILATEUR (SELON L'ÉQUIPEMENT)

Suivez les étapes ci-dessous pour installer la courroie du ventilateur :

i REMARQUE

Il n'y a PAS de courroie de ventilateur sur les châssis T680 de nouvelle génération équipés de moteurs LHP MX-13 et de ventilateurs montés sur vilebrequin.

1. Mettez une nouvelle courroie trapézoïdale par-dessus la poulie en veillant à ce que la courroie vienne s'insérer dans les gorges de la poulie. Cela va assurer un alignement correct.

**REMARQUE**

Lors de l'installation des courroies, n'enroulez pas la courroie autour du tendeur avant d'avoir enroulé la courroie autour de toutes les autres poulies et tous les galets.

- Après l'installation de la courroie, prenez soin de laisser le tendeur de la courroie revenir à sa position normale. Si le tendeur a été temporairement bloqué, relâchez suffisamment la pression sur le tendeur pour retirer la goupille de verrouillage, puis laissez le tendeur reprendre sa position normale.

**REMARQUE**

Ne réutilisez pas les écrous de blocage avec bourrelets de nylon. Remplacez-les par des écrous de blocage neufs lors de la réinstallation des pièces.

- Réinstallez les pales du ventilateur en utilisant des bagues-jauges NEUVES 5/16-18 UNC-2A sur les ventilateurs Horton ou 3/8-24 UNF-2A sur les ventilateurs

Borg-Warner, avec des écrous de blocage en nylon.

- Branchez le fil électrique de mise à la terre sur la batterie.

RETRAIT DE LA COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Une courroie trapézoïdale en serpent unique assure l'entraînement de l'alternateur, du compresseur de climatiseur et de la pompe à liquide de refroidissement. Cette courroie est appelée « courroie d'entraînement des accessoires ». Pour la retirer, suivez les instructions ci-dessous :

- Selon le modèle de votre véhicule et les options du moteur qui vous sont propres, il PEUT être nécessaire de commencer par retirer la courroie de ventilateur comme décrit dans la rubrique « Retrait des courroies de ventilateur (si équipé). »

**REMARQUE**

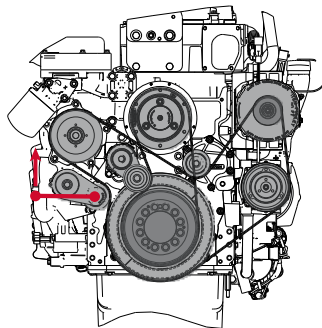
Il n'y a PAS de courroie de ventilateur sur les châssis T680 équipés de moteurs LHP MX-13 et de ventilateurs montés sur vilebrequin.

**REMARQUE**

La dépose de la pale de ventilateur n'est pas nécessaire si seule la courroie d'entraînement des accessoires est enlevée. Après le retrait de la courroie d'entraînement de ventilateur de ses poulies, il est possible d'enlever la courroie d'entraînement des accessoires en la passant par-dessus la pale de ventilateur.

- Placez une poignée articulée munie d'une douille de 15 mm sur l'organe d'assemblage du galet de tendeur de courroie de la commande d'alternateur et du compresseur de climatiseur, comme sur l'illustration. Déplacez la poignée dans la direction illustrée pour relâcher la pression sur le tendeur de courroie.

Illustration 25: Poignée articulée sur tendeur — Compresseur et courroie de la pompe à liquide de refroidissement



3. Lorsque la pression sur le tendeur de courroie est relâchée, retirer la courroie trapézoïdale des poulies.
 - Le tendeur peut être temporairement bloqué à l'aide d'une goupille de 4 à 5 mm (0,16 à 0,2 po) d'épaisseur (alésage). La dépose et la pose de la courroie trapézoïdale multiple en sont facilitées.
4. Après le retrait de la courroie, laissez le ressort du tendeur de courroie revenir doucement à la position d'arrêt (s'il n'était pas temporairement bloqué).

5. S'assurer que les poulies ne sont ni endommagées, ni rouillées, et exemptes de graisse. Le nettoyer ou le remplacer au besoin.

MISE EN PLACE DE LA COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Une courroie trapézoïdale en serpentin unique assure l'entraînement de l'alternateur, du compresseur de climatiseur et de la pompe à liquide de refroidissement. Cette courroie est appelée « courroie d'entraînement des accessoires ».

1. Mettez la nouvelle courroie trapézoïdale sur les poulies en veillant à ce que la courroie neuve vienne s'insérer dans les gorges de la poulie afin d'assurer un alignement correct.



REMARQUE

Lors de l'installation des courroies, n'enroulez pas la courroie autour du tendeur avant d'avoir enroulé la courroie autour de toutes les autres poulies et tous les galets.

2. Après l'installation de la courroie,

prenez soin de laisser le tendeur de courroie revenir à sa position normale. Si le tendeur a été temporairement bloqué, relâchez suffisamment la pression sur le tendeur pour retirer la goupille de verrouillage, ensuite laissez le tendeur reprendre sa position normale.

3. Réinstallez la courroie trapézoïdale d'entraînement du ventilateur comme décrit précédemment dans Pose de la courroie du ventilateur – selon l'équipement à la page 86.
4. Branchez le fil électrique de mise à la terre sur la batterie.

7.6 Système de post-traitement des gaz d'échappement

STRATÉGIE D'ENTRETIEN DU FILTRE À PARTICULES DIESEL (DFP)

Il existe deux stratégies d'entretien du filtre à particules diesel :

- Nettoyage à sec
- Remplacement DPF

**REMARQUE**

L'intervalle de nettoyage du filtre à particules diesel (DPF) est établi en fonction des huiles de graissage SAE 10W-30 conformes à la norme API CK-4.

Nettoyage à sec

La stratégie de nettoyage à sec (à l'aide d'un FSX ou d'une machine équivalente) utilise l'air à haute pression ou la chaleur pour éliminer les cendres affectées du milieu filtrant. Le nettoyage à sec peut être effectué chez un revendeur PACCAR agréé. Un filtre qui a été nettoyé en utilisant une méthode autre que le nettoyage à sec prescrit devra être remplacé.

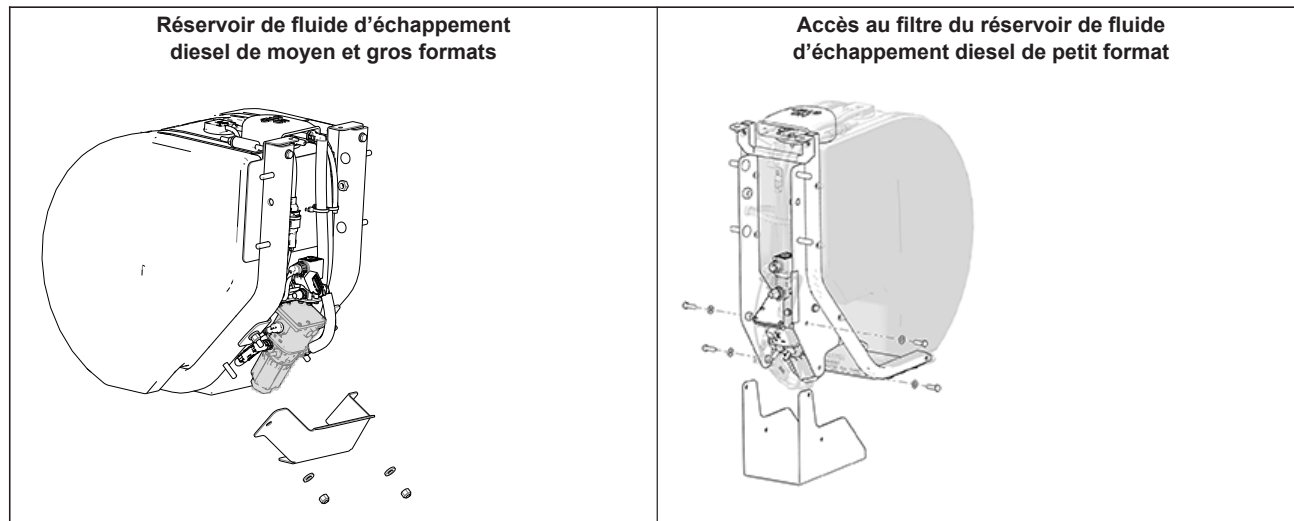
Remplacement du filtre à particules diesel

Si le filtre à particules diesel a été compromis, l'élément filtrant doit être remplacé par de nouvelles pièces.

ACCÈS AU FILTRE À FLUIDE D'ÉCHAPPEMENT DIESEL (DEF)

Effectuer ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

2



1. Remplacer le filtre du dispositif de dosage de post-traitement de fluide d'échappement diesel (module DEF) conformément au calendrier d'entretien.
2. Depuis le fond du réservoir, retirer la plaque de protection en retirant les diverses attaches qui la retiennent, puis la laisser tomber.

7.7 Système d'air

SYSTÈME D'ADMISSION D'AIR

La chaleur, les vibrations et l'usure se combinent pour desserrer les raccords du système d'admission d'air et causer des fissures dans les tubes et les coudes. Un défaut d'étanchéité dans l'admission d'air laisse pénétrer dans le moteur des poussières abrasives qui provoquent rapidement des dégâts coûteux. Au cours de votre inspection quotidienne, vérifier soigneusement l'état et l'étanchéité des tubes, coudes, colliers, supports et attaches. Vérifier chaque année l'étanchéité du refroidisseur d'air de suralimentation. Les fuites d'air pourraient être causées par des fissures dans les tubes ou le collecteur. Pour obtenir du service, consulter votre concessionnaire agréé.



ATTENTION

NE PAS utiliser les conduites d'entrée d'air et les branchements comme marche ou pour vous soulever. Les branchements pourraient être endommagés et exposer le système à de l'air non filtré, ce qui pourrait endommager le moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dom-

mages à l'équipement ou des dommages matériels.

COMPRESSEUR D'AIR



AVERTISSEMENT

Le non-respect de la ou des procédures de purge de l'eau de frein pneumatique peut entraîner de l'humidité résiduelle dans le système de frein pneumatique. L'humidité résiduelle peut dégrader ou désactiver le fonctionnement du système de frein. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels non couverts, des blessures, voire la mort.



REMARQUE

Si votre véhicule possède deux réservoirs d'air, faire la vidange des deux. Vidanger également tous les réservoirs.

Effectuer ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Amener le moteur à la température de fonctionnement et laisser le système d'air se remplir jusqu'à la pression d'arrêt du régulateur du

compresseur d'air (de 120 à 130 psi en général).

2. Si le véhicule est équipé d'une suspension pneumatique, vérifier qu'il se trouve à la hauteur de châssis normale.
3. Vidanger le réservoir d'alimentation, ou le premier réservoir situé en ligne avec la sortie du dessiccateur d'air, s'il en est équipé.

TUYAUTERIE D'AIR DE CHARGE

Effectuer ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifier les composants suivants de la tuyauterie d'air de charge et corriger la situation :
 - État des flexibles et tuyaux – détérioration et signes de fuites
 - Colliers bien serrés.
 - Dégagement.

REFROIDISSEUR D'AIR DE CHARGE

Effectuer ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifier les composants suivants

du refroidisseur d'air de charge et corriger la situation :

- Tuyaux fissurés.
- Tuyaux et ailettes obstrués.
- État des flexibles et tuyaux – détérioration et signes de fuites
- Colliers bien serrés.

consigne peut entraîner des blessures corporelles.



ATTENTION

Remplacez le filtre à air aux intervalles recommandés pour éviter que des saletés et des débris ne pénètrent dans le moteur. Les contaminants peuvent provoquer une « poussière » interne, ce qui accélère l'usure et une réduction des performances. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Votre véhicule est équipé de série d'un indicateur de restriction d'admission d'air sur le carter du filtre à air (une jauge de restriction dans la cabine est facultative). Procédez à l'entretien des éléments de filtre lorsque l'indicateur de restriction de l'admission d'air indique qu'un entretien est nécessaire. Les éléments en papier nécessitent des soins et une manipulation appropriés, car ils sont importants pour la durée de vie du moteur.

Le filtre à air se trouve sur le dessus du moteur, juste sous le capot. Quatre organes d'assemblage retiennent le couvercle au carter de filtre.

Si le véhicule comporte l'option d'admission d'air sous le capot, il faudra déposer le solénoïde d'admission d'air et le circuit d'alimentation en air pour pouvoir accéder au filtre à air.



REMARQUE

Lors de l'entretien du filtre à air du moteur, assurez-vous de vérifier si votre véhicule est équipé d'un filtre à charbon actif ou d'un filtre à air prénettoyant.

Exécutez les procédures d'entretien suivantes conformément au calendrier d'entretien préventif. Vérifiez-le afin d'y déceler des signes de colmatage, puis corrigez la situation :

- Procédez à l'entretien des éléments de filtre à air lorsque l'indicateur de restriction de l'admission d'air indique qu'un entretien est nécessaire. Consultez le manuel de l'opérateur du véhicule pour plus de détails.
- Vérifiez l'état des flexibles et des tuyaux afin d'y déceler des signes de détérioration ou de fuite
- Vérifiez le couple des colliers de flexible



AVERTISSEMENT

N'utilisez PAS des carters de filtres à air comme des poignées montoirs. Ces composants peuvent se briser si vous les utilisez pour supporter votre poids. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles ou endommager les composants du véhicule.



AVERTISSEMENT

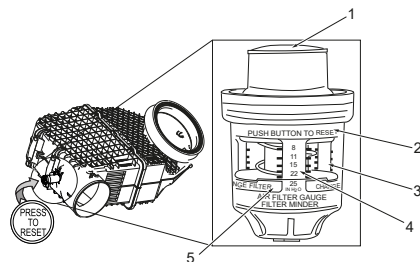
NE poussez PAS sur le volet d'aération sous le capot avec les mains. Ce volet est maintenu fermé au moyen d'un ressort et peut se fermer de manière inattendue. Le non-respect de cette

TÉMOIN D'OBSTRUCTION DU FILTRE À AIR (EN OPTION)

Le témoin d'obstruction du filtre à air peut être installé sur le carter du filtre à air ou sur la tuyauterie d'admission d'air pour accéder à l'air propre filtré.

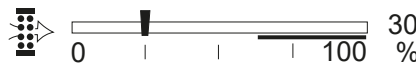
Lorsque le filtre s'encrasse et que l'obstruction augmente, un témoin rouge apparaît dans une fenêtre sur l'indicateur. Une fois que le témoin s'allume, le filtre à air doit être remplacé. Le témoin peut être remis à zéro en appuyant sur le bouton à l'extrémité de ce dernier.

Illustration 26: Rappel d'obstruction du filtre à air



- 1 Bouton-poussoir de réinitialisation
- 2 Boîtier du témoin d'obstruction du filtre à air
- 3 Fenêtre de mesure
- 4 Échelle de mesure (H₂O po)
- 5 Échelle indicatrice rouge (changer le filtre)

Illustration 27: Témoin d'obstruction du filtre à air



La jauge d'obstruction du filtre à air unique est un témoin optionnel et représente la spécification d'obstruction dans une seule barre avec la valeur d'obstruction en pourcentage (0 à 100 %) avec le témoin, c'est-à-dire la valeur restreinte de l'air contaminé entrant dans le système moteur, et indique à quel point l'air entrant dans la combustion est propre ou contaminé. Voici les principales spécifications que ce témoin représente :

- Plage : 0 à 100 %
- Seuil d'avertissement : 60 à 100 %
- Erreur de données : s.o.

7.8 Turbocompresseur



AVERTISSEMENT

NE PAS laisser tourner le moteur si la tuyauterie d'admission du turbocompresseur a été enlevée. Le fonctionnement du moteur crée une aspiration. Cette aspiration pourrait aspirer votre main ou tout autre objet à proximité de la turbine. Ceci pourrait causer des blessures. S'assurer que la tuyauterie

d'admission est bien en place lorsque le moteur est mis en marche. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Lors de la vérification de l'admission et de l'échappement sur un moteur à turbocompresseur, vérifier les éléments ci-dessous :

Système de lubrification

Vérifier les conduites d'huile, le carter et les raccords. Vérifier s'il y a des fuites, des dommages ou des détériorations. Une fuite pourrait indiquer que des joints ou conduites d'huile sont endommagés.

Collecteur

Avec le moteur en marche, vérifier si le collecteur et les joints de bride ne comportent pas de fuite.

Vibrations haute fréquence

Ces vibrations peuvent être l'indice d'un déséquilibre du rotor du turbocompresseur. Le cas échéant, faire vérifier immédiatement par votre concessionnaire. Si une défaillance est détectée, conduire le véhicule chez un concessionnaire autorisé aux fins d'entretien ou de réparation. Ne pas attendre avant de faire réparer, pour éviter de subir des dommages graves et coûteux.

7.9 Circuit d'échappement

Le circuit d'échappement fait partie du système de réduction du bruit et des émissions polluantes. Vérifier périodiquement si le circuit d'échappement a des fuites, s'il est usé ou desserré ou s'il manque des pièces. Pour plus de renseignements sur le mode d'entretien des composants antipollution intégrés au circuit d'échappement, se reporter à la rubrique « Bruit et système antipollution » du manuel d'utilisation du véhicule. Consulter le manuel d'utilisation du moteur pour obtenir plus de détails concernant l'entretien des composants en matière d'émissions dans le circuit d'échappement.

Si votre véhicule est équipé d'un alternateur 48 V, veuillez consulter le guide d'utilisation du système de post-traitement du moteur pour plus de détails.

7.10 Charge – Système de démarrage

CÂBLES ET FAISCEAUX DE FILS ÉLECTRIQUES

Effectuer ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifier les composants électriques suivants :
 - Vérifier s'il y a des branchements desserrés, de la corrosion, de l'usure par frottement et des pinces de fixation brisées

BATTERIES, CÂBLES ET BRANCHEMENTS

Effectuer ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifiez les composants électriques suivants :
 - Condition – niveau d'électrolyte, fissures, signes de fuite, surcharge
 - Dispositifs de retenue – serrage
 - Boulon de fixation du boîtier de batterie – couple de serrage

7.11 Vilebrequin – Amortisseur de vibrations

Effectuer ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifiez la présence de fissures, d'entailles ou de tout autre dommage physique.
2. Vérifiez si les fixations ne sont pas desserrées ou manquantes.
3. Pour les amortisseurs en caoutchouc, vérifiez si l'anneau de caoutchouc est endommagé.
4. Pour les amortisseurs visqueux, vérifiez s'il y a des fuites.

7.12 Boulons de fixation du moteur

Exécutez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif. Vérifier les conditions suivantes :

- Inspectez les fixations des supports et des pattes. Vérifiez pour déceler des boulons desserrés ou brisés. Remplacez au besoin.
- Vérifiez la présence de fissures, de bris ou de déformation sur les supports et les pattes. Remplacez au besoin.

- Vérifiez que le support de moteur est complètement inséré. Remplacez au besoin.

**ATTENTION**

NE PAS resserrer ou réutiliser les boulons à tête à épaulement existants. Ces boulons sont serrés à l'usine au couple prescrit. Si les boulons sont desserrés ou endommagés, ils doivent être remplacés par des boulons neufs. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

7.13 Soupapes du moteur



REMARQUE

Le réglage des soupapes de vos moteurs est une tâche complexe qui nécessite des outils et une formation spécialisés. Veuillez vous renseigner sur cette procédure auprès d'un revendeur ou d'un prestataire de services PACCAR agréé.

Faites effectuer les procédures d'entretien du jeu des soupapes selon les intervalles suivants.

Tableau 8: Intervalles d'ajustement de la soupape du moteur

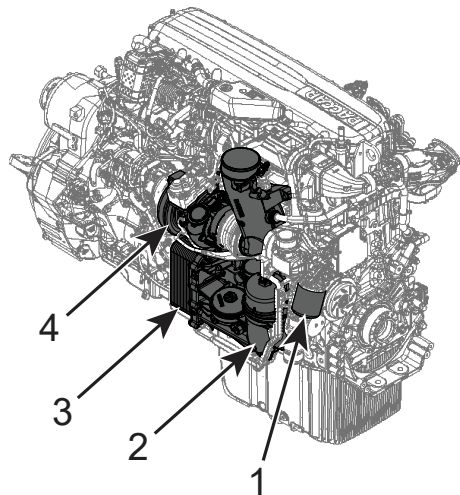
	Application du véhicule	Intervalle
Intervalles d'ajustement de la soupape	Service normal (transport de ligne) – durée de ralenti de moins de 20 %	Réglage initial à 240 000 km (150 000 miles, 6 750 heures), à 725 000 km (450 000 miles, 13 500 heures), puis à tous les 480 000 km (300 000 mi) par la suite
	Service normal (transport de ligne) – durée de ralenti de plus de 20 %	
	Usage intensif (spécialisé) ¹	Réglage initial à 96 000 km (60 000 miles, 1 600 heures), à 576 000 km (360 000 miles, 9,600 heures), puis à tous les 480 000 km (300 000 mi) par la suite
	Véhicules de livraison et camions à ordures	

¹ Les applications des véhicules spécialisés comprennent : L'agriculture, le mélange du béton, la construction, le levage (grues), les bennes basculantes, les urgences et les incendies, le transport d'équipement lourd, l'exploitation forestière, minière ou pétrolière, les chasse-neige et les dépanneuses.

8 IDENTIFICATION DU MOTEUR

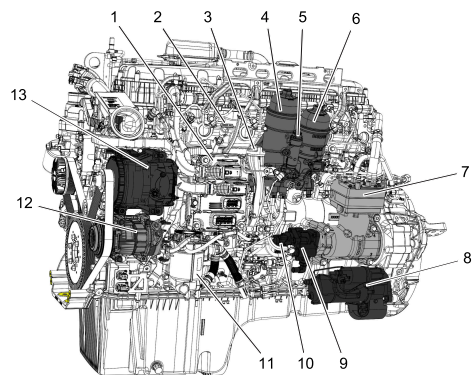
8.1 Emplacements des composants

Tableau 9: Moteur – Côté droit



1. Filtre de liquide de refroidissement
2. Filtre à huile à passage total
3. Refroidisseur d'huile
4. Turbocompresseur

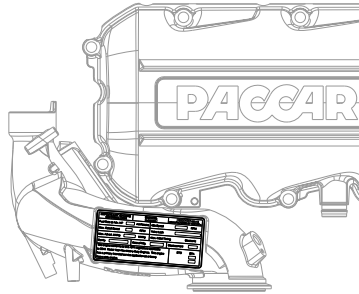
Tableau 10: Moteur – Côté gauche



1. Module de commande électronique (ECM)
2. Jauge
3. Remplissage d'huile
4. Carter de filtre à carburant secondaire
5. Pompe d'amorçage de carburant
6. Carter de filtre à carburant primaire
7. Compresseur d'air – Freins
8. Démarreur
9. Pompe de direction assistée
10. Pompe à carburant basse pression
11. Module de ventilation de carter de moteur ouverte
12. Compresseur de climatiseur
13. alternateur

8.2 Étiquette du moteur

L'étiquette du moteur fournit d'importants renseignements sur le moteur. Cette étiquette se trouve sur le dessus du couvercle de culasse du moteur ou de la tubulure du mélangeur. L'étiquette du moteur ne doit pas faire l'objet d'une modification sans l'autorisation de PAC-CAR.

Emplacement de l'étiquette moteur MX PACCAR

L'étiquette du moteur fournit de nombreux renseignements sur le moteur. Certains renseignements se trouvant sur l'étiquette EPA comprennent les suivants :

- Débit de carburant
- Régime de ralenti
- Vitesse nominale maximale
- Jeu de soupapes
- Puissance nominale maximale
- Date de fabrication
- Déplacement du moteur

Étiquette du moteur MX. Les données correspondront au moteur en option.

IMPORTANT ENGINE INFORMATION		Engine No. XXXXXXXX	D/100AIR MX-XX MANUFACTURED BY 10/02/00	
Fuel Rate at Adv. HP	XXXX	mm³/stroke	Idle Speed	888 - 888 RPM
Rated Speed at Adv. HP	1000	RPM	Valve Lash (mm)	0.40 Int. 0.85 exh.
Max. Advert. kW/hp	XXX/XXX	kW/hp	Initial Injection Timing	Electronic
Family		Date of Mfg.-mm / yyyy	Displacement	NR
This legacy engine is certified under the provisions of 18 CFR 100.600/2009 applicable to 2011 model year. This engine conforms to US EPA and California regulations applicable to 2011 Model Year New Heavy-Duty Diesel Engines. This engine has primary intended service application as heavy-duty engines. This engine certified to operate on ultra-low sulfur diesel fuel only. Exhaust Aftertreatment Control Systems: DDL,TC,CAC,BOM,BSR-C,OC,SCR,UP,DOC,AMOX 2418004			EPA	CARB
			STD	FEL
			NOK	XX
			PM	XX

1. Numéro de série du moteur
2. Fabricant du moteur
3. Applicabilité des émissions :

Définition d'un moteur Legacy (traditionnel) : La condition Legacy a été ajoutée pour certifier les HDDE à la norme fédérale antipollution la moins stricte en vigueur.

NR : CA : Moteur conforme à la norme fédérale antipollution pouvant être vendu en Californie

NR : MA : Moteur conforme à la norme fédérale antipollution pouvant être vendu dans le Massachusetts

NR : OR : Moteur conforme à la norme fédérale antipollution pouvant être vendu dans l'Oregon

NR : - : Moteur conforme à la norme fédérale antipollution pouvant être vendu aux États-Unis, en dehors de la Californie, de l'Oregon et du Massachusetts

4. Date de la fabrication du moteur
5. Déclaration identifiant les réglementations antipollution spécifiques auxquelles le moteur est conforme. Cette déclaration varie selon le niveau spécifique de conformité antipollution du moteur.
6. Famille de moteurs.
7. Limites d'émissions pour les moteurs en option.
8. Spécification en litre (11 ou 13).

CHAPITRE 3: GARANTIE SUR LES MOTEURS

1	Garantie sur les moteurs aux États-Unis et au Canada.....	102
---	---	-----

1 GARANTIE SUR LES MOTEURS AUX ÉTATS-UNIS ET AU CANADA

1.1 Garantie sur les moteurs d'utilisation standard

GARANTIE SUR LES MOTEURS D'UTILISATION STANDARD

Produits garantis

La présente garantie s'applique aux nouveaux moteurs MX-13 faisant l'objet d'une vente et d'une utilisation aux États-Unis (ce qui inclut les Samoa américaines, le Commonwealth des îles Mariannes du Nord, Guam, Porto Rico et les îles Vierges des É.-U.) ou au Canada aux fins de transport routier à une exception près, les moteurs servant aux camions d'incendie sont couverts par une garantie différente. Le moteur MX-13 fait l'objet d'une garantie offerte directement par PACCAR au premier acheteur ou locateur.

Garantie de base sur les moteurs

Cette garantie porte sur les défaillances du moteur qui résultent, dans des conditions d'utilisation et d'entretien normaux,

d'un vice de matière ou de fabrication en usine (défaut sous garantie). Cette garantie entre en vigueur à la date de livraison du moteur à l'acheteur ou au locataire initial et se termine deux ans, 250 000 milles (400 000 kilomètres) ou 6 250 heures après sa date de livraison, selon la première éventualité.

La garantie supplémentaire fait l'objet d'une description sous la rubrique Garanties sur les systèmes d'émission à la page 108.

GARANTIE SUR LES COMPOSANTS PRINCIPAUX DU MOTEUR

Il s'agit d'une garantie de 60 mois, 500 000 milles (800 000 kilomètres) ou 12 500 heures, selon la première éventualité, à compter de la date de livraison du moteur à l'acheteur ou au locataire initial des pièces de moteur suivantes :

- Culbuteurs
- Arbre à cames
- Pignon d'arbre à cames
- Pignon intermédiaire d'arbre à cames
- Bielles
- Vilebrequin
- Pignon de vilebrequin
- Bloc-cylindres moulé
- Boulons de culasse

- Culasse moulée
- Carter de volant moteur
- Pignon de pompe à huile
- Boulons du palier principal
- Carter de thermostat
- Boîtier de pompe à eau

RESPONSABILITÉS DE PACCAR ET DU PROPRIÉTAIRE

Responsabilités de PACCAR

PACCAR remboursera toutes les pièces et la main-d'œuvre nécessaires à la réparation des dommages au moteur résultant d'un défaut sous garantie.

PACCAR remboursera l'huile de graissage, l'antigel, les cartouches de filtre, les courroies, les flexibles et les autres articles d'entretien non réutilisables en raison d'un défaut sous garantie.

PACCAR remboursera les frais de main-d'œuvre raisonnables pour le retrait du moteur et pour sa réinstallation lorsque nécessaire à la réparation d'un défaut sous garantie.

Pendant la période de garantie de base sur les moteurs, PACCAR prend en charge les frais raisonnables de remorquage d'un véhicule en panne en raison d'un défaut sous garantie au centre de réparation agréé le plus près. En guise et lieu de frais de remorquage et à sa seule discrétion.

tion, PACCAR remboursera des frais raisonnables de déplacement d'un mécanicien sur les emplacements et depuis les emplacements du véhicule si la réparation du moteur est effectuée sur le site de la panne.

Responsabilités du propriétaire

Vous êtes responsable de l'utilisation et de l'entretien du moteur comme le stipule le manuel d'utilisation PACCAR applicable. Vous avez la responsabilité de vous assurer que toutes les campagnes du fabricant et tous les rappels fédéraux liés au véhicule sont respectés. Vous avez également la responsabilité de fournir la preuve que tous les travaux d'entretien recommandés ont été effectués. Cela comprend, sans toutefois s'y limiter, les vérifications d'entretien de routine, les changements d'huile, les rotations de pneus et toute autre tâche d'entretien préventif mentionnée dans les manuels d'utilisation ou du propriétaire. En l'absence de documents attestant le respect de la maintenance préventive, la validité de la garantie peut être affectée. PACCAR se réserve le droit d'exiger une preuve de conformité aux exigences d'entretien avant de traiter une réclamation. Une documentation inadéquate ou manquante peut entraîner le refus de la couverture de la garantie pour les réparations ou les services liés au véhicule.

Avant l'expiration de la garantie applicable, vous devez informer un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé de tout défaut sous garantie et mettre le moteur à disposition de ce dernier aux fins de réparation. Le défaut sous garantie doit faire l'objet d'un signalement à un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé dans les 30 jours de sa découverte. Sauf dans le cas des moteurs en panne à la suite d'un défaut sous garantie, vous devez en outre livrer vous-même le moteur au centre de réparation.

Vous devez assumer les coûts de l'huile de graissage, de l'antigel, des cartouches de filtre et des autres articles d'entretien fournis lors des réparations couvertes par la garantie, à moins que ces articles ne soient pas réutilisables en raison du défaut sous garantie. Vous devez assumer les frais de communication, de repas, d'hébergement et les autres frais semblables engagés en raison d'un défaut sous garantie.

Vous devez assumer les frais non associés aux réparations du moteur et pour le temps d'immobilisation, les dommages au chargement, les amendes, les taxes applicables, les frais d'entreprise et les autres pertes résultant d'un défaut sous garantie.

LIMITATIONS DE LA GARANTIE – UTILISATIONS STANDARD

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant l'achat et l'utilisation du présent moteur se limite à la réparation des « défauts sous garantie » ou au remplacement des pièces chez les concessionnaires de moteurs PACCAR agréés au Canada et aux États-Unis, ou encore dans un centre de réparation de moteurs PACCAR agréé, le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation de la garantie sur les moteurs PACCAR. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation figurant sur la garantie moteur entrent en vigueur à compter de la date de livraison du véhicule au premier acheteur ou au locataire. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés font l'objet d'un calcul au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé aux fins de réparation des défauts sous garantie.

Les défaillances autres que celles résultant de vices de matière ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défaillances ou des dommages résultant

d'un usage abusif ou de négligence, y compris notamment des dommages causés par un accident, de l'utilisation du véhicule sans lubrifiants ou liquides de refroidissement appropriés, du trop-plein de carburant, de la vitesse excessive, du manque d'entretien des systèmes de refroidissement, de graissage ou d'admission, des modes inappropriés d'entreposage, de démarrage, de réchauffement, de rodage ou d'arrêt, de l'échec d'exécution de la régénération en temps opportun, puis des modifications du véhicule faites sans autorisation. PACCAR n'est pas non plus responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres contaminants dans le carburant, dans l'huile ou dans le liquide d'échappement diesel. La défaillance des pièces de rechange utilisées aux fins de réparation d'une anomalie hors garantie n'est pas couverte par la garantie. Cette garantie ne s'applique pas aux accessoires fournis par les fabricants d'équipement d'origine (OEM) du véhicule qui sont couverts par la garantie des équipementiers en question. Les défaillances résultant d'une consommation excessive d'huile sont couvertes pendant la durée de la garan-

tie, 250 000 milles (400 000 km) ou 6 250 heures à compter de la date de livraison du moteur au premier acheteur ou locataire, selon la première éventualité. Avant la prise en considération d'une demande d'indemnisation pour consommation excessive d'huile, le propriétaire doit fournir la documentation adéquate permettant de constater que la consommation dépasse les normes publiées par PACCAR.

Les défaillances des courroies fournies par PACCAR sont couvertes pendant les 90 premiers jours/25 000 milles, à compter de la date de livraison du moteur au premier acheteur ou locataire.

Les pièces servant à la réparation d'un défaut sous garantie peuvent être des pièces neuves, des pièces remises à neuf faisant l'objet d'une approbation ou encore des pièces réparées. PACCAR n'est pas responsable des pannes résultant de l'utilisation de pièces non approuvées par PACCAR. Une pièce neuve ou remise à neuf approuvée servant à la réparation d'un défaut sous garantie est considérée comme pouvant remplir les fonctions de la pièce remplacée, ce qui la rend admissible à la couverture restante ci-dessous.

PACCAR ne doit pas être tenue responsable des dommages résultant des améliorations apportées à la puissance et au couple du moteur.

PACCAR se réserve le droit d'interroger le module de commande électronique (ECM) aux fins d'analyse des anomalies.

PACCAR ne couvre pas l'antigel, les lubrifiants, les filtres, les éléments de filtres ou toute autre pièce vouée à l'entretien. PACCAR ne garantit pas les services d'élimination des cendres du filtre à particules diesel (DPF) à ou avant un intervalle d'entretien régulier comme indiqué dans le calendrier d'entretien ou lorsque le système indique que le DPF nécessite un nettoyage, sauf si l'entretien est requis dans le cadre d'une réparation couverte par la garantie.

PACCAR NE COUVRE PAS L'USURE DES PIÈCES GARANTIES.

CETTE GARANTIE ET LA GARANTIE ANTIPOLLUTION DÉCRITE CI-APRÈS SONT LES SEULES ÉTABLIES PAR PACCAR À L'ÉGARD DE CES MOTEURS.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE LIMITÉE CI-DESSUS, PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VEN-

DEUR N'OFFRENT AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR REJETTENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU À L'APTITUDE À UN EMPLOI PARTICULIER. PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE DOIVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES, Y COMPRIS NOTAMMENT : LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS; LE TEMPS D'INUTILISATION DU MOTEUR OU DU VÉHICULE; LES DOMMAGES À DES TIERS, Y COMPRIS LES DOMMAGES OU PERTES LIÉS À D'AUTRES MOTEURS, DES VÉHICULES OU DES BIENS, DES ACCESSOIRES, DES REMORQUES ET DES MARCHANDISES; LES PERTES OU DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS; LES FRAIS DE COMMUNICATION; LES FRAIS D'HÉBERGEMENT OU DE REPAS; LES AMENDES, LES TAXES APPLICABLES, LES PERTES OU LES FRAIS COMMERCIAUX; LES FRAIS D'AVOCAT; ET LA RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ.

La présente garantie vous offre des droits spécifiques reconnus par la loi et vous pouvez également disposer de droits supplémentaires pouvant varier d'un État ou d'une province à l'autre.

1.2 Garantie moteur pour les applications de camions d'incendie

GARANTIE MOTEUR POUR LES APPLICATIONS DE CAMIONS D'INCENDIE

La présente garantie s'applique aux nouveaux moteurs MX-13 faisant l'objet d'une vente et d'une utilisation aux États-Unis (ce qui inclut les Samoa américaines, le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord, Guam, Porto Rico et les Îles Vierges des É.-U.) ou au Canada aux fins d'utilisation sur des camions d'incendie.

Le moteur MX-13 fait l'objet d'une garantie offerte directement par PACCAR au premier acheteur ou locateur.

Garantie de base sur les moteurs

La présente garantie sur les moteurs de série couvre toutes les défaillances du moteur qui résultent, dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales, d'un

vice de matière ou de fabrication en usine (défaut sous garantie). La présente garantie prend effet à compter de la date de livraison au premier acheteur ou locataire ou après 100 000 milles (160 000 kilomètres), selon la première éventualité.

RESPONSABILITÉS DE PACCAR ET DU PROPRIÉTAIRE

Responsabilités de PACCAR

PACCAR remboursera toutes les pièces et la main-d'œuvre nécessaires à la réparation des dommages au moteur résultant d'un défaut sous garantie.

PACCAR remboursera l'huile de graissage, l'antigel, les cartouches de filtre, les courroies, les flexibles et les autres articles d'entretien non réutilisables en raison d'un défaut sous garantie.

PACCAR remboursera les frais de main-d'œuvre raisonnables pour le retrait du moteur et pour sa réinstallation lorsque nécessaire à la réparation d'un défaut sous garantie.

Pendant la période de garantie de base sur les moteurs, PACCAR prend en charge les frais raisonnables de remorquage d'un véhicule en panne en raison d'un défaut sous garantie au centre de réparation agréé le plus près. En guise et lieu de frais de remorquage et à sa seule discrétion, PACCAR remboursera des frais rai-

sonnables de déplacement d'un mécanicien sur les emplacements et depuis les emplacements du véhicule si la réparation du moteur est effectuée sur le site de la panne.

Responsabilités du propriétaire

Vous êtes responsable de l'utilisation et de l'entretien du moteur comme le stipule le manuel d'utilisation PACCAR applicable. Vous avez la responsabilité de vous assurer que toutes les campagnes du fabricant et tous les rappels fédéraux liés au véhicule sont respectés. Vous avez également la responsabilité de fournir la preuve que tous les travaux d'entretien recommandés ont été effectués. Cela comprend, sans toutefois s'y limiter, les vérifications d'entretien de routine, les changements d'huile, les rotations de pneus et toute autre tâche d'entretien préventif mentionnée dans les manuels d'utilisation ou du propriétaire. En l'absence de documents attestant le respect de la maintenance préventive, la validité de la garantie peut être affectée. PACCAR se réserve le droit d'exiger une preuve de conformité aux exigences d'entretien avant de traiter une réclamation. Une documentation inadéquate ou manquante peut entraîner le refus de la couverture de la garantie pour les réparations ou les services liés au véhicule.

Avant l'expiration de la garantie applicable, vous devez informer un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé de tout défaut sous garantie et mettre le moteur à disposition de ce dernier aux fins de réparation. Le défaut sous garantie doit faire l'objet d'un signalement à un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé dans les 30 jours de sa découverte. Sauf dans le cas des moteurs en panne à la suite d'un défaut sous garantie, vous devez en outre livrer vous-même le moteur au centre de réparation.

Vous devez assumer les coûts de l'huile de graissage, de l'antigel, des cartouches de filtre et des autres articles d'entretien fournis lors des réparations couvertes par la garantie, à moins que ces articles ne soient pas réutilisables en raison du défaut sous garantie. Vous devez assumer les frais de communication, de repas, d'hébergement et les autres frais semblables engagés en raison d'un défaut sous garantie.

Vous devez assumer les frais non associés aux réparations du moteur et pour le temps d'immobilisation, les dommages au chargement, les amendes, les taxes applicables, les frais d'entreprise et les autres pertes résultant d'un défaut sous garantie.

LIMITATIONS DE LA GARANTIE – CAMIONS D'INCENDIE

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant l'achat et l'utilisation du présent moteur se limite à la réparation des « défauts sous garantie » ou au remplacement des pièces chez les concessionnaires de moteurs PACCAR agréés au Canada et aux États-Unis, ou encore dans un centre de réparation de moteurs PACCAR agréé, le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation de la garantie sur les moteurs PACCAR. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation figurant sur la garantie moteur entrent en vigueur à compter de la date de livraison du véhicule au premier acheteur ou au locataire. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés font l'objet d'un calcul au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé aux fins de réparation des défauts sous garantie.

Les défaillances autres que celles résultant de vices de matière ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des

défaillances ou des dommages résultant d'un usage abusif ou de négligence, y compris notamment des dommages causés par un accident, de l'utilisation du véhicule sans lubrifiants ou liquides de refroidissement appropriés, du trop-plein de carburant, de la vitesse excessive, du manque d'entretien des systèmes de refroidissement, de graissage ou d'admission, des modes inappropriés d'entreposage, de démarrage, de réchauffement, de rodage ou d'arrêt, de l'échec d'exécution de la régénération en temps opportun, puis des modifications du véhicule faites sans autorisation. PACCAR n'est pas non plus responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres contaminants dans le carburant, dans l'huile ou dans le liquide d'échappement diesel. La défaillance des pièces de rechange utilisées aux fins de réparation d'une anomalie hors garantie n'est pas couverte par la garantie. Cette garantie ne s'applique pas aux accessoires fournis par les fabricants d'équipement d'origine (OEM) du véhicule qui sont couverts par la garantie des équipementiers en question.

Les défaillances résultant d'une consommation excessive d'huile sont couvertes pendant la période de garantie de base sur les moteurs à compter de la date de livraison du moteur au premier acheteur ou locataire, selon la première éventualité. Avant la prise en considération d'une demande d'indemnisation pour consommation excessive d'huile, le propriétaire doit fournir la documentation adéquate permettant de constater que la consommation dépasse les normes publiées par PACCAR.

Les défaillances des courroies fournies par PACCAR sont couvertes pendant les 90 premiers jours/25 000 miles, à compter de la date de livraison du moteur au premier acheteur ou locataire.

Les pièces servant à la réparation d'un défaut sous garantie peuvent être des pièces neuves, des pièces remises à neuf faisant l'objet d'une approbation ou encore des pièces réparées. PACCAR n'est pas responsable des pannes résultant de l'utilisation de pièces non approuvées par PACCAR. Une pièce neuve ou remise à neuf approuvée servant à la réparation d'un défaut sous garantie est considérée comme pouvant remplir les fonctions de la pièce remplacée, ce qui la rend admissible à la couverture restante ci-dessous.

PACCAR ne doit pas être tenue responsable des dommages résultant des améliorations apportées à la puissance et au couple du moteur.

PACCAR se réserve le droit d'interroger le module de commande électronique (ECM) aux fins d'analyse des anomalies.

PACCAR ne couvre pas l'antigel, les lubrifiants, les filtres, les éléments de filtres ou toute autre pièce vouée à l'entretien. PACCAR ne garantit pas les services d'élimination des cendres du DPF à ou avant un intervalle d'entretien régulier comme indiqué dans le calendrier d'entretien ou lorsque le système indique que le DPF nécessite un nettoyage, sauf si l'entretien est requis dans le cadre d'une réparation couverte par la garantie.

PACCAR NE COUVRE PAS L'USURE DES PIÈCES GARANTIES.

CETTE GARANTIE ET LA GARANTIE ANTIPOLLUTION DÉCRITE CI-APRÈS SONT LES SEULES ÉTABLIES PAR PACCAR À L'ÉGARD DE CES MOTEURS.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE LIMITÉE CI-DESSUS, PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR N'OFFRENT AUCUNE AUTRE

GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR REJETTENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU À L'APTITUDE À UN EMPLOI PARTICULIER.

PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE DOIVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES, Y COMPRIS NOTAMMENT : LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS; LE TEMPS D'INUTILISATION DU MOTEUR OU DU VÉHICULE; LES DOMMAGES À DES TIERS, Y COMPRIS LES DOMMAGES OU PERTES LIÉS À D'AUTRES MOTEURS, DES VÉHICULES OU DES BIENS, DES ACCESSOIRES, DES REMORQUES ET DES MARCHANDISES; LES PERTES OU DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS; LES FRAIS DE COMMUNICATION; LES FRAIS D'HÉBERGEMENT OU DE REPAS; LES AMENDES, LES TAXES APPLICABLES, LES PERTES OU LES FRAIS COMMERCIAUX; LES FRAIS D'AVOCAT; ET LA RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ.

La présente garantie vous offre des droits spécifiques reconnus par la loi et vous pouvez également disposer de droits supplémentaires pouvant varier d'un État ou d'une province à l'autre.

1.3 Garanties sur les systèmes d'émission

GARANTIES SUR LES SYSTÈMES D'ÉMISSION

Les présentes garanties du système antipollution s'appliquent à tous les moteurs neufs PACCAR faisant l'objet d'une fabrication par PACCAR et d'une utilisation aux États-Unis (ce qui inclut les Samoa américaines, le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord, Guam, Porto Rico et les Îles Vierges des É.-U.) et le Canada dans les véhicules destinés au transport des personnes ou des biens dans la rue ou sur la route.

Votre couverture diffère selon la certification antipollution

La garantie antipollution qui s'applique à votre véhicule variera selon la certification antipollution qui a été choisie au moment de l'achat (PACCAR approuvé dans 50 États, CARB à faible teneur en NOx ou CARB traditionnel). L'équipement

et l'entretien requis pour répondre aux différents ensembles de normes varient en conséquence, et ainsi votre garantie. Les trois normes réglementaires que les États appliquent sont :

- les moteurs traditionnels;
- la Commission californienne des ressources de l'air (California Air Resources Board, CARB);
- la Federal Environmental Protection Agency (Agence fédérale de protection de l'environnement, EPA).

i REMARQUE

Les moteurs traditionnels sont une disposition prévue pour fournir aux fabricants de la flexibilité à court terme afin de certifier les moteurs diesel à usage intensif à la norme fédérale antipollution la moins stricte en vigueur pour NOx et PM. L'étiquette d'identification du moteur indique à quelle norme antipollution le moteur est conforme (PACCAR approuvé dans 50 États, CARB à faible teneur en NOx ou CARB traditionnel).

Notez que la norme CARB contient toutes les lois et réglementations incluses dans la norme EPA également.

Limites de la garantie antipollution de base			
Année du modèle	2026	2026	2026
Modèle de moteur	MX-13	MX-13	MX-13
Famille	TPCRH1 2.9C01	TPCRH1 2.9C21	TPCRH1 2.9M21
Vue d'ensemble	Faible teneur en Nox (CARB + EPA)	Traditionnel (CARB + EPA)	PACCAR approuvé dans 50 États (CARB + EPA)
Garantie en matière d'émissions	5 ans / 350 000 mi / 560 000 km	5 ans / 350 000 mi / 560 000 km	5 ans / 100 000 mi / 160 000 km

Couverture – EPA et Canada

PACCAR garantit à l'acheteur ou au locataire initial, et à chaque propriétaire ultérieur, que le moteur a été conçu, construit et équipé dans un but de conformité, au moment de la vente par PACCAR, à toute la réglementation antipollution des États-Unis en vigueur au moment de la construction, et qu'il est exempt de vices de maté-

riaux ou de fabrication en usine qui pourraient faire en sorte qu'il soit non conforme à la réglementation en question pendant la plus longue des périodes suivantes : (A) Cinq ans ou 100 000 miles (160 000 kilomètres) de fonctionnement, selon la première éventualité, durée établie à partir de la date de livraison du moteur à l'acheteur ou au locataire initial, ou (B) la garantie de base sur les moteurs.

Si le véhicule dans lequel le moteur est installé fait l'objet d'une immatriculation dans l'État de la Californie, un énoncé de garantie indépendante sur les normes californiennes antipollution à la page 111 s'applique également. Reportez-vous à la garantie antipollution de la Californie.

REMPACEMENT DES PIÈCES LIÉES AUX ÉMISSIONS

PACCAR recommande que les pièces servant à l'entretien, à la réparation ou au remplacement des systèmes antipollution, soient des pièces neuves, sinon des pièces ou composants d'origine remis à neuf et approuvés, et que les travaux de réparation du moteur soient effectués par un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé. Votre véhicule contient des composants relatifs à l'air, au carburant et à l'électricité pouvant affecter le système antipollution. L'utilisation de pièces de rechange, de dis-

positifs auxiliaires ou de consommables non originaux (tels que filtres, huiles, catalyseurs, additifs et carburants) peut entraîner des défaillances qui ne seront pas couvertes par la garantie du fabricant. PACCAR n'évalue pas tous les dispositifs auxiliaires, accessoires ou consommables du marché de l'après-vente promus par d'autres fabricants et leur effet sur les produits PACCAR. Les clients qui utilisent de tels articles assument TOUS les risques liés aux effets qui résultent de cette utilisation.

LIMITATIONS DE LA GARANTIE – ÉMISSIONS

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant l'achat et l'utilisation du présent moteur se limite à la réparation des « défauts sous garantie » ou au remplacement des pièces chez les concessionnaires de moteurs PACCAR agréés au Canada et aux États-Unis, ou encore dans un centre de réparation de moteurs PACCAR agréé, le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation de la garantie sur les moteurs PACCAR. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation figurant sur la garantie moteur entrent en vigueur à compter de la date de

livraison du véhicule au premier acheteur ou au locataire. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés font l'objet d'un calcul au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé aux fins de réparation des défauts sous garantie.

Les défaillances autres que celles résultant de vices de matière ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défaillances ou des dommages résultant d'un usage abusif ou de négligence, y compris notamment des dommages causés par un accident, de l'utilisation du véhicule sans lubrifiants ou liquides de refroidissement appropriés, du trop-plein de carburant, de la vitesse excessive, du manque d'entretien des systèmes de refroidissement, de graissage ou d'admission, des modes inappropriés d'entreposage, de démarrage, de réchauffement, de rodage ou d'arrêt, de l'échec d'exécution de la régénération en temps opportun, puis des modifications du véhicule faites sans autorisation. PACCAR n'est pas non plus responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres contaminants dans le car-

burant, dans l'huile ou dans le liquide d'échappement diesel. La défaillance des pièces de rechange utilisées aux fins de réparation d'une anomalie hors garantie n'est pas couverte par la garantie.

PACCAR ne doit pas être tenue responsable des frais non associés aux travaux de réparation du moteur et des frais qui relèvent du temps d'immobilisation, de l'endommagement de la cargaison, des amendes, des taxes en vigueur, des frais commerciaux et des autres pertes résultant d'un défaut sous garantie.

PACCAR ne couvre pas l'antigel, les lubrifiants, les filtres, les éléments de filtres ou toute autre pièce vouée à l'entretien. PACCAR ne garantit pas les services d'élimination des cendres du DPF à ou avant un intervalle d'entretien régulier comme indiqué dans le calendrier d'entretien ou lorsque le système indique que le DPF nécessite un nettoyage, sauf si l'entretien est requis dans le cadre d'une réparation couverte par la garantie.

CETTE GARANTIE ANTIPOLLUTION LIMITÉE EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR RELATIVEMENT À L'ÉQUIPEMENT ANTIPOLLUTION. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE LIMITÉE CI-DESSUS, PACCAR N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. PACCAR

REJETTE EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU QUANT À L'APTITUDE À L'EMPLOI.

PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE DOIVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES, Y COMPRIS NOTAMMENT : LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS; LE TEMPS D'INUTILISATION DU MOTEUR OU DU VÉHICULE; LES DOMMAGES À DES TIERS, Y COMPRIS LES DOMMAGES OU PERTES LIÉS À D'AUTRES MOTEURS, DES VÉHICULES OU DES BIENS, DES ACCESSOIRES, DES REMORQUES ET DES MARCHANDISES; LES PERTES OU DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS; LES FRAIS DE COMMUNICATION; LES FRAIS D'HÉBERGEMENT OU DE REPAS; LES AMENDES, LES TAXES APPLICABLES, LES PERTES OU LES FRAIS COMMERCIAUX; LES FRAIS D'AVOCAT; ET LA RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ.

1.4 Déclaration de la garantie du contrôle des émissions de la Californie

Droits et obligations relatifs à votre garantie

PACCAR et la Commission californienne des ressources de l'air (CARB) sont heureuses d'expliquer les modalités de la garantie applicable au système de contrôle des émissions de votre moteur diesel de l'année modèle 2026. En Californie, les nouveaux moteurs de véhicules automobiles doivent être conçus, fabriqués et équipés de façon à répondre aux rigoureuses normes antismog de l'État. PACCAR doit garantir le système de contrôle des émissions de votre moteur diesel pendant les périodes indiquées ci-dessous, pourvu que votre moteur diesel ne fasse pas l'objet d'un usage abusif, de négligence ou d'un entretien inadéquat.

Votre système de contrôle des émissions peut comprendre des pièces telles que le carburateur ou le système d'injection de carburant, le système d'allumage, le convertisseur catalytique et l'ordinateur du moteur. Les flexibles, les courroies, les connecteurs et les autres ensembles relatifs aux émissions peuvent également être inclus. En cas de défaut sous garantie,

PACCAR s'engage à effectuer sans frais les travaux de réparation de votre système de contrôle des émissions, y compris le diagnostic, les pièces et la main-d'œuvre.

Garantie sur les émissions des véhicules sur autoroute dans l'État de la Californie

La garantie du système de contrôle des émissions s'applique, dès le début de 2013, aux moteurs diesel (ci-après appelés moteurs) certifiés par la Commission californienne des ressources de l'air (CARB), mis en marché par PACCAR, puis immatriculés en Californie et destinés à un usage sur les autoroutes.

Couverture de la garantie du fabricant

La présente couverture de la garantie s'applique pendant une durée de cinq ans ou pour 350 000 mi (560 000 km) pour les moteurs à faible émission de NOx et traditionnels, et pendant une durée de cinq ans ou pour 100 000 mi (160 000 km) pour les moteurs PACCAR approuvés dans 50 États, selon la première éventualité à compter de la date de livraison du moteur à l'acheteur ou au locataire initial. En cas de défaut sous garantie, PACCAR s'engage à effectuer sans frais les travaux de réparation de votre moteur, y compris le diagnostic, les pièces et la main-d'œuvre.

Responsabilités du propriétaire au titre de la garantie

En tant que propriétaire du moteur, il vous incombe d'effectuer les travaux d'entretien nécessaires indiqués dans le manuel d'utilisation PACCAR. Il vous incombe également d'apporter votre moteur chez un concessionnaire PACCAR agréé dès la détection d'un problème. Les réparations en vertu de la garantie devraient être effectuées dans un délai raisonnable, sans excéder 30 jours.

PACCAR vous recommande de conserver tous les reçus de maintenance et d'entretien.

En tant que propriétaire du moteur, vous devez par ailleurs savoir que PACCAR peut refuser d'honorer votre couverture de la garantie si le moteur ou une pièce a subi des dommages résultant d'un usage abusif, de négligence, d'un entretien inadéquat ou de modifications non approuvées. Si vous avez des questions concernant vos droits et responsabilités au titre de la garantie, vous devez communiquer avec l'entreprise Kenworth Truck Company en composant le numéro de téléphone 1 425 828-5000, ou l'entreprise Peterbilt Motors Company en composant le 1 940 591-4220 ou contacter la Commission californienne des ressources de l'air (CARB) à l'adresse :

California Air Resources Board, 4001
Iowa Avenue, Riverside, CA 92507

Une pièce garantie devant être remplacée dans le cadre de l'entretien requis est garantie jusqu'au premier remplacement programmé.

Avant l'expiration de la garantie en vigueur, le propriétaire doit informer un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé de tout défaut sous garantie du système de contrôle des émissions et lui apporter le moteur aux fins de réparation.

Le propriétaire est responsable des frais accessoires, à savoir des frais de communication, de repas et d'hébergement engagés par le propriétaire ou ses employés, qui résultent d'une anomalie sous garantie. Le propriétaire est responsable des frais qui relèvent du temps d'immobilisation, de l'endommagement de la cargaison, des amendes, des taxes en vigueur, des frais commerciaux et d'autres pertes résultant d'une anomalie sous garantie.

1.5 Pièces de rechange

PACCAR recommande que les pièces de rechange servant à l'entretien, à la réparation ou au remplacement des systèmes antipollution soient des pièces ou des ensembles neufs, sinon des pièces ou

des ensembles d'origine remis à neuf et approuvés, et que les travaux de réparation du moteur soient effectués par un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé. Votre véhicule contient des composants relatifs à l'air, au carburant et à l'électricité pouvant affecter le système antipollution. L'utilisation d'un moteur autre qu'un moteur d'origine ou de pièces de rechange qui ne sont pas équivalentes aux pièces d'origine du fabricant de moteurs PACCAR ou de l'équipementier risque d'entraver le bon fonctionnement du moteur et du système de contrôle des émissions polluantes du véhicule ou leur utilisation efficace, puis de mettre en péril votre garantie antipollution. Le propriétaire peut choisir de faire appel à une autre entreprise qu'un concessionnaire PACCAR agréé aux fins d'entretien, de remplacement ou de réparation des pièces du système antipollution et il peut choisir d'utiliser des pièces autres que des pièces et composants d'origine remis à neuf faisant l'objet d'une approbation aux fins d'entretien, de remplacement ou de réparation, le coût des pièces ou des travaux de réparation, ainsi que celui des déficiences subséquentes résultant de ces pièces ou de ces travaux de réparation n'étant toutefois pas couverts par la garantie du système antipollution, à l'exception des réparations d'urgence à la page 112

1.6 Responsabilités de PACCAR

La présente garantie prend effet après livraison du moteur au premier acheteur ou locataire. Les travaux de réparation et d'entretien sont effectués par un concessionnaire PACCAR agréé à l'aide de pièces ou de composants neufs ou d'origine remis à neuf et approuvés. PACCAR s'engage à effectuer la réparation des pièces du système antipollution, pour lesquelles PACCAR aura constaté une défaillance, sans frais de pièces et de main-d'œuvre (y compris le diagnostic établissant qu'il y a eu défaillance d'une pièce du système antipollution sous garantie).

1.7 Réparations d'urgence

En cas d'urgence, lorsqu'on ne peut faire appel à un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé, les travaux de réparation peuvent être effectués par n'importe quel centre de réparation ou une personne quelconque au moyen des pièces de rechange à sa disposition. Une pièce non disponible avant 30 jours ou une réparation ne pouvant être effectuée avant 30 jours constituent une urgence. PACCAR s'engage à rembourser les frais engagés par le propriétaire (y compris le diagnostic), sans

dépasser le prix suggéré du fabricant, pour toutes les pièces garanties et les frais de main-d'œuvre en fonction du temps recommandé par le fabricant pour la réparation sous garantie et du taux horaire de main-d'œuvre correspondant à la région géographique.

Les pièces remplacées et les factures payées doivent être présentées chez un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé comme condition de remboursement des travaux de réparation d'urgence non effectués par ces derniers ou par .

1.8 Limitations de la garantie

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant l'achat et l'utilisation du présent moteur se limite à la réparation des « défauts sous garantie » ou au remplacement des pièces chez les concessionnaires de moteurs PACCAR agréés au Canada et aux États-Unis , ou encore dans un centre de réparation de moteurs PACCAR agréé, le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation de la garantie sur les moteurs PACCAR. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation figurant sur la garantie moteur

entrent en vigueur à compter de la date de livraison du véhicule au premier acheteur ou au locataire. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés font l'objet d'un calcul au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé aux fins de réparation des défauts sous garantie.

Les défaillances autres que celles résultant de vices de matière ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défaillances ou des dommages résultant d'un usage abusif ou de négligence, y compris notamment des dommages causés par un accident, de l'utilisation du véhicule sans lubrifiants ou liquides de refroidissement appropriés, du trop-plein de carburant, de la vitesse excessive, du manque d'entretien des systèmes de refroidissement, de graissage ou d'admission, des modes inappropriés d'entreposage, de démarrage, de réchauffement, de rodage ou d'arrêt, de l'échec d'exécution de la régénération en temps opportun, puis des modifications du véhicule faites sans autorisation. PACCAR n'est pas non plus responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés

ou d'autres contaminants dans le carburant, dans l'huile ou dans le liquide d'échappement diesel. La défaillance des pièces de rechange utilisées aux fins de réparation d'une anomalie hors garantie n'est pas couverte par la garantie. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défauts résultant d'une réparation inadéquate ou de l'utilisation de pièces autres que des pièces d'origine approuvées par PACCAR. PACCAR ne doit pas non plus être tenue responsable du coût des matériaux et de la main-d'œuvre de remplacement de pièces et ensembles du système antipollution lors de l'entretien systématique du moteur, tel que mentionné dans les guides d'utilisation PACCAR.

PACCAR ne couvre pas l'antigel, les lubrifiants, les filtres, les éléments de filtres ou toute autre pièce vouée à l'entretien. PACCAR ne garantit pas les services d'élimination des cendres du filtre à particules diesel (DPF) à ou avant un intervalle d'entretien régulier comme indiqué dans le calendrier d'entretien ou lorsque le système indique que le DPF nécessite un nettoyage, sauf si l'entretien est requis dans le cadre d'une réparation couverte par la garantie.

CETTE GARANTIE, ET LES GARANTIES EXPRESSES COMMERCIALES, SONT LES SEULES ÉTABLIES PAR PACCAR EN REGARD DE CES MOTEURS. CETTE GARANTIE RESTREINTE EN MATIÈRE D'ÉMISSIONS EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE LIMITÉE CI-DESSUS, PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR N'OFFRENT AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR REJETTENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU À L'APTITUDE À UN EMPLOI PARTICULIER. PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE DOIVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES, Y COMPRIS NOTAMMENT : LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS; LE TEMPS D'INUTILISATION DU MOTEUR OU DU VÉHICULE; LES DOMMAGES À DES TIERS, Y COMPRIS LES DOMMAGES OU PERTES LIÉS À DES MOTEURS, DES VÉHICULES OU DES BIENS, DES ACCESSOIRES, DES REMORQUES ET DES MARCHANDISES; LES PERTES OU DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS;

LES FRAIS DE COMMUNICATION; LES FRAIS D'HÉBERGEMENT OU DE REPAS; LES AMENDES, LES TAXES APPLICABLES, LES PERTES OU LES FRAIS COMMERCIAUX; LES FRAIS D'AVOCAT; ET LA RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ.

A

Accès au filtre à fluide d'échappement diesel 90
 Acheminement de la courroie 82
 Additifs pour le système de refroidissement 57
 Amorçage du système d'alimentation 75
 Antigél 78
 Après le remplacement du filtre à huile moteur 70
 Arrêt du moteur 22
 Assistance routière 7
 Avant-propos 6

B

Batteries, câbles et branchements 94
 Biodiesel 61, 70
 Bouchon de vidange du carter d'huile 66
 Boulons de fixation du moteur 94

C

Câbles et faisceaux de fils électriques 94
 Capacités et pressions de l'huile moteur 54
 Caractéristiques des filtres à huile à moteur 53
 Caractéristiques des liquides de refroidissement et recommandations qui s'y rapportent 57
 Caractéristiques du liquide de refroidissement 60

Caractéristiques du moteur correspondant au guide d'utilisation 51
 Carburant diesel 70
 Carburant diesel à très faible teneur en soufre 61
 Carter de filtre à air 92
 Carter de filtre à air sous le capot 92
 Carter d'huile composite 66
 Catégorie d'utilisation 32
 Circuit d'échappement 94
 Commandes de frein par compression 16
 Compresseur d'air 91
 Conduite sur chaussée sèche et de niveau 23
 Conduite sur chaussée sèche et sur les pentes 23
 Contrôle du niveau d'huile moteur 32
 Courroies 82
 Courroies d'entraînement 82
 Courroies de ventilateur 85
 Courroie trapézoïdale et courroies d'entraînement du ventilateur 85

D

Démarrage après une panne sèche du réservoir de carburant 75
 Démarrage par temps froid 19
 Dépose de la courroie trapézoïdale, de l'alternateur, de la commande du compresseur de climatiseur et de la pompe à liquide de refroidissement 87

Durée de ralenti inférieure à 20 % – 37 000 mi/60 000 km/1 125 h/6 mo 38
 Durée de ralenti inférieure à 20 % – 75 000 mi / 120 000 km / 2 250 h / 12 mo (1 an) 39
 Durée de ralenti inférieure à 20 % – 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 heures / 24 mois (2 ans) 40
 Durée de ralenti inférieure à 20 % – 300 000 mi ou 480 000 km/6 750 heures/36 mois (3 ans) 40
 Durée de ralenti inférieure à 20 % – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) 41
 Durée de ralenti inférieure à 20 % – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) 41
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 25 000 mi/40 000 km/750 h/6 mo 35
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 50 000 mi / 80 000 km / 1 500 h / 12 mo (1 an) 36
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 150 000 mi/240 000 km/4 500 h/24 mo (2 ans) 36
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 300 000 mi/480 000 km/6 750 h/36 mo (3 ans) 37
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) 37

Durée de ralenti supérieure à 20 % –
750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h /
96 mo (8 ans) 38

E

ELC 79

Embrayage, ventilateur 85

En conduite 17

Entraînement des accessoires 82

Entretien du moteur 29

Entretien du système de refroidissement 57

Extended Life Coolant 60, 79

F

Faire l'appoint d'huile moteur 66

Filtre à carburant 61, 70

Filtre à carburant/séparateur d'eau 30

Filtre à huile 70

Filtre à huile moteur 67, 70

Filtres 67, 68, 69, 70, 71, 74

Flexibles de radiateur 79

Fonctionnement de l'interrupteur du niveau

de frein moteur à compression 15, 16

Fonctionnement du moteur 20

Frein par compression 15

G

Garantie et utilisation de carburant biodie-
sel 63

Y53-1101-1F1 (12/25)

Garantie et utilisation de carburants diesel
renouvelables et autres carburants diesel
paraffiniques 63

Gélification du carburant 64

H

Huile moteur 53, 67

I

Illustrations 7

Indication du niveau d'huile sur la jauge 65

Inspection visuelle du moteur 31

Installation de la courroie trapézoïdale, de
l'alternateur, de la commande du compres-
seur de climatiseur et de la pompe à liquide
de refroidissement 88

Installation de la courroie trapézoïdale du
ventilateur 86

Installation du filtre à carburant 74

Installation du filtre à huile 69

Installation du filtre à huile à passage
total 69

Installation du filtre à liquide de refroidisse-
ment 80

Installer le filtre à carburant 74

Installez le filtre à huile 69

Intervalle de réglage des soupapes 96

Intervalles de filtration et de lubrification du
moteur 55

Intervalles d'entretien en service nor-
mal/transport longue distance, durée de
ralenti inférieure à 20 % 38

Intervalles d'entretien en service nor-
mal/transport longue distance, durée de
ralenti supérieure à 20 % 35

Intervalles du calendrier d'entretien préven-
tif (EP) 32

L

Le témoin de pression d'huile moteur
s'allume 8

Liquide d'échappement diesel 31

M

Manque de carburant 75

Marche au ralenti par temps de gel, prolon-
gée 21

Messages et notes de sécurité 5

Moteur, vérification du moteur 12

N

Nettoyage du moteur 29

Niveau de liquide de refroidissement 30

Niveau d'huile moteur 65

P

Perturbation électromagnétique 22

Plage de fonctionnement du moteur 20

Préparation au retrait du filtre à huile 68

Procédure de démarrage après un arrêt prolongé ou une vidange d'huile 20

Procédure de démarrage normal 19

R

Ralentisseur sur échappement 14

Ramassage/Livraison/Déchets –
15 000 mi / 24 000 km / 400 h / 6 mo 47

Ramassage/Livraison/Déchets –
30 000 mi / 48 000 km / 800 h / 12 mo
(1 an) 48

Ramassage/Livraison/Déchets – 60 000
mi/96 000 km/1 600 h/12 mo (1 an) 48

Ramassage/Livraison/Déchets – 150 000
mi/240 000 km/4 500 h/24 mo (2 ans) 49

Ramassage/Livraison/Déchets –
300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 36 mo
(3 ans) 49

Ramassage/Livraison/Déchets –
450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h /
48 mo (4 ans) 50

Ramassage/Livraison/Déchets –
750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h /
96 mo (8 ans) 50

Recommandations en matière de carburants 61

Recommandations et spécifications sur
l'huile de lubrification moteur 53

Recommandations pour la prévention de la
gélification du carburant par temps froid 64

Refroidisseur d'air de charge 91

Remplacement des pièces liées aux émissions 109

Remplacement du filtre à liquide de refroidissement 79

Remplissage du liquide de refroidissement – (voir le manuel d'utilisation du VÉHICULE) 78

Retirer le filtre à carburant 71

Retirer le filtre à huile 68

Retrait du filtre à carburant 71

Retrait du filtre à huile 68

Retrait du filtre à huile à passage total 68

S

Service intensif/utilisation spécialisée 42,
47

Soupapes du moteur 96

Stratégie d'entretien du filtre à particules
diesel (DFP) 88

Surchauffe du moteur 9

Surchauffe du système de refroidissement 9

Système d'admission d'air 91

Système de frein moteur 14

Système de refroidissement 77

T

Témoin de coupure du moteur 8, 11

Témoin de fluide d'échappement diesel
(DEF) 14

Témoin d'obstruction du filtre à air 93

Témoins d'avertissement

Température élevée du circuit
d'échappement (HEST) 13

Témoins d'avertissement du moteur 11

Température élevée du circuit
d'échappement (HEST)

Témoin d'avertissement 13

Tendeur de courroie du ventilateur 84

Turbocompresseur 93

Tuyauterie d'admission d'air 30

Tuyauterie d'air de charge 91

Tuyauterie d'échappement post-traitement 30

U

ULSD 61

Utilisation du présent manuel 5

Utilisation intensive et spécialisée –
15 000 mi/24 000 km/400 h/6 mo 42

Utilisation intensive et spécialisée –
30 000 mi / 48 000 km / 800 h / 12 mo
(1 an) 43

Utilisation intensive et spécialisée –
60 000 mi / 96 000 km / 1 600 h / 24 mo
(2 ans) 44

Utilisation intensive et spécialisée –
150 000 mi/240 000 km/4 500 h/24 mo
(2 ans) 44

Utilisation intensive et spécialisée –
300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 36 mo
(3 ans) 45

Utilisation intensive et spécialisée –
450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h /
48 mo (4 ans) 45

Utilisation intensive et spécialisée –
750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h /
96 mo (8 ans) 46

Utilisation normale/transport longue dis-
tance 34

V

Ventilateur de refroidissement 30

Ventilateur du moteur 84, 85

Ventilateur monté sur vilebrequin 85

Vérification de l'état du liquide de refroidis-
sement 79

Vérifications des courroies du moteur 84

Vérifier que le témoin du moteur s'allume 9

Vidange d'huile 70

Vidanger l'eau du filtre à carburant 77

Vidanger l'huile moteur 70

Vilebrequin – Amortisseur de vibrations 94

Viscosité de l'huile 53

Voyants d'avertissement

Filtre à particules diesel (DPF) 12

Témoin d'avertissement d'anomalie
(MIL) 27

W

WIF, eau dans le carburant, module de fil-
trage du carburant 12



AVERTISSEMENT

Respirer les gaz d'échappement des moteurs diesel vous expose à des produits chimiques reconnus par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer et des malformations congénitales ou d'autres problèmes de reproduction.

- Toujours démarrer et faire fonctionner le moteur dans un endroit bien ventilé.
 - Si dans une zone fermée, évacuer l'échappement vers l'extérieur.
 - Ne pas modifier ou altérer le système d'échappement.
 - Ne faites pas tourner le moteur au ralenti sauf si nécessaire.
- Pour de plus amples informations allez à : www.P65warnings.ca.gov/diesel.