

PACCAR

Systemes De Post-Traitement

Normes antipollution 2024

Manuel Du Conducteur

FRANÇAISE, voir au verso

Y53-6092-1F1

Sécurité

1

Systeme de post-traitement du moteur

2

Indications et commandes

3

Opérations de post-traitement

4

Entretien

5

Tableaux de consultation rapide

6

© 2023 PACCAR inc. - All Rights Reserved

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 des fonctions et de l'équipement qui ne se font plus ou qui n'ont pas fait l'objet d'une commande sur ce véhicule. Veuillez 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 est, en tout ou en partie, par quelque moyen que ce soit est interdite sans obtenir d'abord la permission écrite de PACCAR inc.

Chapitre 1 | SÉCURITÉ

Utilisation du présent manuel.....	5
Messages de sécurité et remarques.....	5
Illustrations.....	7
Consignes générales de sécurité.....	7

Utilisation du présent manuel

Prenez le temps de connaître votre véhicule en lisant le manuel du conducteur. 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 données d'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 vous ayez besoin de consulter le présent manuel, et nous espérons que vous le trouverez facile à utiliser.



REMARQUE

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

Il est possible que votre véhicule ne possède pas toutes les caractéristiques et options mentionnées dans le présent manuel. Vous devez donc prêter une attention particulière aux instructions qui se rapportent aux seules caractéristiques et options propres à votre véhicule. S'il est équipé de dispositifs ou d'options spéciaux dont il n'est pas fait mention dans le présent manuel, consultez votre concessionnaire ou le fabricant de l'équipement en question. Le présent manuel comporte de nombreux moyens susceptibles de vous aider à trouver rapidement et facilement ce que vous cherchez; tout d'abord, il y a la Table des matières rapide. 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 vous trouvez davantage d'informations sur le sujet recherché ailleurs dans le manuel, une référence croisée y figurera, comme « Se reporter à [Messages de sécurité et remarques](#) à la page 5 ». En outre, vous trouverez à la fin du manuel un index pratique par sujets couverts, ordonné alphabétiquement.

Toutes les informations contenues dans ce manuel sont basées sur les derniers renseignements de production disponibles au moment de la publication. Si vous découvrez des divergences entre vos instruments et les renseignements indiqués dans ce manuel, communiquez avec un concessionnaire PACCAR Powertrain. La société PACCAR se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis.

Messages de sécurité et remarques

Veuillez lire et observer tous les messages de sécurité qui se trouvent dans le présent manuel. Les blessures corporelles, les

dommages à l'équipement et/ou aux biens et d'autres dangers sont réduits lorsque vous suivez les consignes. Les messages et les remarques de sécurité sont soulignés par un symbole de message de sécurité et l'un des trois mots de signalisation : 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 mettent en garde contre les procédures de fonctionnement, les actions ou l'absence d'action qui pourraient entraîner la mort ou des blessures. Les avertissements 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 risque n'est pas évité. Exemple :



AVERTISSEMENT

NE PAS changer l'huile à moteur chaude, car vous pourriez vous brûler. Laissez le moteur refroidir avant de changer l'huile à moteur. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

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 matériels, à l'équipement ou environnementaux. Les messages d'avertissement identifieront le risque, comment le prévenir, et les conséquences probables de ne pas l'éviter. Exemple :



ATTENTION

N'utilisez pas votre véhicule si la pression d'huile est insuffisante, car cela endommagera gravement le moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'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 donnera 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.

Illustrations

Certaines des illustrations contenues dans ce manuel sont génériques et peuvent ne pas ressembler exactement aux pièces ou aux assemblages que vous trouverez installés sur votre véhicule.

Lorsqu'une illustration diffère de ce que vous voyez physiquement sur votre véhicule, le langage décrivant la procédure sera toujours valable pour votre application.

Consignes générales de sécurité**AVERTISSEMENT**

Les pratiques inadéquates, la négligence ou le mépris des mises en sécurité – Mises en garde et avertissements – peuvent entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages physiques.

Avant d'effectuer une réparation, veuillez prendre connaissance de l'ensemble des précautions de sécurité et des mises en garde en prenant soin de les comprendre. Cette liste contient les mesures de sécurité générales à respecter pour assurer la sécurité personnelle. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures ou la mort. Les procédures contiennent des précautions de sécurité spéciales, le cas échéant. N'oubliez pas que même s'il est bien entretenu, le véhicule doit être utilisé dans la limite de ses possibilités mécaniques et de sa capacité de charge. Consultez

l'étiquette de capacité de poids sur le rebord de la porte du conducteur. Tous les nouveaux véhicules sont conçus pour être conformes aux normes fédérales des États-Unis sur la sécurité routière qui s'appliquent au moment de leur fabrication. Malgré toutes les mesures de précaution mises en œuvre, la sécurité et la fiabilité dépendent du bon entretien du véhicule. Veuillez suivre les recommandations de la section Maintenance. Suivre les recommandations d'entretien vous aidera à conserver votre véhicule en bon état. Avant de prendre le volant, assurez-vous que votre véhicule est en parfait état de marche : vous en êtes entièrement responsable. Inspectez le véhicule selon la Liste de vérifications du conducteur :

- Assurez-vous de travailler dans un lieu sec, bien éclairé et aéré, exempt de fouillis, d'outils ou de pièces éparpillés, de sources inflammables et de substances dangereuses.
- Portez toujours des lunettes et chaussures de protection au travail.
- Portez des gants de protection lorsque vous travaillez avec des liquides ou des surfaces chaudes, et lorsque vous travaillez avec des

- composants qui ont des bords tranchants.
- NE portez PAS de vêtements lâches ou déchirés. Attachez les cheveux longs ou rentrez-les. Retirez tous vos bijoux quand vous travaillez.
- Débranchez la batterie (le câble négatif [-] en premier) et déchargez les condensateurs avant de commencer une réparation.
- Apposez une étiquette avec la mention « NE PAS UTILISER » dans la cabine du conducteur ou sur les commandes.
- Laissez le moteur refroidir avant de desserrer lentement le bouchon du réservoir pour relâcher la pression du système de refroidissement.



AVERTISSEMENT

Le fait d'enlever le bouchon de remplissage sur un moteur chaud peut provoquer un jaillissement de liquide de refroidissement chaud pouvant vous brûler gravement. Si le moteur a tourné dans les 30 minutes précédentes, soyez très prudent au moment

d'enlever le bouchon de remplissage. Protégez-vous le visage, les mains et les bras contre une projection possible de liquide ou de vapeur en couvrant le bouchon d'un grand chiffon épais. Si vous voyez de la vapeur ou du liquide de refroidissement qui s'en échappe, NE tentez PAS d'enlever le bouchon avant de laisser refroidir le réservoir d'équilibre. Prenez soin de toujours enlever le bouchon très doucement et délicatement. Soyez prêt à vous éloigner si de la vapeur ou du liquide s'en échappe. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

- Utilisez toujours des cales ou des chandelles appropriées pour soutenir le véhicule ou ses composants avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation. NE réalisez PAS de travaux sur un composant soutenu seulement par des crics de levage ou un pont élévateur. Avant d'installer les chandelles sous le véhicule, veillez à ce qu'elles soient homologuées en fonction de la charge à supporter.

- Avant de retirer ou de détacher les conduites, raccords ou éléments connexes, relâchez toute la pression dans les circuits d'alimentation en air, en huile et en carburant. Soyez vigilant lors du débranchement d'un appareil relié à un circuit sous pression. L'huile ou le carburant sous haute pression pourraient entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Portez toujours des vêtements de protection lorsque vous travaillez sur des conduites de fluide frigorigène et assurez-vous que le lieu de travail est bien aéré. L'inhalation de vapeurs peut provoquer des blessures corporelles ou la mort. Par mesure de protection de l'environnement, les circuits de liquide frigorigène doivent faire l'objet d'une vidange appropriée et d'un remplissage à l'aide d'un équipement qui empêche la libération du gaz frigorigène. La réglementation fédérale exige la récupération et le recyclage du fluide frigorigène.
- Assurez-vous d'observer les techniques appropriées et de demander l'aide nécessaire si vous

devez déplacer ou soulever des pièces ou de l'équipement lourds. Assurez-vous du bon état et de la capacité de charge appropriée de tous les appareils de levage comme les chaînes, les crochets ou les élingues. Assurez-vous que tous les appareils de levage font l'objet d'un positionnement adéquat.

- Les inhibiteurs de corrosion et les huiles de graissage peuvent contenir des alcalis. Évitez TOUT contact de la substance avec les yeux et évitez tout contact prolongé ou répété avec la peau. Faites attention de NE PAS avaler ce produit. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin. NE faites PAS vomir. En cas de contact avec la peau, lavez-la immédiatement avec de l'eau savonneuse. En cas de contact nocif, appelez immédiatement un médecin. Gardez toujours les produits chimiques HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS.
- Lors de la réparation du véhicule, faites attention aux parties chaudes des éléments qui viennent d'être mis hors fonction, aux gaz

d'échappement et aux liquides chauds dans les conduites, les tubes et les compartiments. Le contact avec une surface chaude peut causer des brûlures.

- Utilisez toujours des outils en bon état. Assurez-vous de bien comprendre le mode d'utilisation des outils avant d'effectuer un travail d'entretien ou de réparation quelconque. Utilisez seulement des pièces de rechange d'origine PACCAR.
- Lors du remplacement des organes d'assemblage, utilisez toujours ceux qui portent le même numéro de pièce (ou l'équivalent). NE vous servez PAS d'un organe d'assemblage de qualité moindre si un remplacement est nécessaire. (par ex., NE REMPLACEZ PAS une attache de classe 10.9 métriques par une autre de classe 8.8).
- Serrez toujours les attaches et les raccords de carburant selon les spécifications recommandées. Des fuites peuvent survenir si vous serrez trop ou pas assez.
- Fermez les robinets manuels d'alimentation en carburant avant

d'effectuer des réparations ou un entretien et au moment de remiser le véhicule à l'intérieur.

- NE faites AUCUNE réparation avec les facultés affaiblies, sous l'effet de la fatigue ou après avoir consommé de l'alcool ou des drogues qui altèrent la conscience.
- Les organismes fédéraux des États-Unis et ceux de certains États ont établi que l'huile à moteur usagée peut s'avérer cancérigène et toxique à l'égard des fonctions de la reproduction. Évitez d'en inhaler les vapeurs, de l'ingérer et de rester en contact prolongé avec l'huile à moteur.
- Le liquide de refroidissement est toxique. S'il ne fait pas l'objet d'une réutilisation, il faut se débarrasser du liquide de refroidissement conformément à la réglementation locale sur l'environnement.



ATTENTION

Les produits chimiques corrosifs peuvent endommager le moteur. NE vous servez PAS de produits chimiques corrosifs sur le moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

Avertissement relatif à la proposition 65 de la Californie

- Selon l'État de la Californie, les gaz d'échappement d'un moteur diesel et certains de ses constituants peuvent causer le cancer, provoquer des défaillances congénitales ou nuire à la reproduction.
- Le substrat catalyseur situé dans le filtre à particules diesel (DPF) contient de l'anhydride vanadique dont l'État de la Californie a déterminé qu'il peut causer le cancer. Portez toujours des vêtements et lunettes de protection lors de la manipulation d'un catalyseur. Il faut se débarrasser du catalyseur conformément aux réglementations en vigueur dans votre région. Si la substance que renferme le catalyseur entre en contact avec les yeux, rincez-les abondamment et immédiatement à l'eau pendant au moins 15 minutes. Évitez le contact prolongé avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez-la immédiatement avec de l'eau savonneuse. En cas de contact nocif, appelez immédiatement un médecin.
- Selon l'État de la Californie, d'autres produits chimiques dans ce véhicule provoquent des cancers et des défaillances congénitales, ou nuisent à la reproduction.
- Les bornes de batterie et accessoires connexes contiennent du plomb et des composés de plomb, qui sont des produits chimiques reconnus par l'État de Californie comme produits cancérigènes et pouvant nuire à la reproduction. Lavez-vous les mains après avoir manipulé une batterie.

Chapitre 2 | SYSTÈME DE POST-TRAITEMENT DU MOTEUR

Système de post-traitement du moteur (EAS en anglais).....	13
Contrôle des émissions polluantes du véhicule.....	13
Caractéristiques du canister.....	14
Système de filtration à particules diesel (DPF).....	15
Liquide d'échappement diesel (DEF).....	16
Système de réduction catalytique sélective (SCR).....	21
Unité de commande du chauffage (UCC) MX-13 (CARB uniquement).....	22
Générateur 48 V (CARB uniquement).....	22

Système de post-traitement du moteur (EAS en anglais).

Le Système de Post-traitement du Moteur (EAS) 2024 dispose de configurations spécialement conçues pour répondre aux exigences de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, de la California Air Resources Board (CARB) en matière d'émissions, ainsi qu'aux exigences réglementaires relatives aux gaz à effet de serre (GES). Toute modification apportée aux composants du système EAS ou à leur emplacement est susceptible de réduire l'efficacité du dispositif antipollution, ce qui peut donner lieu à des amendes en vertu de la Loi sur la qualité de l'air (Clean Air Act) des États-Unis.

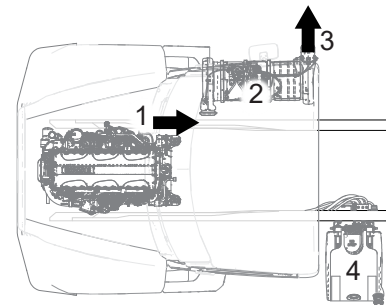
Contrôle des émissions polluantes du véhicule

Ce véhicule est muni d'un système de post-traitement de moteur (EAS) servant à réduire les émissions de gaz d'échappement du véhicule. Le système EAS comprend les éléments suivants :

- Filtre à particules diesel (DPF)
- Générateur 48 V (CARB uniquement)
- Capteur de qualité de l'urée(UQS)
- Réduction catalytique sélective (SCR)
- Filtre à liquide d'échappement diesel (DEF)
- Filtre de liquide de refroidissement (DEF)
- Commutateur de prise de force (DPF)
- Témoins d'avertissement

Le DPF filtre la suie des gaz d'échappement du moteur. Le système SCR utilise du liquide d'échappement diesel (DEF) pour réduire les niveaux d'oxydes d'azote (NOx) dans les gaz d'échappement du moteur. L'EAS nettoie (régénère) le DPF périodiquement.

Illustration 1 : Épure du système de post-traitement du moteur



1. Doseur d'hydrocarbures/dosage en cylindre
2. Canister monomodule/canister jumeau compact (DPF, doseur DEF et SCR)
3. Gaz d'échappement filtrés et traités
4. Réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF)

Il existe deux types de canisters pour se conformer aux normes d'émissions de l'EPA (canister monomodule) et aux normes d'émissions de CARB (canister jumeau compact).

Canister Monomodule

- Les canisters monomodules sont disponibles sur tous les moteurs, à l'exception des moteurs PACCAR MX-13 conformes à CARB.
- Des composants supplémentaires sont ajoutés au besoin pour satisfaire aux exigences de l'EPA. Canister Jumeau Compact

Canister Jumeau Compact

- Les canisters jumeaux compacts conformes à CARB ne sont disponibles que sur les moteurs PACCAR MX-13 conformes à CARB.

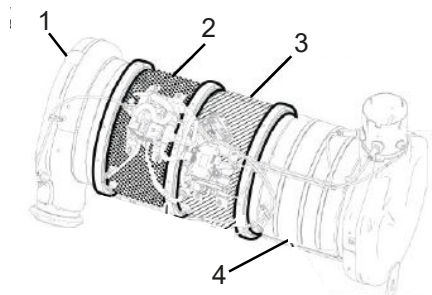
- Les systèmes CARB sur les moteurs PACCAR MX-13 disposent d'un système de chauffage de grille d'échappement électrique 48 V qui utilise un générateur 48 V situé entre le moteur et la transmission, ainsi que des connexions 48 V pour les émissions CARB.
- Un sous-système de refroidissement alimenté par le système de refroidissement du moteur refroidit le générateur.
- Des composants supplémentaires sont ajoutés au besoin pour

satisfaire aux exigences de l'CARB. Canister Jumeau Compact

Caractéristiques du canister

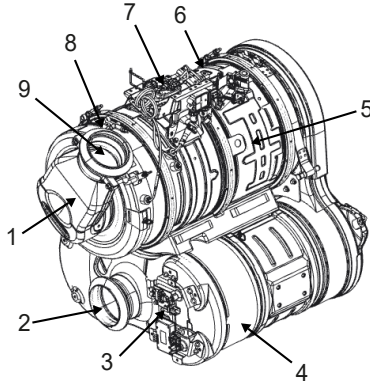
Votre véhicule est équipé soit d'un canister monomodule (conforme à l'EPA) soit d'un canister jumeau compact (conforme à CARB).

Illustration 2 : Canister Monomodule



1. Section DOC
2. Section DPF
3. Section du mélangeur DEF
4. Section SCR

Illustration 3 : Canister Jumeau Compact



1. Entrée/Chauffage 48 V/DOC
2. Sortie d'échappement
3. Capteurs NOx et PM du canister
4. Section SCR
5. Bétonnière
6. Doseur de liquide d'échappement diesel (DEF)
7. Tableau des capteurs de DPF
8. Section DPF
9. Entrée du canister



REMARQUE

Consultez le manuel de l'opérateur du fabricant de votre moteur pour connaître l'intervalle de service du DPF (canister jumeau compact).

Système de filtration à particules diesel (DPF)

Le système de filtration à particules diesel (DPF) comprend les éléments suivants :

- Doseur d'hydrocarbures (HC)

- Convertisseur catalytique à oxydation diesel (DOC)
- Filtre à particules diesel (DPF)

À mesure que le filtre à particules diesel (DPF) se remplit de particules, le système activera le doseur de hydrocarbures (HC), pulvérisant du carburant diesel (le HC) dans le flux d'échappement. Le HC réagit avec le catalyseur d'oxydation diesel

(DOC), générant de la chaleur à une température suffisante, et convertit la suie en dioxyde de carbone et en cendres. Ce processus porte le nom de régénération active.

Un véhicule doté d'un système DPF présente trois témoins lumineux et un indicateur supplémentaires. Ces indications supplémentaires, conjointement avec le témoin du moteur, permettent d'informer l'opérateur de l'état du système DPF.



ATTENTION

Ne submergez pas ou ne laissez pas de l'eau pénétrer dans l'ensemble de filtre DPF. Les composants de l'ensemble peuvent ainsi subir des dommages et nuire au rendement du système de post-traitement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.



REMARQUE

Pour plus d'informations sur l'entretien du filtre à particules diesel (DPF), se

reporter au manuel d'utilisation du fabricant.

Filtre à particules diesel (DPF)

Le filtre à particules diesel (DPF) piège la matière particulaire (la suie) des gaz d'échappement.

Au fur et à mesure que la suie s'installe dans le filtre, le témoin lumineux DPF se met à clignoter, change de couleur ou fait les deux afin d'indiquer le niveau de suie accumulée (voir [Filtre à particules diesel \(DPF\)](#) à la page 30). Un jour ou l'autre, la suie qui s'accumule dans le DPF doit être éliminée (voir [Régénérations](#) à la page 41). Il est important que le conducteur prévienne de régénérer le DPF une fois que le témoin lumineux DPF s'allume.

Le DPF utilise la régénération pour « s'autonettoyer ». Pour ce faire, il brûle la suie accumulée et ne laisse que de la cendre (résultat de l'incinération de la suie). Cette cendre finit par remplir le DPF, qui doit alors être entretenu (voir [Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel \(DPF\)](#) à la page 55).

Le filtre de la pompe DEF doit être remplacé de temps à autre (voir [Remplacement du filtre de la pompe DEF](#) à la page 60). Pour connaître l'intervalle

d'entretien du filtre DEF, consultez le manuel d'utilisation du moteur.

Liquide d'échappement diesel (DEF)

Le liquide de réduction catalytique sélective (SCR) est un liquide incolore, modérément corrosif, non toxique, non polluant et non inflammable utilisé pour réduire les niveaux d'oxydes d'azote (NOx) dans les gaz d'échappement du moteur. Le DEF peut avoir une légère odeur d'ammoniac.

Le DEF passe par un filtre du dispositif de dosage du DEF (module DEF). Ce filtre garde le système exempt de débris, qui pourraient affecter négativement le système EAS. Le filtre DEF doit être régulièrement remplacé (voir le manuel de fonctionnement du moteur pour connaître la fréquence de remplacement).

Le DEF est contenu dans un réservoir séparé dans le véhicule, son niveau s'affichant au moyen d'un indicateur situé sur le tableau de bord (voir [Indicateur de niveau de liquide d'échappement diesel \(DEF\)](#) à la page 25). Comme le DEF est un consommable qui nécessite un ravitaillement, il faut donc surveiller

l'indicateur de niveau de DEF comme on le ferait du niveau de carburant. Les appellations suivantes représentent les noms couramment associés au DEF :

- Solution aqueuse d'urée à 32 % (AUS 32).
- AdBlue
- Réducteur d'oxydes d'azote (NOx)
- Solution catalytique
- Urée

L'utilisation d'un DEF certifié par l'American Petroleum Institute (API) est recommandée pour les véhicules qui circulent aux États-Unis ou au Canada et qui utilisent des moteurs équipés d'un système de RCS; en outre, PACCAR Inc. recommande l'utilisation du liquide d'échappement diesel TRP® CleanBlue, qui est disponible en plusieurs options de quantité, du petit format aux contenants en vrac.

ATTENTION

Utilisez uniquement du liquide d'échappement diesel (DEF) qui répond à la norme ISO 22241-1 (DIN 70070). Il n'existe AUCUN substitut acceptable. À défaut d'utiliser le

DEF approprié, vous risquez d'endommager le système de post-traitement des gaz d'échappement ou d'annuler la garantie.

REMARQUE

La taille du réservoir DEF est déterminée par le moteur, la capacité de carburant et le rapport DEF-carburant.

Manipulation du liquide d'échappement diesel (DEF)

ATTENTION

Le liquide d'échappement diesel (DEF) est corrosif. En cas de déversement de DEF sur des surfaces métalliques (par exemple sur les marches, les réservoirs de carburant ou les poignées), rincez et nettoyez immédiatement avec de l'eau. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la formation de taches de rouille sur les surfaces métalliques, qui ne pourront être éliminées.

- Évitez le contact prolongé avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement avec de l'eau savonneuse.
 - N'utiliser que les récipients approuvés pour le transport et le stockage du liquide DEF. Les récipients en polyéthylène et polypropylène sont recommandés.
 - En cas de déversement de liquide DEF, rincez et nettoyez immédiatement avec de l'eau. En l'absence de nettoyage immédiat, une couche de résidus blanche restera présente après séchage du liquide DEF.

ATTENTION

N'ajoutez PAS d'eau ou de liquide autre que le DEF qui répond à la norme ISO 22241-1 (DIN 70070) pour le réservoir de DEF. Le non-respect de cette consigne peut causer des dommages au système de post-traitement.



REMARQUE

Essayez immédiatement tout liquide d'échappement diesel (DEF) renversé avec un chiffon propre et de l'eau. Lorsqu'il sèche, le DEF laisse un résidu blanc qui, une fois découvert, pourrait incorrectement laisser croire que le système de dosage du liquide d'échappement diesel présente une fuite.

Avant d'utiliser des contenants, des entonnoirs ou d'autres objets qui servent à distribuer, manipuler ou entreposer du liquide d'échappement diesel (DEF), veillez à les laver soigneusement pour en éliminer tout contaminant potentiel, puis de les rincer avec de l'eau distillée.



REMARQUE

N'utilisez pas d'eau du robinet pour rincer les éléments qui seront utilisés pour faire acheminer le liquide d'échappement diesel (DEF). L'eau du robinet contaminera le DEF et pourrait

endommager le système de post-traitement.



REMARQUE

Si vous ne pouvez vous procurer de l'eau distillée, rincez avec de l'eau du robinet, puis rincez avec du liquide d'échappement diesel (DEF).

Mise au rebut du liquide d'échappement diesel (DEF)

Lors de la mise au rebut du liquide d'échappement diesel (DEF), vérifiez toujours les réglementations auprès des autorités locales pour connaître les exigences et la mise au rebut appropriée.

Entreposage du liquide d'échappement diesel (DEF)



REMARQUE

Les renseignements suivants ne sont fournis qu'à titre de référence et doivent servir de lignes directrices. Différents éléments peuvent déterminer la

durée de stockage du liquide d'échappement diesel (DEF), la température et la durée en sont deux facteurs principaux. En cas de doute, remplacez le liquide par du liquide d'échappement diesel (DEF) dont la qualité est reconnue. Le liquide d'échappement diesel (DEF) a une durée de stockage limitée, que ce soit dans le réservoir ou dans les contenants d'entreposage, en vrac ou de transport.

Les conditions suivantes sont idéales pour conserver la qualité et la durée de stockage du liquide d'échappement diesel (DEF) lors d'un transport et d'un entreposage prolongés :

- La température d'entreposage doit se situer entre -5°C et 25°C (23°C et 77°C).
- Entreposez-le dans des contenants étanches pour éviter la contamination.
- Les contenants doivent être à l'abri de la lumière directe du soleil.

Dans ces conditions, la durée d'entreposage minimale prévue du DEF est de 18 mois. S'il est entreposé pendant une période prolongée à une température supérieure, la durée de stockage est

réduite d'environ 6 mois par tranche de 9°F (5°C) au-dessus de la température maximale indiquée ci-dessus. L'entreposage à long terme (plus de 6 mois) dans un véhicule est déconseillé.



REMARQUE

Afin d'éviter la détérioration du liquide DEF lorsqu'il est entreposé dans le réservoir DEF du véhicule, repérez et bouchez la ventilation du réservoir de façon à le rendre étanche à l'air.

Qualité du liquide d'échappement diesel (DEF)



ATTENTION

N'ajoutez PAS d'eau ou de liquide autre que le DEF qui répond à la norme ISO 22241-1 (DIN 70070) pour le réservoir de DEF. Le non-respect de cette consigne peut causer des dommages au système de post-traitement.

Le système surveille la qualité du liquide d'échappement diesel (DEF) à des températures normales de fonctionnement

ou lorsque le véhicule roule à 5 mi/h (8 km/h). Dans certaines situations, il se peut que la qualité du liquide d'échappement diesel (DEF) ne soit pas prise en compte en raison de la réduction des températures de fonctionnement. Un outil d'entretien peut s'avérer nécessaire afin que le système puisse temporairement vérifier la qualité du liquide d'échappement diesel (DEF) à des températures de fonctionnement, sans égard à la vitesse du véhicule.

Seul le DEF doit être ajouté au réservoir de DEF. Il ne peut pas être remplacé par un autre liquide, y compris, sans toutefois s'y limiter

- Eau
- Carburant diesel
- Liquide hydraulique
- Liquide de refroidissement
- Liquide de lave-glace

Si un liquide autre que le DEF est ajouté au réservoir de DEF, contactez un site de réparation PACCAR agréé (voir [Interventions en cas de mauvaise qualité du DEF](#) à la page 25).

Recommandations et caractéristiques relatives au DEF



ATTENTION

Il est illicite d'utiliser du liquide d'échappement diesel (DEF) qui ne répond pas aux normes prescrites ou de conduire le véhicule ou l'équipement sans DEF. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

Le liquide d'échappement diesel (DEF) contient de l'urée. ÉVITEZ tout contact de cette substance avec les yeux. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. Faites attention de NE PAS ingérer le produit. En cas d'ingestion du liquide d'échappement diesel, contactez un médecin immédiatement. Consultez la fiche signalétique (MSDS) pour obtenir des renseignements supplémentaires. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles.



ATTENTION

Ne tentez PAS de créer du liquide d'échappement diesel (DEF) en mélangeant de l'urée de classe agricole avec de l'eau. L'urée de classe agricole ne satisfait pas les spécifications requises. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages sur le système de post-traitement.



ATTENTION

Utilisez uniquement du liquide d'échappement diesel (DEF) qui répond à la norme ISO 22241-1 (DIN 70070). Il n'existe AUCUN substitut acceptable. À défaut d'utiliser le DEF approprié, vous risquez d'endommager le système de post-traitement des gaz d'échappement ou d'annuler la garantie.

PACCAR inc. ne doit en aucun cas être tenue responsable des déficiences ou des dommages résultant de ce qu'elle considère comme un usage abusif ou de la négligence, y compris, sans s'y limiter, d'une utilisation ne faisant pas appel au liquide d'échappement diesel (DEF) prescrit, d'un manque d'entretien du système de post-traitement du moteur, de pratiques d'entreposage du DEF ou d'arrêt inappropriés, ou de modifications du moteur ou du système de post-traitement du moteur faites sans autorisation. PACCAR ne doit pas non plus être tenue responsable des pannes causées par l'utilisation d'un liquide d'échappement diesel (DEF) inapproprié ou contenant de

l'eau, des impuretés ou d'autres contaminants. Pour plus de renseignements sur l'entretien et l'arrêt, reportez-vous aux manuels d'utilisation du moteur et du véhicule. Dans le cas des moteurs munis d'un système de réduction catalytique sélective (SCR) utilisés aux États-Unis et au Canada, il est recommandé de faire certifier le liquide d'échappement diesel (DEF) par l'American Petroleum Institute (API).



REMARQUE

Afin de s'assurer d'utiliser le liquide DEF approprié, PACCAR Inc. recommande d'utiliser le liquide d'échappement diesel TRP® CleanBlue, qui est offert en différentes quantités, du petit format aux contenants en vrac.



Ravitaillement en liquide d'échappement diesel (DEF)

- Il est possible de se procurer du liquide d'échappement diesel (DEF) dans les relais routiers et chez tous les concessionnaires de moteurs PACCAR. Contactez le centre de réparation PACCAR agréé de votre localité pour connaître l'emplacement des distributeurs de liquide d'échappement diesel (DEF).
- Pour plus de renseignements sur la manière de remplir le réservoir de DEF(consultez [Ajout du liquide](#)

d'échappement diesel (DEF) à la page 39).

Système de réduction catalytique sélective (SCR)

Le système de réduction catalytique sélective (SCR) a pour fonction de réduire les oxydes d'azote (NOx) présents dans les gaz d'échappement grâce au mélange du liquide d'échappement diesel (DEF) avec un catalyseur.

Le système de réduction catalytique sélective (SCR) est muni de plusieurs composants principaux :

- Unité de commande du chauffage (HCU) uniquement pour les moteurs ¹
- Doseur de liquide d'échappement diesel (module DEF)
- Soupape de dosage DEF
- Catalyseur SCR
- Section AMOX

¹ MX-13 conformes à CARB.



ATTENTION

On commet un acte illégal si on altère, modifie ou retire quelque composant que ce soit du système RCS. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.



REMARQUE

Un carburant diesel à très faible teneur en soufre (ULSD) est requis pour les moteurs équipés d'un filtre à particules diesel (DPF) de post-traitement. Si ce type de carburant (ULSD) n'est pas utilisé, le moteur pourrait ne pas être conforme aux réglementations sur les émissions. En outre, cela pourrait également endommager le DPF ou le convertisseur catalytique à oxydation diesel (DOC) de post-traitement.

Le système utilise le liquide d'échappement diesel (DEF) en provenance du réservoir correspondant et

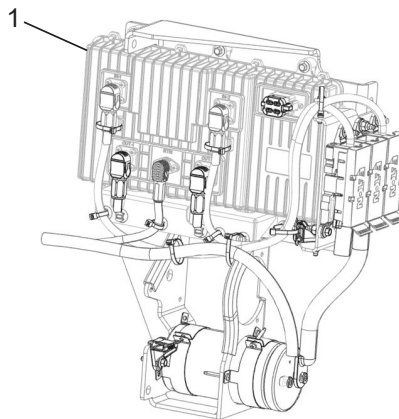
uniquement) |

2

l'achemine vers le doseur DEF. Le doseur DEF vaporise une petite quantité de liquide d'échappement diesel (DEF) dans le flux des gaz d'échappement du catalyseur SCR. Le mélange d'urée et de gaz d'échappement forme du dioxyde de carbone et de l'ammoniac. Le dioxyde de carbone et l'ammoniac pénètrent dans le catalyseur de réduction sélective (SCR), et une réaction chimique se produit en présence de chaleur pour convertir les oxydes d'azote (NOx) en azote et en vapeur d'eau. À l'intérieur du boîtier du catalyseur SCR, la section du catalyseur d'oxydation de l'ammoniac (AMOX) élimine tout ammoniac restant issu du processus de conversion des NOx.

Unité de commande du chauffage (UCC) MX-13 (CARB uniquement)

L'unité de commande du chauffage (UCC) est utilisée pour répondre aux exigences en matière d'émissions CARB et contrôle l'unité de chauffage à double cartouche compacte.



1. Unité de commande du chauffage (UCC)

lisez une architecture CARB de système 48 V.

Générateur 48 V (CARB uniquement)

Le générateur 48 V fournit 48 V au système et est situé entre le volant moteur du moteur et l'embrayage de la transmission. Ce générateur fonctionne à basse température et dispose d'un sous-système de refroidissement dédié connecté au système de refroidissement du moteur.



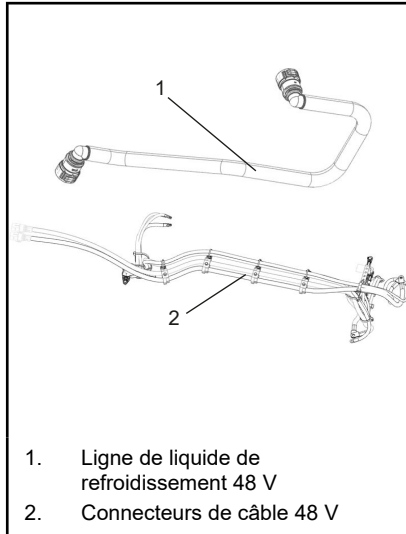
REMARQUE

Cette UCC n'est disponible que sur les véhicules équipés de moteurs PAC-CAR MX-13 conformes à CARB et uti-



ATTENTION

NE PAS utiliser les câbles 48 V ou les conduites de liquide de refroidissement attachés au générateur 48 V comme support pour effectuer une inspection ou travailler sous le véhicule. Cela endommagera les connecteurs de câble ou les conduites de liquide de refroidissement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.



1. Ligne de liquide de refroidissement 48 V
2. Connecteurs de câble 48 V

électronique (UCE) contrôle la pompe de liquide de refroidissement et maintient la température du générateur dans une plage inférieure aux températures standard du liquide de refroidissement du moteur, soit 104 °F (40 °C) et 240 °F (116 °C).

Ce générateur n'est utilisé que sur les véhicules équipés de moteurs PACCAR MX-13 conformes à CARB. Le système fonctionne lors des démarrages à froid pour amener le système de post-traitement à la température de fonctionnement, ce qui entraîne une réduction des émissions globales du moteur. L'unité de contrôle

Chapitre 3 | INDICATIONS ET COMMANDES

3

Indicateur de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF).....	25
Interventions en cas de mauvaise qualité du DEF.....	25
Témoins d'avertissement et indicateurs.....	27
Commutateurs de DPF.....	33
Notifications.....	36

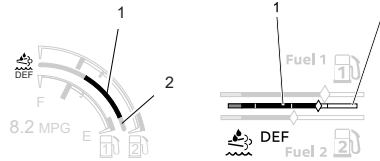
Indicateur de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF)

L'indicateur de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF) indique la quantité approximative de DEF dans le réservoir de DEF. L'indicateur de niveau de DEF se trouve à proximité de l'indicateur de carburant et est étiqueté avec le témoin lumineux DEF :

Illustration 4 : témoin lumineux DEF



L'indicateur de DEF est visible sur toutes les vues et peut varier selon le modèle :



1. Quantité de DEF
2. Jauge du niveau de DEF



ATTENTION

Utiliser uniquement du liquide d'échappement diesel (DEF). L'utilisation de tout autre carburant pourrait endommager les composants du filtre à particules diesel (DPF).

Le liquide DEF est nécessaire aux fins de conformité à certaines normes antipollution. Une icône d'avertissement et une notification s'afficheront lorsque le niveau de DEF est bas. Le réservoir de DEF ne doit jamais être vide.




Interventions en cas de mauvaise qualité du DEF


Si une condition « Mauvaise qualité du DEF » se produit, le problème vient du liquide d'échappement diesel (DEF). La condition de mauvaise qualité du DEF sera également accompagnée de :

- Témoin lumineux DEF
 - Témoin de vérification du moteur
- Et peut être accompagnée de
- Témoin d'avertissement d'anomalie (MIL) (pour les véhicules d'urgence uniquement)

L'état du témoin lumineux DEF et les mesures prises par le système EAS dépendront de la durée écoulée depuis l'identification de la mauvaise qualité du DEF.

Tableau 1 : Mauvaise qualité du DEF

	témoin lumineux DEF	Durée et mesures
1	 ROUGE	Détection initiale Aucune mesure
2	 ROUGE	1 h après détection initiale Réduction de puissance de 25 % ²
3	 ROUGE	3 h après détection initiale Réduction de puissance de 40 % ³

	témoin lumineux DEF	Durée et mesures
4	 ROUGE	3 h après détection initiale ou un des éléments suivants : mise du contact, ravitaillement ou arrêt pendant 1 h. Réduction de puissance de 40 % et vitesse du véhicule limitée à 5 mi/h ⁴

Une condition de mauvaise qualité du DEF exigera le drainage, le rinçage et le remplissage du réservoir de DEF avec un nouveau DEF de bonne qualité. Après la notification initiale, l'utilisateur dispose d'une période de temps pour répondre au problème avant la première perte de puissance du moteur. La meilleure réponse à une condition de mauvaise qualité du DEF dépendra de l'emplacement du véhicule et de la disponibilité des sites

capables de drainer, rincer et remplir le réservoir de DEF.

1. Pour toute question concernant une condition de mauvaise qualité du DEF ou la manière de déterminer une orientation de réparation, contacter un atelier de réparation local agréé par PACCAR, ou appeler un des numéros suivants :

- **1-800-4PETERBILT**
(1-800-473-8372)
- **1-800-KW-ASSIST**
(1-800-592-7747)



ATTENTION

N'ajoutez PAS d'eau ou de liquide autre que le DEF qui répond à la norme ISO 22241-1 (DIN 70070) pour le réservoir de DEF. Le non-respect de cette consigne peut causer des dommages au système de post-traitement.

² Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

³ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

⁴ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance et de cette limite de vitesse.

Témoins d'avertissement et indicateurs

Le tableau de bord communique de nombreuses conditions du véhicule à l'aide de voyants lumineux (également appelés témoins), d'indicateurs, d'alarmes et de tonalités sonores. Les alarmes et les tonalités sont parfois accompagnées d'un indicateur ou d'un voyant lumineux. Certaines conditions sont communiquées à titre informatif uniquement - les indicateurs - tandis que les voyants lumineux nécessitent souvent une réaction du conducteur et sont parfois accompagnés d'une notification.

Les voyants lumineux, les indicateurs et les alarmes et tonalités sonores peuvent indiquer un dysfonctionnement du système ou tenter d'attirer l'attention sur le composant qu'il surveille, ils doivent donc

être vérifiés fréquemment et traités rapidement. Ces indications pourraient vous éviter un accident grave. Certaines de ces indications présentent également une notification associée, apportant des informations complémentaires (voir *Notifications* à la page 36). Les notifications rouges et orange sont comptées en haut de l'écran et peuvent être consultées dans le sous-menu des notifications lorsque le frein de stationnement est serré. De plus, les jauges peuvent devenir visibles sur l'affichage numérique et peuvent changer de couleur ou de luminosité pour attirer l'attention du conducteur sur la jauge.








AVERTISSEMENT

Les avertissements sonores ou témoins lumineux sont toujours importants, tenez-en compte. Ces signaux signalent une anomalie dans le véhicule et indiquent le système qui est

défaillant. Cela peut être une défaillance d'un système important, comme les freins, qui peuvent entraîner un accident et des blessures, des dommages matériels ou la mort.

Certains messages d'avertissement peuvent faire l'objet d'une gestion par le conducteur, alors que d'autres peuvent nécessiter une réparation chez un concessionnaire agréé. Vous trouverez ci-dessous une liste des voyants lumineux et des indicateurs qui s'affichent sur le tableau de bord. Chaque indication sur ce tableau a un nom unique, un symbole et répertorie la ou les couleurs allumées. Le tableau indique également si l'indication est standard (Std) ou optionnelle (Opt). Les indications optionnelles nécessitent que le véhicule ait un composant spécifique installé.

Tableau 2 : Indications

Nom de l'indication	Symbole	Couleur	De série	Option
<i>Filtre à particules diesel (DPF)</i> à la page 30		Blanc Ambre Rouge	•	
<i>Liquide d'échappement diesel (DEF)</i> à la page 29		Bleu ou gris ⁵ Blanc Rouge	•	
<i>Vérification du moteur</i> à la page 29		Ambre	•	
<i>Arrêt moteur</i> à la page 31		Rouge	•	
<i>Température élevée du système d'échappement (HEST)</i> à la page 32		Ambre	•	
<i>Notification externe de régénération requise (option)</i> à la page 33	Aucun	Fait retentir l'avertisseur sonore pendant dix secondes tout en faisant clignoter les phares		

5

Selon le modèle.

Vérification du moteur



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.

Liquide d'échappement diesel (DEF)



Le témoin lumineux de liquide d'échappement diesel (DEF) se trouve près de (ou sous) l'indicateur de niveau du DEF et est toujours visible. Le témoin lumineux DEF changera de couleur selon les conditions spécifiques au système du DEF et sera accompagné d'une notification.

Ces conditions incluent :

- Niveaux de DEF bas
- Mauvaise qualité du DEF

- Anomalie du système de RCS

Tableau 3 : États des témoins lumineux DEF

État	Condition
Bleu ou gris ⁶	Normal
Blanc	Niveau de DEF en baisse (étape 0)
Rouge	Niveau de DEF bas (étape 1)
	Mauvaise qualité du DEF (étape 1)
	Anomalie du système de RCS (étape 1)
Rouge clignotant	Niveau de DEF faible (étapes 2 à 4)
	Mauvaise qualité du DEF (étapes 2 à 4)

État	Condition
	Anomalie du système de RCS (étapes 2 à 4)

La condition spécifique responsable de l'activation du témoin lumineux DEF est expliquée dans la notification qui accompagne le témoin lumineux; toutefois, l'utilisateur peut parfois confirmer la condition à l'aide des indicateurs associés au système de post-traitement. Si le témoin lumineux DEF est rouge et que le niveau de DEF est indiqué comme plein, recherchez un entretien pour une mauvaise qualité du DEF ou une anomalie du système de RCS. Pour vous aider à identifier la cause du témoin lumineux DEF, consultez les tableaux de référence rapide à la fin de ce guide.

⁶ Selon le modèle.

Niveau de DEF bas



REMARQUE

À défaut de prendre les mesures correctives nécessaires en cas de bas niveau de DEF, le moteur pourrait perdre de sa puissance et limiter la vitesse du véhicule.

Si le témoin lumineux DEF est accompagné d'une notification indiquant « Liquide d'échappement diesel bas », alors la quantité de DEF disponible dans le réservoir est faible. Ceci peut entraîner une réduction de puissance moteur (voir [Ajout du liquide d'échappement diesel \(DEF\)](#) à la page 39).⁷

Mauvaise qualité du DEF



ATTENTION

À défaut de prendre les mesures correctives nécessaires et de répondre à

une situation de mauvaise qualité du DEF, le moteur pourrait perdre de sa puissance et en limiter la vitesse. Un DEF de mauvaise qualité peut entraîner des dommages sur le système de DEF.

Si le témoin lumineux DEF est accompagné d'une notification indiquant « Mauvaise qualité du DEF », alors la qualité du DEF est en deçà des niveaux corrects. Ceci peut entraîner une réduction de puissance moteur (voir [Interventions en cas de mauvaise qualité du DEF](#) à la page 25).⁸

Anomalie du système de RCS



REMARQUE

À défaut de prendre les mesures correctives nécessaires et de répondre à l'anomalie du système de RCS, le moteur pourrait perdre de sa puissance et en limiter la vitesse.

Si le témoin lumineux DEF est accompagné d'une notification indiquant « Anomalie du système de RCS » ou « Système de RCS altéré », ceci peut provenir de la défaillance d'un composant RCS dans le système de post-traitement du moteur (DPF/RCS). Ceci peut entraîner une réduction de puissance moteur (voir [Interventions en cas d'anomalie du système de RCS](#) à la page 49).⁹

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.

⁷ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

⁸ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

⁹ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

Tableau 4 : États des témoins lumineux DPF

État	Condition et actions
Blanc	<p>La quantité de suie dépasse le niveau acceptable.</p> <p>Le DPF peut être régénéré.</p>
Ambre	<p>Le DPF est presque rempli de suie OU un niveau important de HC est détecté dans le DPF.</p> <p>Le DPF doit être régénéré pour éviter toute réduction de la puissance. Si cela est dû aux HC, le témoin est accompagné d'une notification « Échauffement DPF » (voir Échauffement DPF à la page 46).</p>
Ambre clignotant	<p>Le DPF est rempli de suie.</p> <p>Le système EAS va maintenant diminuer la puissance du moteur.¹⁰ Une régénération en stationnement doit être exécutée (voir Régénération</p>

État	Condition et actions
	<p><i>en mode stationnement</i> à la page 43).</p>
Rouge clignotant	<p>Le niveau de remplissage du DPF est critique.</p> <p>Le système EAS va diminuer davantage la puissance du moteur.¹¹ Le DPF ne peut plus être régénéré et doit désormais être retiré et nettoyé.</p>

Chaque étape de progression est accompagnée d'une alerte sonore et d'une notification.

La réalisation de régénérations automatiques de routine suffit généralement à éliminer l'accumulation de suie, mais quand les conditions pour une régénération automatique ne sont pas réunies ou que le DPF contient des niveaux élevés de suie, une régénération en stationnement peut être nécessaire (voir Régénération automatique ou Régénération en stationnement). 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).

Arrêt moteur



Ce témoin d'avertissement s'allume avec un signal sonore lorsque le générateur 48 V (uniquement pour les moteurs MX-13 CARB) a échoué ou en cas de problème majeur dans le système du moteur.

¹⁰ Les véhicules d'urgence ne sont pas concernés par cette diminution.



AVERTISSEMENT

Si le témoin d'avertissement d'arrêt du moteur s'allume, un grave problème du système moteur s'est produit. Arrêtez le véhicule en toute sécurité et coupez le contact. Ne conduisez pas le véhicule tant que le véhicule n'a pas été réparé. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles, des dommages matériels ou la mort.



AVERTISSEMENT

Si le témoin de température élevée du système d'échappement (HEST) s'allume, ne stationnez pas le véhicule à côté de personnes. La chaleur générée par le système de post-traitement du moteur (EAS) peut provoquer de graves brûlures en cas de contact avec les composants de l'EAS. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles, des dommages matériels ou la mort.

re). Ne pas respecter cette consigne pourrait provoquer une explosion et causer des blessures graves ou la mort aux personnes qui se tiennent à proximité, ainsi que des dommages matériels.

3

Température élevée du système d'échappement (HEST)



AVERTISSEMENT

Si le témoin de température élevée du système d'échappement (HEST) s'allume, ne stationnez pas le véhicule à côté d'une zone de stockage contenant des vapeurs ou des matières combustibles. Si le témoin HEST est allumé, assurez-vous que les matières combustibles sont à plus de 5 pi (1,5 m) de la sortie du système d'échappement (sortie du tuyau arrière).

¹¹ Les véhicules d'urgence ne sont pas concernés par cette diminution.

**AVERTISSEMENT**

Quand le témoin lumineux de température élevée du système d'échappement (HEST) s'allume, la température du tuyau arrière, des tuyaux d'échappement, du filtre à particules diesel (DPF), de la réduction catalytique sélective (RCS) et des composants adjacents, y compris les enceintes et les marches, devient élevée et peut provoquer de graves brûlures. Laissez-les refroidir assez longtemps avant de vous en approcher ou de travailler sur ou à proximité d'une partie quelconque du système d'échappement et de ses composants adjacents. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris, des dommages matériels ou la mort.

Le but du témoin lumineux de température élevée du système d'échappement (HEST) est d'informer l'utilisateur de températures élevées à proximité du tuyau arrière d'échappement, du filtre à particules diesel (DPF) et des composants adjacents lors d'une régénération. Le témoin lumineux 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 1 202 °F (650 °C). Par conséquent, il est important de faire attention aux témoins HEST avant, durant et immédiatement après une régénération.

Notification externe de régénération requise (option)

Les véhicules conçus avec des commandes pour les opérations à distance peuvent être équipés d'une fonction de Notification externe. Cette fonction alerte un utilisateur à distance que le DPF doit être régénéré.

Lorsqu'un DPF lourdement chargé est détecté, le système EAS fera retentir l'avertisseur de ville pendant dix minutes tout en faisant clignoter les phares du véhicule. La notification externe est accompagnée des notifications habituelles dans la cabine, qui indiquent qu'une régénération est requise. Le moteur peut également perdre en puissance en fonction de la condition du DPF (voir le témoin lumineux DPF). La notification externe de

dix secondes peut être confirmée en arrêtant l'alerte de la manière suivante :

- Pression sur le frein ou l'embrayage
- Arrêt du moteur
- Démarrage d'une régénération en stationnement

Commutateurs de DPF

Il se peut que votre véhicule soit équipé d'un commutateur de DPF à deux ou trois positions monté sur le tableau de bord.



AVERTISSEMENT

Si le véhicule est utilisé dans un environnement où des vapeurs ou matières explosives sont présentes, vérifiez que le commutateur de DPF de votre véhicule est équipé d'une fonction de désactivation **DISABLE** (Désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]). Le commutateur de DPF doit être positionné sur **DISABLE** (Désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]) avant d'entrer dans ces environnements, afin d'empêcher les régénérations automatiques. Ne pas positionner le commutateur de DPF sur **DISABLE** (désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]) avant d'entrer dans un environnement inflammable peut causer un incendie ou une explosion entraînant éventuellement des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.



AVERTISSEMENT

Évitez d'utiliser le véhicule à l'intérieur d'un bâtiment ou dans des milieux contenant des vapeurs explosives ou des matières inflammables si le com-

mutateur de DPF n'est pas doté d'une position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt). Si le commutateur n'a PAS de position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt), mais que vous devez arrêter une régénération active, mettez le commutateur d'allumage du véhicule en position **OFF** (Arrêt) pour interrompre temporairement le cycle de régénération. Si vous n'arrêtez pas le cycle de régénération avant d'entrer dans un environnement inflammable, vous risquez de causer une explosion ou un incendie pouvant entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.



REMARQUE

Veillez à ne pas laisser le commutateur en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt) à moins de vouloir annuler ou interrompre une régénération. Si le moteur tourne quand le commutateur est en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt), cela entraînera l'augmentation du niveau de

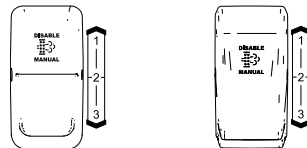
suie dans le DPF et le moteur pourrait perdre de la puissance.



REMARQUE

Pour obtenir un commutateur de DPF avec une position **STOP** (Arrêt), contactez un concessionnaire PACCAR Powertrain agréé pour obtenir le commutateur approprié et reprogrammer le module de commande électronique (MCE) de votre moteur.

Commutateur de DPF à trois positions



Positions :

1. **DISABLE (neutralisation)**
2. Permet la régénération automatique (position centrale)
3. **MANUAL** (position temporaire)

DISABLE (neutralisation)

Lorsqu'on appuie sur le commutateur **DISABLE (neutralisation)** (1), le système ne se régénère sous aucune condition.

**REMARQUE**

Veillez à ne pas laisser le commutateur en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt) à moins de vouloir annuler ou interrompre une régénération. Si le moteur tourne quand le commutateur est en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt), cela entraînera l'augmentation du niveau de suie dans le DPF et le moteur pourrait perdre de la puissance.

ALLOW AUTO REGENERATION (permettre la régénération automatique)

Il s'agit de la position normale (2) du commutateur. Pour permettre les régénérations automatiques, le commutateur doit se trouver à cette position,

à moins d'enclencher manuellement une régénération en stationnement ou de décider de mettre fin à une régénération.

**REMARQUE**

En conduite normale, le commutateur de régénération doit être en position centrale (CENTER).

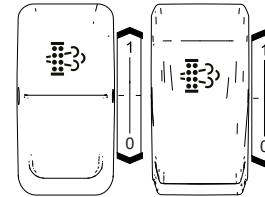
MANUAL (manuel)

Il suffit d'appuyer sur le commutateur **MANUAL (manuel)** (3) et de le maintenir enfoncé pendant au moins 4 à 8 secondes pour lancer une régénération en stationnement.

**REMARQUE**

Une régénération en mode stationnement exige l'immobilisation de votre véhicule avec le frein de stationnement serré. (Consultez [Régénération en mode stationnement](#) à la page 43.)

Le commutateur à trois positions peut lancer une régénération en stationnement, annuler une régénération en stationnement ou automatique, ou éviter qu'une régénération automatique ne se produise.

Commutateur de DPF à une position (en option)

Positions :

1. **Start** (position temporaire)
0. **Center** (Centre, position de repos)

DÉMARRAGE Maintenez le commutateur en position haute (1) pendant au moins 4 à

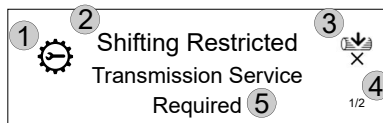
8 secondes pour lancer une régénération en stationnement.¹²

Dans les véhicules équipés d'un commutateur à deux positions, il n'est pas possible d'utiliser le commutateur pour interrompre une régénération automatique ou en stationnement.

3

Notifications

Une notification communique des informations sur le véhicule. Les notifications peuvent être rouges, orange ou blanches. Les notifications rouges et orange sont totalisées dans l'indicateur d'avertissements actifs en haut de l'écran. Les caractéristiques des notifications (couleur, brillance et clignotement ou alarme sonore) dépendent de la condition qui a généré la notification.



1. Système – Symbole représentant le système affecté.
2. Titre – Notification.
3. Suppressibilité – Indique si la notification actuelle peut être supprimée à l'aide de **Sélectionner**.
4. Taille de la file – Le nombre inférieur indique le nombre de notifications dans la file (suppressibles et non suppressibles) et le nombre supérieur, quelle notification est en cours de visualisation.
5. Instructions – Contient des instructions ou des informations détaillées.

Lorsque plusieurs notifications sont présentes, chacune se voit attribuer une

priorité et placée dans une file. Les notifications de priorité plus élevée sont placées au début de la file. Le bouton **Sélectionner** fait défiler les notifications actives, permettant d'afficher chaque notification de la file.

Certaines notifications, une fois visualisées, sont supprimées de la file; ces notifications sont dites supprimables. Les notifications supprimables affichent un « X » sous l'icône **Sélectionner** et ne nécessitent généralement pas de réponse immédiate. Supprimez ces notifications à l'aide du bouton **Retour/Annuler** (ou du bouton **Sélectionner** lorsque le frein de stationnement est activé). Les notifications non supprimables ne peuvent pas être supprimées de la file tant que le frein de stationnement n'est pas serré.



REMARQUE

Le menu n'est pas accessible tant que toutes les notifications n'ont pas été supprimées.¹³

¹² Les conditions d'une régénération en stationnement doivent être remplies (voir *Régénération en mode stationnement* à la page 43).

¹³ Toutes les notifications deviennent supprimables lorsque le frein de stationnement est serré.

Chapitre 4 | OPÉRATIONS DE POST-TRAITEMENT

Ajout du liquide d'échappement diesel (DEF).....	39
Livraison en ville.....	39
Normes d'alimentation du système de post-traitement du moteur.....	40
Marche au ralenti prolongée.....	40
Régénérations.....	41
Interventions en cas d'anomalie du système de RCS.....	49

Ajout du liquide d'échappement diesel (DEF)



AVERTISSEMENT

Le liquide d'échappement diesel (DEF) est corrosif. Évitez le contact avec les yeux. En cas de contact, rincez les yeux avec de grandes quantités d'eau pendant 15 minutes. Évitez le contact prolongé ou répété avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez-la immédiatement avec de l'eau savonneuse. NE consommez PAS de DEF. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin. NE faites PAS vomir. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou la mort.



ATTENTION

Le liquide d'échappement diesel (DEF) est corrosif. En cas de déversement de DEF sur des surfaces métalliques (par

exemple sur les marches, les réservoirs de carburant ou les poignées), rincez et nettoyez immédiatement avec de l'eau. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la formation de taches de rouille sur les surfaces métalliques, qui ne pourront être éliminées.

- Évitez le contact prolongé avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement avec de l'eau savonneuse.
- N'utiliser que les récipients approuvés pour le transport et le stockage du liquide DEF. Les récipients en polyéthylène et polypropylène sont recommandés.
- En cas de déversement de liquide DEF, rincez et nettoyez immédiatement avec de l'eau. En l'absence de nettoyage immédiat, une couche de résidus blanche restera présente après séchage du liquide DEF.



REMARQUE

Essayez immédiatement tout liquide d'échappement diesel (DEF) renversé

avec un chiffon propre et de l'eau. Lorsqu'il sèche, le DEF laisse un résidu blanc qui, une fois découvert, pourrait incorrectement laisser croire que le système de dosage du liquide d'échappement diesel présente une fuite.

Consultez le manuel d'utilisation de votre châssis pour plus d'informations sur l'ajout de DEF dans le réservoir de DEF. Si le réservoir de DEF de votre véhicule est à sec et que vous ne savez où vous en procurer, veuillez communiquer avec le centre de service à la clientèle du fabricant d'équipement d'origine du véhicule en composant le numéro de téléphone apparaissant dans le manuel du conducteur du véhicule. Le service à la clientèle communiquera avec le concessionnaire de votre localité pour vous faire parvenir d'urgence sur place un contenant de DEF, ce 24 heures par jour.

Livraison en ville

Le système EAS peut ne pas être en mesure d'effectuer les régénérations automatiques de routine du DPF si le véhicule est conduit normalement à faible

vitesse, ou démarre et s'arrête fréquemment. Lors d'une conduite dans ces conditions, les régénérations manuelles peuvent nécessiter une planification. Soyez attentif aux témoins lumineux et indicateurs EAS pour savoir quand les régénérations automatiques ne sont pas effectuées et planifiez-les en conséquence.

Normes d'alimentation du système de post-traitement du moteur



ATTENTION

Avant de déconnecter de la batterie, attendez au moins 20 minutes après avoir éteint le commutateur d'allumage. Le système post-traitement du moteur utilise l'énergie de la batterie pour faire circuler le DEF et pour prévenir la surchauffe du système de DEF. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels.

Dans les situations où la batterie fait l'objet d'un débranchement (par ex., aux fins d'entretien ou de réparation du véhicule),

veuillez patienter 20 minutes avant de débrancher l'alimentation de la batterie.

Marche au ralenti prolongée



ATTENTION

Des périodes de ralenti prolongées peuvent entraîner des températures de fonctionnement moteur/transmission inférieures à la température optimale, ce qui peut entraîner une augmentation de la vitesse d'usure. **Ne pas laisser le moteur tourner au ralenti pendant de longues périodes à des températures égales ou inférieures à 160 °F (71 °C).** Pour éviter que cela se produise sur les moteurs PACCAR, une fonction de coupure de régime au ralenti peut être programmée pour arrêter le moteur après une période de ralenti réduit sans activité du conducteur. Un témoin d'avertissement clignotant informe le conducteur d'une coupure imminente. Le non-respect de cette consigne peut entraîner

des bris d'équipement ou des dommages matériels.



ATTENTION

Si le camion est équipé d'une prise de force (PTO), le dispositif d'arrêt du moteur peut faire l'objet d'une mise hors fonction lorsque celle-là est engagée, les périodes de ralenti du moteur ne devant toutefois pas dépasser 5 minutes, dans la mesure du possible. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

En plus de gaspiller du carburant, les temps de ralenti étendus (3 heures ou plus) peuvent avoir un effet indésirable sur le système de post-traitement des gaz d'échappement du moteur, surtout par temps froid.

Le premier effet est l'augmentation de la suie dans le système DPF. La suie additionnelle va s'accumuler dans le DPF, nécessitant des régénérations plus fréquentes et éventuellement une régénération en stationnement.

**ATTENTION**

N'ignorez pas le témoin lumineux du filtre à particules diesel (DPF). Le témoin lumineux prévient l'utilisateur que le DPF doit être régénéré. Si vous laissez le DPF se remplir de suie et qu'une régénération n'est pas effectuée, le DPF se bloquera et nécessitera un retrait pour nettoyage. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

Le second effet est l'accumulation de dépôts d'hydrocarbures (HC) et d'humidité dans le DPF. Si de grandes quantités de dépôts de HC s'accumulent, il convient de les éliminer avant d'utiliser le véhicule. Cela nécessite un type spécifique de régénération en stationnement : un échauffement DPF. Quand un échauffement DPF (également appelé une « désorption ») doit être exécuté, l'opérateur reçoit une notification demandant à ce que le DPF soit chauffé avant tout déplacement (voir échauffement DPF).

En raison du gaspillage de carburant et des « temps d'arrêt » potentiels lors de l'exécution d'échauffements DPF, il convient d'éviter autant que possible les durées de ralenti étendues. 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 160 °F (71 °C) ou plus.

Régénérations

La suie, la moisissure et les dépôts de carburant doivent régulièrement être éliminés du filtre à particules diesel (DPF), en brûlant l'accumulation de suie pour en faire de la cendre. Le processus d'élimination de ces matières est appelé régénération (ou une régénération). Pour « régénérer », le DPF devra être chauffé à une température élevée, ce que le système de post-traitement des gaz d'échappement (EAS) effectue régulièrement à l'aide des gaz d'échappement chauds générés pendant la conduite sur route. Ce processus est appelé « régénération passive » et ne doit pas être perçu par le conducteur. Lorsque les régénérations passives ne suffisent pas, le système EAS effectue une

régénération active (ou régénération automatique). Pendant une régénération automatique, le moteur augmente la température d'échappement et dose l'échappement avec du carburant pour augmenter la température du DPF à 1 202 °F (650 °C). Les régénérations automatiques se produisent lorsque le véhicule est en mouvement. Elles durent généralement 30 minutes.

Le système EAS peut ne pas être en mesure d'effectuer une régénération passive ou automatique sur le DPF lorsque le véhicule est conduit à faible vitesse, démarre et s'arrête fréquemment ou lorsque le DPF a accumulé une quantité importante de carburant ou d'eau. Dans ce cas, des témoins lumineux et notifications alerteront le conducteur et une régénération du DPF peut être requise avant la conduite du véhicule. Ce processus est appelé régénération en mode stationnement (voir [Régénération en mode stationnement](#) à la page 43 et [Échauffement DPF](#) à la page 46).

Effectuer une régénération

Le filtre DPF peut être régénéré une fois que le témoin lumineux DPF s'allume. La décision de savoir si le DPF doit être régénéré au moment où le témoin

d'avertissement s'allume ou plus tard relève de l'opérateur. L'opérateur devrait initier une régénération du DPF en fonction de la couleur du témoin d'avertissement et de la commodité de réaliser la régénération.



ATTENTION

N'ignorez pas le témoin lumineux du filtre à particules diesel (DPF). Le témoin lumineux prévient l'utilisateur que le DPF doit être régénéré. Si vous laissez le DPF se remplir de suie et qu'une régénération n'est pas effectuée, le DPF se bloquera et nécessitera un retrait pour nettoyage. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

Pour éviter de devoir effectuer une régénération à l'arrêt, il est préférable de permettre au DPF de se régénérer automatiquement. Cela peut signifier de planifier votre itinéraire de manière à ce que les conditions pour une régénération automatique soient satisfaites (voir

[Régénérations automatiques](#) à la page 42).

Lorsque le témoin d'avertissement du DPF est blanc ou ambre, une régénération automatique peut être effectuée. Si les conditions requises pour une régénération automatique ne peuvent pas être remplies, l'opérateur devrait planifier une régénération à l'arrêt avant que le témoin d'avertissement ne commence à clignoter en ambre (voir [Départage d'une régénération en stationnement](#) à la page 44). Lorsque le témoin d'avertissement clignote en ambre, le témoin du moteur s'allume et le moteur subit une réduction de puissance et de vitesse du véhicule.¹⁴



REMARQUE

Si le témoin d'avertissement du DPF est ambre ou si une notification indiquant qu'une préchauffe du DPF est en cours ou nécessaire s'affiche, une régénération à l'arrêt de type spécial est requise (voir [Échauffement DPF](#) à la page 46).

Si le témoin lumineux DPF clignote de couleur ambre, une régénération en mode stationnement doit être effectuée **dès que possible** avant que le témoin devienne rouge. Lorsque le témoin lumineux DPF est rouge, le véhicule doit être remorqué vers un concessionnaire PACCAR Powertrain pour faire nettoyer ou remplacer le DPF.

Régénérations automatiques

Les régénérations automatiques réduisent la quantité de suie, d'eau et de carburant qui s'accumule dans le DPF, sans entraîner un « arrêt » du véhicule. Le système de post-traitement des gaz d'échappement (EAS) tente d'effectuer une régénération automatique lorsque le témoin lumineux DPF est blanc ou ambré, ou lorsqu'une quantité importante d'eau ou d'hydrocarbures (carburant ou suie) est détectée dans le DPF. La régénération automatique est la méthode de régénération privilégiée.

Pour qu'une régénération automatique se mette en marche, le véhicule doit rester à une vitesse minimale pendant la durée souhaitée pour effectuer la régénération.

¹⁴ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction.

Des conditions de conduite sur route sont généralement suffisantes pour régénérer le DPF, à une vitesse supérieure à 35 mi/h pendant environ 30 à 45 minutes. En outre, les véhicules équipés d'un commutateur de DPF à trois positions ne doivent pas mettre le commutateur en position **DISABLE** (Désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]) (voir [Commutateurs de DPF](#) à la page 33). Si les conditions d'une régénération automatique ne peuvent être remplies, une régénération en stationnement devra être effectuée (voir [Régénération en mode stationnement](#) à la page 43).



REMARQUE

Si le témoin d'avertissement de température élevée du système d'échappement (HEST) apparaît pendant l'arrêt du véhicule, cela signifie qu'une régénération automatique est en cours. Consultez et comprenez les avertissements répertoriés dans la rubrique HEST avant d'arrêter le véhicule (voir [Température élevée du système d'échappement \(HEST\)](#) à la page 32).

Activation des régénérations automatiques



AVERTISSEMENT

Ne laissez jamais un processus de régénération automatique s'exécuter à l'intérieur d'un bâtiment (par exemple, une aire de service ou un magasin). Passez le commutateur de DPF en mode neutralisation (**DISABLE**) (ou arrêt, **STOP**) si votre DPF est équipé de cette position, avant d'y pénétrer. Une régénération génère des températures élevées qui risquent de provoquer un incendie ou une explosion, entraînant des dommages matériels, des blessures, ou la mort.

- Si le véhicule est équipé d'un commutateur de DPF à trois positions, assurez-vous qu'il n'est pas en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt) (voir [Commutateurs de DPF](#) à la page 33).
- Utilisez une autoroute peu fréquentée avec une limite de vitesse indiquée d'au moins 35 mi/h.

Le filtre DPF peut être régénéré une fois que le témoin lumineux DPF s'allume. Si vous n'avez pas d'itinéraire avec autoroute, prévoyez d'effectuer une régénération en stationnement ([Démarriage d'une régénération en stationnement](#) à la page 44).

1. Maintenez la vitesse du véhicule au-dessus de 35 mi/h.
2. Essayez de ne pas couper le moteur ni de le faire tourner au ralenti pendant 30 à 45 minutes.
3. Une fois que le témoin lumineux DPF s'éteint, la régénération est terminée.

Étant donné que les composants EAS peuvent atteindre des températures dépassant 1 202 °F (650 °C) pendant la régénération, respectez les avertissements indiqués dans [Température élevée du système d'échappement \(HEST\)](#) à la page 32 immédiatement après la régénération. En cas de problèmes ou de difficultés, faites appel à un concessionnaire PACCAR Powertrain.

Régénération en mode stationnement

Certaines applications ou situations liées au véhicule peuvent exiger une

régénération en mode stationnement. Ceci peut se produire lorsque les conditions pour une régénération automatique n'ont pas pu être satisfaites ou qu'un long temps de ralenti a entraîné des niveaux élevés d'hydrocarbures (HC) dans le filtre à particules diesel (DPF). Une régénération qui élimine les HC du DPF est appelée échauffement DPF (voir [Échauffement DPF](#) à la page 46), ainsi que désorption. Les régénérations en mode stationnement nécessitent que le véhicule reste stationné.¹⁵

En raison de la température du système EAS élevée nécessaire à la régénération, des précautions importantes doivent être suivies avant de démarrer une régénération en mode stationnement:

- Se stationner à un emplacement
- S'assurer que personne ne se trouve à proximité du tuyau d'échappement arrière.
- S'assurer qu'aucune matière combustible n'est présente à 5 pi (1,5 m) du véhicule.
- S'assurer qu'aucune vapeur combustible n'est présente à proximité du véhicule.

- Ne jamais démarrer la régénération dans un bâtiment ou un endroit clos

Lisez les avertissements répertoriés dans [Démarrage d'une régénération en stationnement](#) à la page 44 avant d'effectuer une régénération en mode stationnement.

L'utilisateur est tenu de prendre les précautions nécessaires et de garantir qu'aucun combustible (matière ou vapeur) ou aucun tiers ne se trouve à proximité avant de démarrer la régénération. Une régénération en mode stationnement peut uniquement être démarrée manuellement (voir [Commutateurs de DPF](#) et [Démarrage d'une régénération en stationnement](#) à la page 44). Pendant une régénération en mode stationnement, le régime moteur augmente de manière perceptible (1 100 tr/min) et le témoin lumineux HEST s'allume.

Les véhicules équipés de commandes à distance (PTO) peuvent également nécessiter une régénération lorsqu'ils sont utilisés à distance. La notification externe de régénération requise, une fonction en option, peut alerter un utilisateur à distance lorsque le DPF a besoin d'être régénéré

(voir [Notification externe de régénération requise \(option\)](#) à la page 33).

Démarrage d'une régénération en stationnement



AVERTISSEMENT

Ne lancez pas un processus de régénération en stationnement dans un garage ou un endroit fermé. Stationnez toujours votre véhicule à l'extérieur et assurez-vous que personne ne s'approche trop près. Le non-respect de ces consignes peut provoquer un incendie ou causer une explosion, entraînant des blessures, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

¹⁵ Certaines options de prise de force permettent au véhicule d'avancer.

**AVERTISSEMENT**

Si vous stationnez votre véhicule trop près de vapeurs ou de matières combustibles, vous risquez de provoquer une explosion ou un incendie pouvant brûler gravement des personnes se trouvant à proximité. Avant de pousser le commutateur de DPF du tableau de bord, faites le tour du véhicule et assurez-vous qu'aucune partie supérieure et latérale du véhicule ne se trouve à moins de 5 pi (1,5 m) de toute matière combustible. Assurez-vous que personne ne s'approche du tuyau d'échappement. Le non-respect de ces consignes peut provoquer un incendie ou causer une explosion, entraînant des blessures, la mort ou des dommages matériels.

1. Quittez la route et stationnez le véhicule dans un endroit sécuritaire.
2. Faites le tour du véhicule. Assurez-vous que personne ne se trouve à

proximité du tuyau d'échappement et qu'il y a un espace d'au moins 5 pi entre le véhicule et tout matériau combustible.

**REMARQUE**

Voici quelques exemples d'endroits où l'on rencontre généralement des vapeurs ou matières explosives, ou des personnes à proximité :

- Parcs de ravitaillement en carburant
- Élévateurs à grains
- Herbe, feuilles ou arbres secs
- Stations de transfert des ordures ou dépotoirs
- Parcs de stationnement
- Quais de chargement ou de déchargement

Bien que cette liste semble exhaustive, le conducteur a la responsabilité de prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires et de vérifier les lieux environnants pour s'assurer de

l'absence de vapeurs ou de matières combustibles à proximité; il doit également s'assurer que personne n'approche du véhicule avant de lancer une procédure de régénération.

3. Assurez-vous que les conditions suivantes sont présentes avant de poursuivre :
 - Le frein de stationnement est serré
 - Le témoin DPF est allumé ou clignote
 - Le liquide de refroidissement est à la température de fonctionnement
 - L'accélérateur, les freins et l'embrayage ne sont pas engagés
 - La prise de force (PTO) est hors fonction¹⁶
 - La boîte de vitesses en position de point mort (**N**) ou de stationnement (**P**)
 - Le commutateur du régulateur de vitesse est hors fonction (**OFF**)

¹⁶ La régénération en stationnement assortie de la mise en fonction de la prise de force (PTO) dépend de la configuration du véhicule.

4. Remontez dans la cabine.
5. Appuyez sur le bouton **MANUAL** (manuel) (ou **START** [démarrage]) sur le commutateur de DPF et maintenez-le enfoncé pendant 4 à 8 secondes pour lancer une régénération en stationnement.



REMARQUE

La vérification du processus de régénération en stationnement en cours varie selon le type de moteur. L'indicateur le plus courant sera une augmentation du régime du moteur et du bruit global du moteur.



REMARQUE

Le lancement de la régénération en mode stationnement peut prendre 30 secondes ou plus, étant donné que le système de post-traitement procède d'abord à des autotests visant à contrôler l'état de tous les systèmes concernés.

6. Une fois la régénération réussie, les témoins lumineux suivants s'allument :

- Témoin lumineux DPF
- Témoin de vérification du moteur (s'il est activé)
- Témoin lumineux HEST (une fois l'EAS refroidi)

La régénération s'arrête automatiquement en cas de modification ou de mise en œuvre de l'une ou l'autre des conditions à l'étape 3. Si vous ne parvenez pas à lancer une régénération en stationnement et que le témoin DPF s'allume, contactez le concessionnaire PACCAR le plus proche pour obtenir de l'aide.

Échauffement DPF

Un échauffement DPF est une régénération en mode stationnement particulière utilisée pour éliminer les hydrocarbures (carburant) et l'humidité qui peuvent s'accumuler dans le filtre à particules diesel (DPF). Contrairement à la régénération en mode stationnement classique, un échauffement DPF peut automatiquement s'activer pendant le démarrage du moteur si une quantité importante d'hydrocarbures (HC) est détectée; en outre, le système DPF ne chauffe pas autant pendant un échauffement DPF, donc les précautions

prises habituellement avant une régénération en mode stationnement classique ne sont pas requises. Un échauffement DPF est également appelé « désorption ».



ATTENTION

N'ignorez pas les invites demandant un échauffement DPF. L'accumulation d'hydrocarbures dans le système de post-traitement du moteur (EAS) risque de l'endommager et ainsi de réduire son rendement. Le non-échauffement du DPF avant la conduite, lorsqu'il est requis, risque de causer des dommages au système EAS pouvant nécessiter son remplacement.

Lorsque le DPF contient une quantité importante d'HC, une des deux

notifications apparaîtra pour alerter l'utilisateur :

Illustration 5 : Étape 1 : En stationnement

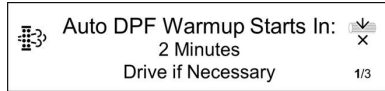
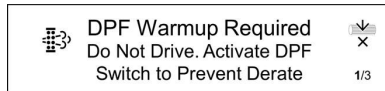


Illustration 6 : Étapes 2 et 3 : En stationnement et en mouvement



Le témoin lumineux DPF peut s'allumer ou non lorsqu'une notification d'échauffement DPF apparaît.

Il existe trois étapes d'inquiétude lorsque des hydrocarbures sont détectés dans le DPF. Chaque étape présente des indications informant l'utilisateur de la quantité d'HC détectée dans le DPF et correspondant aux mesures recommandées, ainsi que, pour certaines étapes, aux limites du véhicule.

Tableau 5 : Première étape (lorsque le véhicule est en stationnement)

Avertissements	Mesures du véhicule
<p>Notification : Échauffement DPF auto</p>	<p>Régénération automatique <i>La régénération n'est pas requise et peut être reportée</i></p>

Tableau 6 : Deuxième étape

Avertissements	Mesures du véhicule
<p>Notification : Échauffement DPF requis</p>	<p>Régénération manuelle requise</p>
<p>Témoin lumineux DPF : ambre</p>	<p>Ne pas conduire</p>
<p>Témoin de vérification du moteur</p>	<p>Réduction de puissance moteur</p>
<p>Témoin d'arrêt du moteur (si le véhicule est en mouvement)</p>	
<p>Alerte sonore (si le véhicule est en mouvement)</p>	

Tableau 7 : Troisième étape

Avertissements	Mesures du véhicule
<p>Notification : Échauffement DPF requis</p>	<p>Régénération manuelle requise</p>
<p>Témoin lumineux DPF : ambre</p>	<p>Ne pas conduire</p>
<p>Témoin d'arrêt du moteur (si le véhicule est en mouvement)</p>	<p>Réduction de la puissance moteur (50 %)</p>
<p>Alerte sonore (si le véhicule est en mouvement)</p>	

Lorsque des quantités modérées d'HC sont détectées (étape 1), un échauffement DPF se produit automatiquement une fois le véhicule stationné. Le conducteur est d'abord averti par un compte à rebours de deux minutes. Lorsque des quantités plus élevées sont détectées (étapes 2 et 3), une régénération doit être effectuée manuellement (voir [Régénération en mode stationnement](#) à la page 43). Le véhicule doit rester stationné pendant un échauffement, mais la régénération peut être annulée de la même manière

qu'une régénération en mode stationnement :

- Frein de service
- Pédale d'accélérateur
- Embrayage
- Commutateur de DPF en position **DISABLE** (Désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]).¹⁷



REMARQUE

Si vous ne démarrez pas la régénération en mode stationnement après avoir reçu la notification **Échauffement DPF requis** et que vous continuez à conduire le véhicule, le témoin d'arrêt du moteur finira par s'allumer et la puissance du moteur sera réduite.

Pendant l'échauffement, le régime du moteur augmentera et perdurera pendant 20 à 60 minutes; mais le système DPF ne deviendra pas suffisamment chaud pour que le témoin lumineux de température élevée du système d'échappement (HEST) s'allume.

Arrêt d'une régénération



AVERTISSEMENT


Évitez d'utiliser le véhicule à l'intérieur d'un bâtiment ou dans des milieux contenant des vapeurs explosives ou des matières inflammables si le commutateur de DPF n'est pas doté d'une position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt). Si le commutateur n'a PAS de position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt), mais que vous devez arrêter une régénération active, mettez le commutateur d'allumage du véhicule en position **OFF** (Arrêt) pour interrompre temporairement le cycle de régénération. Si vous n'arrêtez pas le cycle de régénération avant d'entrer dans un environnement inflammable, vous risquez de causer une explosion ou un incendie pouvant entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.



AVERTISSEMENT

Si le véhicule est utilisé dans un environnement où des vapeurs ou matières explosives sont présentes, vérifiez que le commutateur de DPF de votre véhicule est équipé d'une fonction de désactivation **DISABLE** (Désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]). Le commutateur de DPF doit être positionné sur **DISABLE** (Désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]) avant d'entrer dans ces environnements, afin d'empêcher les régénérations automatiques. Ne pas positionner le commutateur de DPF sur **DISABLE** (désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]) avant d'entrer dans un environnement inflammable peut causer un incendie ou une explosion entraînant éventuellement des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.

¹⁷ Commutateur de DPF à trois positions uniquement.

	REMARQUE
<p>Pour obtenir un commutateur de DPF avec une position STOP (Arrêt), contactez un concessionnaire PACCAR Powertrain agréé pour obtenir le commutateur approprié et reprogrammer le module de commande électronique (MCE) de votre moteur.</p>	

Pour arrêter une régénération en stationnement :

- Arrêtez le moteur.
- Placez le commutateur de DPF en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt), s'il s'agit d'un commutateur à trois positions.
- Appuyez sur la pédale d'accélérateur.
- Appuyez sur la pédale d'embrayage.
- Appuyez sur le frein de service.

Pour arrêter une régénération automatique :

- Mettez le moteur au ralenti.
- Arrêtez le moteur.

- Placez le commutateur de DPF en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt), s'il s'agit d'un commutateur à trois positions.




Si vous annulez une régénération automatique, le système EAS essaiera d'effectuer une nouvelle régénération automatique dix minutes plus tard, à condition que les critères d'annulation ne s'appliquent plus.


Interventions en cas d'anomalie du système de RCS

Le système de réduction catalytique sélective (RCS) détecte les défaillances qui pourraient avoir été causées par la défaillance d'un composant RCS dans le système de post-traitement des gaz d'échappement (EAS). La condition de l'anomalie du système de RCS sera également accompagnée de

- Témoin lumineux DEF
- Témoin de vérification du moteur
- Témoin d'avertissement d'anomalie (MIL)

Tableau 8 : Anomalie du système de RCS

	Témoin lumineux DEF	Durée et mesures
1	 ROUGE	Détection initiale Aucune mesure
2	 ROUGE	1 h après détection initiale Réduction de puissance de 25 % ¹⁸
3	 ROUGE	4 h après détection initiale Réduction de puissance de 40 % ¹⁹

	Témoin lumineux DEF	Durée et mesures
4	 ROUGE	<p>4 h après détection initiale ou un des éléments suivants : mise du contact, ravitaillement ou arrêt pendant 1 h.</p> <p>Réduction de puissance de 40 % et vitesse du véhicule limitée à 5 mi/h²⁰</p>

1. Pour toute question concernant une anomalie du système de RCS ou la manière de déterminer une orientation de réparation, contacter un atelier de réparation local agréé par PACCAR, ou appeler un des numéros suivants :
 - **1-800-4PETERBILT (1-800-473-8372)**
 - **1-800-KW-ASSIST (1-800-592-7747)**

L'état du témoin lumineux DEF et les mesures prises par le système EAS dépendront de la durée écoulée depuis la première identification de l'anomalie du système de RCS. Si une condition d'anomalie du système de RCS se produit, le système de RCS devra être inspecté et réparé. La meilleure réponse de l'utilisateur à une anomalie du système de RCS dépendra de l'emplacement du véhicule et de la disponibilité des ateliers en mesure de localiser et de corriger le motif de l'anomalie.

¹⁹

Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

²⁰

Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance et de cette limite de vitesse.

Chapitre 5 | ENTRETIEN

Entretien préventif.....	53
Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF).....	55
Définitions des catégories d'utilisation.....	55
Programme d'entretien préventif.....	56
Accès au filtre à liquide d'échappement diesel (DEF).....	59
Remplacement du filtre de la pompe DEF.....	60
Filtre de liquide de refroidissement DEF.....	64
Remplacement des pièces liées aux émissions.....	65
Réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF).....	66

Entretien préventif

L'entretien préventif commence par les vérifications quotidiennes répertoriées dans le manuel du conducteur du véhicule. Les vérifications régulières du véhicule peuvent aider à éviter de nombreuses réparations importantes, coûteuses et fastidieuses, et contribueront à améliorer davantage, à rendre le véhicule plus sécuritaire et à prolonger sa durée de vie utile. Si vous négligez d'effectuer l'entretien recommandé, la garantie de votre véhicule peut être annulée. Certaines procédures d'entretien nécessitent des qualifications et de l'équipement que vous ne possédez peut-être pas. Dans de telles situations, veuillez apporter votre véhicule dans un centre de service après-vente PACCAR autorisé.



AVERTISSEMENT

Déplacez toujours le véhicule hors route vers un lieu sûr pour l'entretien. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des

bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



AVERTISSEMENT

Avant toute intervention dans le compartiment moteur, arrêtez le moteur et laissez-le refroidir. Les liquides et composants chauds peuvent causer des brûlures par simple contact. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



AVERTISSEMENT

Si le moteur doit tourner pendant l'inspection, soyez vigilant et prudent en tout temps. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



AVERTISSEMENT

Si le travail doit être effectué avec le moteur en marche,

- Assurez-vous que la transmission est au point mort (**N**) (ou stationnement (**P**))
- Serrez le frein de stationnement
- Bloquez les roues

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, la mort, des dommages matériels ou matériels.



AVERTISSEMENT

NE PAS porter de cravates, de bijoux ni de vêtements amples et attacher les cheveux longs pour éviter qu'ils se coïncident dans les pales du ventilateur ou d'autres pièces mobiles du moteur. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



AVERTISSEMENT

Si vous devez travailler sous le véhicule, supportez-le toujours à l'aide de chandelles appropriées. Un cric conventionnel ne convient pas dans ce cas. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



AVERTISSEMENT

Lorsqu'on travaille sous le véhicule dont les roues sont au sol (non soutenus),

- veillez à ce que le sol soit dur et de niveau.
- Le frein de stationnement est serré.
- Toutes les roues sont calées (avant et arrière).
- La clé de contact a été retirée pour empêcher de démarrer le moteur.

Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des

bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



AVERTISSEMENT

NE LAISSEZ JAMAIS un moteur tourner dans un local clos, non aéré. Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, un gaz incolore et inodore. Inhalé, le monoxyde de carbone peut être mortel. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles, des dommages matériels ou la mort.

Pour remorquer le véhicule, veuillez suivre les procédures de sécurité ci-dessous :



AVERTISSEMENT

Reportez-vous à la formation sur la procédure de remorquage sur PAC-CAR.net pour connaître les points importants sur les restrictions de véhicule, les instructions de déconnexion de l'alimentation, le retrait de l'arbre de transmission et des essieux. Le non-respect de cette consigne peut causer

des blessures corporelles, des dommages matériels ou la mort.

Les tableaux sur les pages suivantes contiennent des tâches d'entretien. Ces tâches devront être effectuées à l'intervalle indiqué en haut du tableau, qui est basé sur le kilométrage du véhicule ou le kilométrage et le temps écoulé depuis la dernière fois que la tâche a été effectuée. Certaines tâches dépendent de l'application du véhicule, ou de la façon et de l'endroit où le véhicule est utilisé. Ces tâches auront les termes « SUR AUTOROUTE », « HORS AUTOROUTE », « LIVRAISON EN VILLE » ou « VOCATIONNELLE » après la description et devront être réalisées si le véhicule est utilisé pour cette application :

- SUR AUTOROUTE – Applications où le véhicule n'est utilisé que sur des routes pavées pendant le fonctionnement normal.
- HORS AUTOROUTE – Applications où le véhicule peut être conduit régulièrement hors de la chaussée, même s'il s'agit d'une utilisation peu fréquente ou sur une courte période.

- **LIVRAISON EN VILLE** – Applications nécessitant un démarrage et un arrêt fréquents pendant le fonctionnement normal et nécessitant une utilisation sur autoroute peu fréquente et à intervalles courts.
- **VOCATIONNELLE** – Applications basées sur la configuration et l'utilisation du camion et non sur l'environnement d'utilisation. Les composants de véhicule vocationnel doivent répondre aux exigences requises pour leur application spécifique (livraison, construction, service d'incendie, traitement des déchets et transport en autobus). Un camion peut se classer dans une tâche « Professionnelle » en plus d'autres types d'application. Les véhicules appartenant à plus d'une catégorie d'application devront respecter les exigences d'entretien les plus précoces et les plus restrictives.

Si vous avez des questions concernant les intervalles à suivre, veuillez contacter un centre de service PACCAR autorisé. Consultez le fournisseur pour obtenir des recommandations spécifiques en cas

d'écarts entre les recommandations des tableaux d'entretien suivants et les recommandations du fournisseur du composant.

Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF)

Il existe deux stratégies d'entretien du DPF :

- Nettoyage à sec
- Remplacement du DPF



REMARQUE

L'intervalle de nettoyage 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 et/ou la chaleur pour éliminer les cendres affectées du milieu filtrant. Le nettoyage à sec peut être effectué chez un concessionnaire

PACCAR Powertrain. Un filtre qui a été nettoyé à l'aide d'une autre méthode que le nettoyage à sec prescrit devra être remplacé.

Remplacement du DPF

Si le DPF a été compromis, l'élément du DPF doit être remplacé par de nouvelles pièces.

Définitions des catégories d'utilisation

Il est possible que votre véhicule corresponde à plusieurs catégories d'utilisation. Si vous avez le choix entre plusieurs intervalles d'entretien pour une tâche donnée, utilisez toujours le plus restrictif.

Lorsque vous consultez votre un calendrier d'entretien, ayez connaissance de vos catégories d'utilisation et prenez en compte TOUTES celles qui s'appliquent à votre véhicule.

SERVICE NORMAL TRANSPORT LONGUE DISTANCE (deux catégories > 20 % de temps de ralenti < 20 % de temps de ralenti. Remarquez que chacune a un calendrier d'entretien unique) :

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

ENLÈVEMENT/LIVRAISON/DÉCHETS

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

SERVICE INTENSIF/UTILISATION SPÉCIALISÉE

- Économie de carburant inférieure à 6 mi/gallon (2,6 km/L).
- Poids nominal brut du véhicule supérieur à 80 000 lb/36 300 kg.
- Les véhicules d'utilisation spécialisée comprennent : les véhicules agricoles ou de construction, les bétonnières, les grues, les bennes, les véhicules d'urgence ou d'incendie, les véhicules lourds, les véhicules

d'exploitation forestière, minière ou pétrolière, les chasse-neige et les dépanneuses.

Programme d'entretien préventif

Poids lourd et châssis à cabine surbaissée et basculante

5

Après les 24 000 km (15 000 milles) initiaux ou lors du premier entretien préventif

- Filtre de liquide de refroidissement DEF
 - Vérifiez et nettoyez la crépine. (Consultez [Filtre de liquide de refroidissement DEF](#) à la page 64 pour obtenir les consignes d'entretien.)

Tous les 192 000 km (120 000 milles) ou annuellement

- Filtre de liquide de refroidissement DEF
 - Vérifiez et nettoyez la crépine. (Consultez [Filtre de liquide de refroidissement DEF](#) à la page 64 pour obtenir les consignes d'entretien.)

Poids moyen

Tous les 15 000 mi/24 000 km/annuellement

- Filtre de liquide de refroidissement DEF

- Vérifiez et nettoyez la crépine. (Consultez [Filtre de liquide de refroidissement DEF](#) à la page 64 pour obtenir les consignes d'entretien.)

Service normal/Transport longue distance**Tableau 9 : Intervalle A – Utilisation Normale / Transport Longue Distance – Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans****Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans**

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Consultez [Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel \(DPF\)](#) à la page 55 pour obtenir les consignes d'entretien.

Tableau 10 : Intervalle B – Moins de 20 % de temps de ralenti – Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 3 ans**Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 3 ans**

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Consultez [Accès au filtre à liquide d'échappement diesel \(DEF\)](#) à la page 59 pour obtenir les consignes d'entretien.

Tableau 11 : Intervalle C – Plus de 20 % de temps de ralenti – Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 3 ans

Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 3 ans
Système de post-traitement des gaz d'échappement <ul style="list-style-type: none">• Consultez Accès au filtre à liquide d'échappement diesel (DEF) à la page 59 pour obtenir les consignes d'entretien.

Service intensif/utilisation spécialisée

5

Tableau 12 : Interval A – Conditions Sévères / Utilisation Professionnelle – Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans

Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans
Système de post-traitement des gaz d'échappement <ul style="list-style-type: none">• Consultez Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF) à la page 55 pour obtenir les consignes d'entretien.

Tableau 13 : Interval B – Conditions Sévères / Utilisation Professionnelle – Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 3 ans

Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 3 ans
Système de post-traitement des gaz d'échappement <ul style="list-style-type: none">• Consultez Accès au filtre à liquide d'échappement diesel (DEF) à la page 59 pour obtenir les consignes d'entretien.

Enlèvement/Livraison/Déchets

Tableau 14 : Intervalle A – Ramassage/Livraison/Rejets – Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans

Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans
Système de post-traitement des gaz d'échappement <ul style="list-style-type: none">Consultez Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF) à la page 55 pour obtenir les consignes d'entretien.

Tableau 15 : Intervalle B – Ramassage/Livraison/Rejets – Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 3 ans

Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 3 ans
Système de post-traitement des gaz d'échappement <ul style="list-style-type: none">Consultez Accès au filtre à liquide d'échappement diesel (DEF) à la page 59 pour obtenir les consignes d'entretien.

Accès au filtre à liquide d'échappement diesel (DEF)

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

Illustration 7 : Réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF) de moyen et gros formats

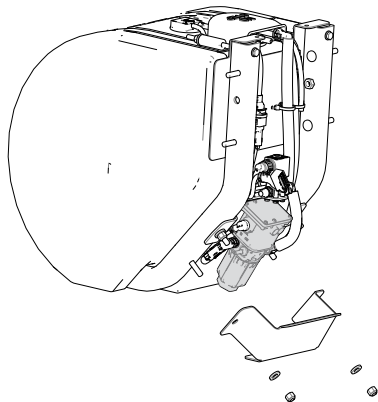
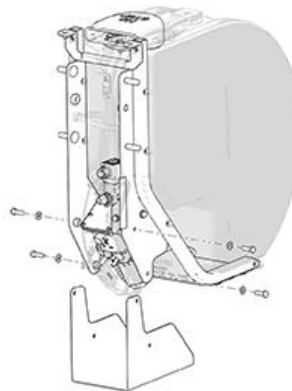


Illustration 8 : Accès au filtre du réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF) de petit format



1. Depuis le bas du réservoir, retirez la plaque de recouvrement en retirant les fixations fixées à la plaque de recouvrement, puis laissez tomber la plaque de recouvrement vers le bas.
2. Remplacez le filtre de l'unité de dosage DEF du post-traitement (module DEF) (reportez-vous à [Remplacement du filtre de la pompe DEF](#) à la page 60).

Remplacement du filtre de la pompe DEF

Illustration 9 : Réservoir et pompe de DEF

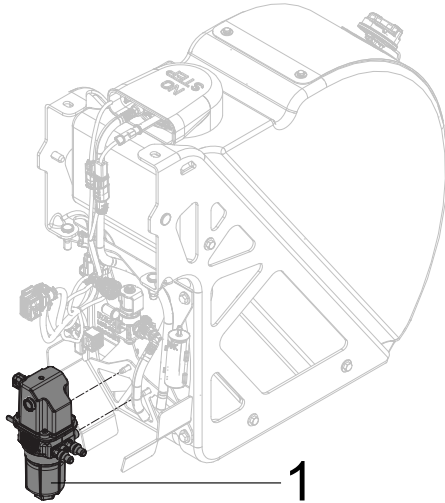
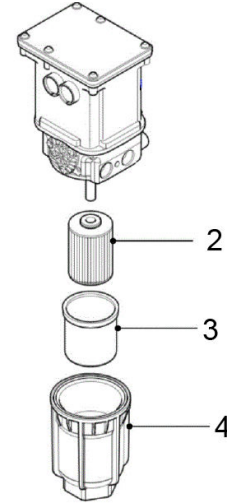


Illustration 10 : Pompe de DEF avec ensemble filtrant



Les éléments suivants sont requis pour cette procédure :

- Élément de filtre avec joint torique (kit)
- Deux linges secs, propres et non pelucheux
- Nouveau DEF (pour la lubrification)
- Douille de 1-13/16 po avec cliquet d'entraînement de 3/4 de pouce
- Récipient (capacité d'un litre)
- Détergent doux et eau
- Clé dynamométrique avec une capacité de 59 lb-pi (80 N•m)



AVERTISSEMENT

Le liquide d'échappement diesel (DEF) est corrosif. Évitez le contact avec les yeux. En cas de contact, rincez les yeux avec de grandes quantités d'eau pendant 15 minutes. Évitez le contact prolongé ou répété avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez-la immédiatement avec de l'eau savonneuse. NE consommez PAS de DEF. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin. NE faites PAS vomir. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou la mort.



ATTENTION

Avant de déconnecter de la batterie, attendez au moins 20 minutes après avoir éteint le commutateur d'allumage. Le système post-traitement du moteur utilise l'énergie de la batterie pour faire circuler le DEF et pour prévenir la surchauffe du système de DEF. Le

non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels.



REMARQUE

N'utilisez jamais un véhicule dont le filtre de DEF ou le boîtier du filtre a été retiré.



REMARQUE

N'utilisez pas d'eau du robinet pour rincer les éléments qui seront utilisés pour faire acheminer le liquide d'échappement diesel (DEF). L'eau du robinet contaminera le DEF et pourrait endommager le système de post-traitement.



REMARQUE

Si vous ne pouvez vous procurer de l'eau distillée, rincez avec de l'eau du robinet, puis rincez avec du liquide d'échappement diesel (DEF).

Effectuez cette procédure au moins 20 minutes après l'arrêt du moteur. Une fois que 20 minutes se sont écoulées, déconnectez les batteries. Inspectez la zone autour du joint et le boîtier du filtre pour contrôler la présence de dépôts indiquant une fuite potentielle du DEF. Si vous constatez des dépôts, vérifiez les raccords de la pompe de DEF pour contrôler l'absence de dommages une fois que le boîtier du filtre est retiré. Remplacez entièrement la pompe de DEF si les raccords sont endommagés.

1. Positionnez le récipient sous la pompe de DEF (1) pour collecter les résidus de DEF.
2. À l'aide d'une douille de 1-13/16 po, desserrez et retirez le boîtier du filtre (4) et éliminez le joint torique. Mettez le boîtier du filtre de côté.

**REMARQUE**

Assurez-vous que la saleté ou des matériaux étrangers ne pénètrent pas dans la pompe. Même une petite quantité de saleté ou de débris peut entraîner des dommages permanents sur le dispositif de dosage du DEF.

3. Retirez et éliminez la membrane de protection contre le givre (3). Faites attention à ne pas inverser le DEF restant lors du retrait.
4. Tournez et sortez l'élément de filtre de la pompe (2), puis éliminez l'élément de filtre.

**ATTENTION**

S'il est possible que du DEF contaminé soit passé dans le dispositif de dosage, inspectez visuellement l'élément de filtre pour constater la présence du DEF contaminé (taches de décoloration) ou une modification de l'arôme, avant l'élimination. Si des débris sont présents dans l'élément de filtre, véri-

fiez également le filtre du réservoir de DEF et le connecteur d'entrée de la pompe. Le DEF contaminé doit être correctement éliminé. Contactez votre concessionnaire PACCAR le plus proche pour obtenir de l'aide. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

- Essuyez le DEF qui s'est déversé avec un chiffon non pelucheux.
5. Inspectez la pompe pour contrôler l'absence de fissures, trous ou raccords endommagés. Si la pompe ou les raccords de pompe sont endommagés, remplacez entièrement la pompe de DEF.
 6. Nettoyez la pompe et la rainure de la membrane de protection contre le givre avec de l'eau distillée et un chiffon propre.
 7. Faites glisser le nouvel élément de filtre dans la pompe jusqu'à ce que vous entendiez un clic.

**REMARQUE**

Confirmez que l'élément de filtre est correctement installé dans la pompe; sinon, le système de DEF subira des dommages.

8. Installez la nouvelle membrane de protection contre le givre sur l'élément de filtre.

**REMARQUE**

Le bourrelet d'étanchéité de la membrane doit être complètement installé dans la rainure de la membrane de protection contre le givre de la pompe.

9. Appliquez du DEF pour lubrifier les éléments suivants :
 - Les raccords de pompe
 - Le bourrelet d'étanchéité de la membrane de protection contre le givre
 - Le nouveau joint torique



REMARQUE

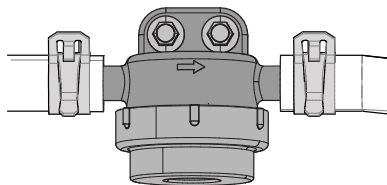
Utilisez uniquement le DEF pour la lubrification. L'utilisation d'un autre lubrifiant peut entraîner des dommages.

10. Installez le joint torique lubrifié, puis installez et resserrez le boîtier du filtre à 59 lb-pi (80 N•m) à l'aide d'une douille de 1-13/16 po.

Reconnectez les batteries. Démarrez le moteur (tourner le commutateur de contact sur la position **ON** [Allumé] amorce la pompe) et contrôlez la présence de fuites. Éliminez correctement le DEF et les composants contaminés par le DEF.

Filtre de liquide de refroidissement DEF

Illustration 11 : Filtre de liquide de refroidissement DEF



Pour la plupart des modèles, le filtre de liquide de refroidissement DEF est monté à l'intérieur du longeron droit, en avant de la traverse arrière de la cabine ; cependant, pour les modèles à cabine basse (LCF), il est monté sur le montant vertical arrière de la cabine, à l'intérieur du réservoir DEF.



AVERTISSEMENT

Le liquide d'échappement diesel (DEF) est corrosif. Évitez le contact avec les yeux. En cas de contact, rincez les yeux avec de grandes quantités d'eau pendant 15 minutes. Évitez le contact prolongé ou répété avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez-la immédiatement avec de l'eau savonneuse. NE consommez PAS de DEF. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin. NE faites PAS vomir. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou la mort.



AVERTISSEMENT

Ne travaillez pas sur le véhicule immédiatement après utilisation. Travailler sur un composant de véhicule peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Outils requis :

- 2 pinces pour bloquer les tuyaux
- Brosse en nylon souple

- Eau distillée
- Récipient (minimum 16 oz)
- Nouvelle bague d'étanchéité de 44 mm x 1,5 mm

Effectuez cette maintenance lorsque le moteur est froid et que le système de refroidissement est dépressurisé.

1. Repoussez le revêtement du tuyau ondulé, s'il est présent, pour exposer le tuyau.
2. À l'aide des pinces pour bloquer les tuyaux, pincez et verrouillez les pinces sur les tuyaux d'entrée et de sortie du filtre, arrêtant ainsi le flux vers le filtre.



ATTENTION

Utilisez des pinces qui n'endommageront pas le flexible. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une fuite du liquide de refroidissement pouvant endommager les composants du véhicule.

3. Placez un récipient sous le filtre.
4. Portez des gants, tournez et retirez le bouchon du filtre, puis mettez le bouchon de côté.

Un peu de liquide s'écoulera du boîtier du filtre et du bouchon.

5. Retirez l'écran et la bague d'étanchéité du corps du filtre et jetez la bague d'étanchéité.
6. Nettoyez l'écran avec une brosse en nylon souple pour enlever les particules. Ensuite, rincez l'écran et l'intérieur du corps du filtre ainsi que le bouchon avec de l'eau distillée.
7. Réinsérez l'écran avec la nouvelle bague d'étanchéité, puis réattachez le bouchon du filtre à la main.
8. Détachez les pinces des tuyaux et éliminez correctement le liquide de refroidissement capturé.



REMARQUE

Le liquide de refroidissement est nocif pour l'environnement. Le liquide de refroidissement inutilisé doit faire l'objet d'une conservation dans un contenant étanche pour matières dangereuses. Le liquide de refroidissement usé doit être traité comme un déchet de produits chimiques industriels. Veuillez vous conformer aux directives sur les

matières dangereuses pour les liquides de refroidissement usés et inutilisés.

9. Vérifiez le réservoir de dégazage du liquide de refroidissement pour vous assurer que le niveau de liquide de refroidissement est correct, et ajoutez du liquide de refroidissement si nécessaire (consultez la section "Vérification du niveau de liquide de refroidissement" et "Comment ajouter du liquide de refroidissement au système de refroidissement" situées dans le manuel de l'opérateur de votre véhicule).
10. Faites démarrer le moteur et laissez-le tourner au ralenti pendant plusieurs minutes. Vérifiez à nouveau la présence de fuites et le niveau de liquide de refroidissement.

Remplacement des pièces liées aux émissions

PACCAR recommande que toutes les pièces de rechange utilisées pour la

maintenance, la réparation ou le remplacement des systèmes de contrôle des émissions soient neuves ou des pièces et ensembles reconstruits approuvés par le fabricant, et que le véhicule soit entretenu par un distributeur PACCAR Powertrain autorisé. 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 dispositifs 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.




Réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF)





Vérifiez si le réservoir, les sangles, les supports, les flexibles et les raccords présentent des dommages par abrasion ou des fuites et vérifiez également si les connecteurs sont bien serrés et branchés.

Chapitre 6 | TABLEAUX DE CONSULTATION RAPIDE

Guide de référence rapide des symboles d'avertissement.....	69
Avertissement de qualité du liquide d'échappement diesel (DEF) – Véhicules autres que véhicules d'urgence.....	71
Avertissement de qualité du liquide d'échappement diesel (DEF) – Véhicules d'urgence.....	72
Avertissement de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF) – Véhicules autres que véhicules d'urgence.....	74
Avertissement de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF) – Véhicules d'urgence.....	75
Avertissement d'anomalie du système de RCS – Véhicules autres que véhicules d'urgence.....	77
Avertissement d'anomalie du système de RCS – Véhicules d'urgence.....	78
Notification de régénération DPF requise.....	80
Notification de température élevée du système d'échappement (HEST).....	81

Guide de référence rapide des symboles d'avertissement

À TITRE INFORMATIF		FAITES VÉRIFIER		PRENEZ IMMÉDIATEMENT LES MESURES QUI S'IMPOSENT	
	Gaz d'échappement chauds – S'éloigner		Vérification du moteur		Immobilisez le véhicule et faites tourner le moteur au ralenti.

À TITRE INFORMATIF		FAITES VÉRIFIER		PRENEZ IMMÉDIATEMENT LES MESURES QUI S'IMPOSENT	
	Procédez à la régénération du filtre à particules diesel (DPF)		Moteur – Émissions polluantes		
	Voir les témoins lumineux <i>Liquide d'échappement diesel (DEF)</i> à la page 29.			 1 2	Arrêtez le moteur ou il risque de se couper automatiquement. ²²

²¹ Le symbole 1 ou 2 s'affiche, selon la marque du moteur du véhicule.

²² Cette possibilité peut ne pas concerner les véhicules de secours ou les camions d'incendie.



À TITRE INFORMATIF	FAITES VÉRIFIER	PRENEZ IMMÉDIATEMENT LES MESURES QUI S'IMPOSENT
Ces icônes peuvent s'afficher seules ou ensemble pour indiquer au conducteur les mesures à prendre le plus vite possible. Les avertissements prennent la forme de témoins sur l'indicateur associé au liquide en question. Ces témoins clignotent pour avertir le conducteur d'une perte imminente de puissance du moteur.		







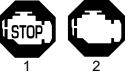
Avertissement de qualité du liquide d'échappement diesel (DEF) – Véhicules autres que véhicules d'urgence

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.

Le témoin DEF décrit dans ce tableau ne concerne que les véhicules équipés d'un moteur PACCAR MX.

Étape	Témoins d'avertissement/voiyants			Condition	Effet
	Liquide d'échappement diesel (DEF)	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
0	Éteints			Aucun problème de qualité du liquide d'échappement diesel (DEF)	Aucun
1	 ROUGE		Éteints	Présence d'un problème de qualité	Aucun

Étape	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	Liquide d'échappement diesel (DEF)	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
2	 ROUGE		Éteints	1 heure après détection	Réduction de puissance de 25 %
3	 ROUGE		Éteints	3 heures après détection	Réduction de puissance de 40 %
4	 ROUGE		 1 2 Éventuellement allumés	3 heures après détection <i>et</i> l'une des conditions suivantes : cycle d'allumage, ravitaillement ou stationnement pendant 1 h.	Réduction de puissance de 40 % et vitesse du véhicule de maximum 5 mi/h










diesel (DEF) – Véhicules d'urgence

Avertissement de qualité du liquide d'échappement



Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.

Le témoin DEF décrit dans ce tableau ne concerne que les véhicules équipés d'un moteur PACCAR MX.

Étape	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	Liquide d'échappement diesel (DEF)	Vérification du moteur ou MIL ²³	Arrêt moteur		
0	Éteints			Aucun problème de qualité du liquide d'échappement diesel (DEF)	Aucun
1	 ROUGE	 OU 	Éteints	Présence d'un problème de qualité	Aucun
2	 ROUGE	 OU 	Éteints	1 heure après détection	Aucun
3	 ROUGE	 OU 	Éteints	3 heures après détection	Aucun

²³ Dépend de la défaillance.

Étape	Témoins d'avertissement/voies			Condition	Effet
	Liquide d'échappement diesel (DEF)	Vérification du moteur ou MIL ²³	Arrêt moteur		
4	 ROUGE	 OU	Éteints	3 heures après détection et l'une des conditions suivantes : cycle d'allumage, ravitaillement ou stationnement pendant 1 h.	Aucun









6

Avertissement de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF) – Véhicules autres que véhicules d'urgence

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes. Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.

Étape	Témoins d'avertissement/voies			Condition	Effet
	Liquide d'échappement diesel (DEF)	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
0	Éteints			DEF suffisant	Aucun

²³ Dépend de la défaillance.








Étape	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	Liquide d'échappement diesel (DEF)	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
1	 ROUGE	Éteints		Niveau de DEF bas dans le réservoir	Aucun
2	 ROUGE		Éteints	Réservoir de DEF presque vide	Réduction de puissance de 25 %
3	 ROUGE		Éteints	Réservoir de DEF vide	Réduction de puissance de 40 %
4	 ROUGE		 Éventuellement allumés	Réservoir de DEF vide <i>et</i> l'une des conditions suivantes : cycle d'allumage, ravitaillement ou stationnement pendant 1 h.	Réduction de puissance de 40 % et vitesse du véhicule de maximum 5 mi/h

Avertissement de niveau de liquide d'échappement

diesel (DEF) – Véhicules d'urgence

Véhicules d'urgence |

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.
Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.







Étape	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	Liquide d'échappement diesel (DEF)	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
0	Éteints			DEF suffisant	Aucun
1	 ROUGE	Éteints	Éteints	Niveau de DEF bas dans le réservoir	Aucun
2	 ROUGE		Éteints	Réservoir de DEF presque vide	Aucun
3	 ROUGE		Éteints	Réservoir de DEF vide	Aucun
4	 ROUGE		Éteints	Réservoir de DEF vide et l'une des conditions suivantes : cycle d'allumage, ravitaillement ou stationnement pendant 1 h.	Aucun




Avertissement d'anomalie du système de RCS – Véhicules autres que véhicules d'urgence

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.

Le témoin DEF décrit dans ce tableau ne concerne que les véhicules équipés d'un moteur PACCAR MX.

Indicateur	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	Liquide d'échappement diesel (DEF)	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
0	Aucun			Aucun problème	Aucun
1	 ROUGE		Éteints	Panne détectée	Aucun
2	 ROUGE		Éteints	1 heure après détection	Réduction de puissance de 25 %
3	 ROUGE		Éteints	4 heures après détection	Réduction de puissance de 40 %













Indicateur	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	Liquide d'échappement diesel (DEF)	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
4	 ROUGE		 1 2 Éventuellement allumés	4 heures après détection <i>et</i> l'une des conditions suivantes : cycle d'allumage, ravitaillement ou stationnement pendant 1 h	Réduction de puissance de 40 % et vitesse maximale de 5 mi/h

6 Avertissement d'anomalie du système de RCS – Véhicules d'urgence

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.





Le témoin DEF décrit dans ce tableau ne concerne que les véhicules équipés d'un moteur PACCAR MX.





Étape	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	Liquide d'échappement diesel (DEF)	Vérification du moteur ou MIL ²⁴	Arrêt moteur		
0	Éteints			Aucun problème	Aucun
1	 ROUGE	 OU 	Éteints	Panne détectée	Aucun
2	 ROUGE	 OU 	Éteints	1 heure après détection	Aucun
3	 ROUGE	 OU 	Éteints	4 heures après détection	Aucun
4	 ROUGE	 OU 	Éteints	4 heures après détection et l'une des conditions suivantes : cycle d'allumage, ravitaillement ou stationnement pendant 1 h.	Aucun


24

Dépend de la défaillance.


Notification de régénération DPF requise

Étape	Témoins lumineux			Condition et actions sur le véhicule	Mesures prises par le conducteur
	DEF	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
0	Éteints (OFF)			La quantité de suie est acceptable.	Aucune
1	 Blanc	Éteints (OFF)	Éteints (OFF)	La quantité de suie dépasse le niveau acceptable.	<i>Activation des régénérations automatiques</i> à la page 43
2	 Ambre	Éteints (OFF)	Éteints (OFF)	La quantité de suie dépasse largement la quantité acceptable.	Effectuez la régénération du filtre à particules diesel (DPF) dès que possible : <i>Activation des régénérations automatiques</i> à la page 43 ou <i>Démarrage d'une régénération en stationnement</i> à la page 44
3	 Rouge		Éteints (OFF)	Le DPF est rempli de suie. La puissance du moteur est réduite.	Procédez immédiatement à la régénération du filtre à particules diesel (DPF) : <i>Démarrage d'une régénération en stationnement</i> à la page 44

Étape	Témoins lumineux			Condition et actions sur le véhicule	Mesures prises par le conducteur
	DEF	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
4	 Rouge		 1  2	<p>Le niveau de remplissage du DPF est critique.</p> <p>La puissance du moteur est réduite.</p>	<p>Le DPF ne peut pas être régénéré. Faites remorquer le véhicule jusqu'à un concessionnaire PACCAR Powertrain pour faire nettoyer ou remplacer le DPF.</p>

 **ATTENTION**

La réduction de la puissance du moteur dépend du type du moteur; pour vous renseigner sur le fonctionnement de ce système, reportez-vous au Guide de fonctionnement et d'entretien du moteur fourni avec votre véhicule. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.


 **AVERTISSEMENT**

Si le témoin d'arrêt du moteur s'allume, cela signifie qu'il y a un grave problème dans les systèmes du moteur. Cet avertissement doit être considéré comme une urgence. Immobilisez le véhicule de la façon la plus sûre possible et coupez le commutateur d'allumage (OFF). Faites vérifier le véhicule et corriger le problème avant de re-

prendre la route. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

Notification de température élevée du système d'échappement (HEST)

Témoin lumineux	Condition	Mesures prises par le conducteur
-----------------	-----------	----------------------------------

	<p>La température à la sortie de l'échappement est plus élevée que la normale (au moins 450 °C/842 °F) et le véhicule ralentit en dessous de 5 mi/h (8 km/h)²⁵ à la suite des situations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conduite normale, mais moteur sujet à de fortes charges • Régénération automatique en cours • Régénération en stationnement en cours 	<p>Suivez les avertissements indiqués dans ce tableau. Mettez le commutateur de DPF en position DISABLE (neutralisation) ou STOP (arrêt), ou coupez le commutateur d'allumage (OFF) si la situation l'impose. Voir : Arrêt d'une régénération à la page 48.</p>
---	--	--

²⁵ Réglage par défaut.

**AVERTISSEMENT**

Le système d'échappement est chaud pendant que le moteur tourne et génère une chaleur supérieure à 1 000 °F (538 °C) pendant la régénération. NE vous approchez PAS des composants du système d'échappement et NE les touchez PAS tant qu'ils n'ont pas refroidi. Pendant une régénération du filtre à particules diesel (DPF), le système DPF et de post-traitement devient extrêmement chaud, ce qui affecte la tuyauterie d'échappement et les structures environnantes, y compris les enceintes et les marches. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.

**AVERTISSEMENT**

Si le témoin de température élevée du système d'échappement (HEST) s'allume, ne stationnez pas le véhicule à côté d'une zone de stockage contenant des vapeurs ou des matières combustibles. Si le témoin HEST est allumé, assurez-vous que les matières combustibles sont à plus de 5 pi (1,5 m) de la sortie du système d'échappement (sortie du tuyau arrière). Ne pas respecter cette consigne pourrait provoquer une explosion et causer des blessures graves ou la mort aux personnes qui se tiennent à proximité, ainsi que des dommages matériels.

**AVERTISSEMENT**

Si le témoin de température élevée du système d'échappement (HEST) s'allume, ne stationnez pas le véhicule à côté de personnes. La chaleur générée par le système de post-traitement du moteur (EAS) peut provoquer de graves brûlures en cas de contact avec les composants de l'EAS. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles, des dommages matériels ou la mort.

Index

A

à trois positions

Commutateurs de DPF [34, 35](#)

à une position

Commutateurs de DPF [34, 35](#)

Avertissement d'anomalie du système de RCS

Interventions [49](#)

Véhicules autres que véhicules d'urgence [71, 74, 77](#)

Véhicules d'urgence [72, 75, 78](#)

Avertissement de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF)

Véhicules autres que véhicules d'urgence [71, 74, 77](#)

Véhicules d'urgence [72, 75, 78](#)

Avertissement de qualité du liquide d'échappement diesel (DEF)

Véhicules autres que véhicules d'urgence [71, 74, 77](#)

Véhicules d'urgence [72, 75, 78](#)

C

Calendrier d'entretien préventif

Châssis à cabine surbaissée et basculante [56](#)

Poids lourd [56](#)

Poids moyen [56](#)

Caractéristiques du canister [14](#)

Consignes générales de sécurité [7](#)

Contrôle des émissions polluantes du véhicule [13](#)

D

Définitions des catégories d'utilisation [55](#)

Désorption, *Voir* Régénération – Échauffement DPF

E

Entretien préventif [53](#)

F

Filtre à particules diesel (DPF)

Échauffement [46](#)

Régénérations [41](#)

G

Générateur 48 V [22](#)

Guide de référence rapide des symboles d'avertissement [69](#)

I

Illustrations [7](#)

Indications

Liquide d'échappement diesel (DEF) [16, 25, 29, 39, 60, 64](#)

Interventions en cas de mauvaise qualité du DEF [25](#)

L

Liquide d'échappement diesel (DEF)

- Ajout [39](#)
- Indicateur de niveau [25](#)
- Nettoyage du filtre de liquide de refroidissement. [64](#)
- Remplacement du filtre de la pompe [60](#)
- Témoins lumineux [27](#), [29–32](#)

Livraison en ville [39](#)

M

Manipulation du liquide d'échappement diesel (DEF) [17](#)

Marche au ralenti par temps de gel, prolongée [40](#)

Marche au ralenti prolongée [40](#)

Messages de sécurité et remarques [5](#)

N

Nettoyage du filtre de liquide de refroidissement DEF [64](#)

Notification externe de régénération requise [33](#), [80](#)

Notifications

- Anomalie du système de RCS [49](#)
- Mauvaise qualité du DEF [25](#)
- Niveau de DEF bas [39](#)
- Qu'est-ce qu'une notification? [36](#)

Q

Quand devrait-on effectuer une régénération?, *Voir* Quand effectuer une régénération?

Quand effectuer une régénération [41](#)

R

Régénération

- Activation [43](#)
- Arrêt [48](#)
- Démarrage [44](#)
- Échauffement DPF [46](#)
- Notification externe [33](#)
- Quand effectuer [41](#)
- Régénération [33](#), [41–44](#), [46](#), [48](#)
- Régénérations [41](#)

Régénération à l'arrêt, *Voir* Régénérations en mode stationnement

Régénération manuelle, *Voir* Régénérations en mode stationnement

Remplacement des pièces liées aux émissions [65](#)

Remplacement du filtre de la pompe DEF [60](#)

S

Système de filtration à particules diesel (DPF) [15](#)

Système de réduction catalytique sélective (SCR) [21](#)

T

Témoins lumineux

- Arrêt moteur [31](#)
- Filtre à particules diesel (DPF) [16](#), [30](#), [41](#), [46](#)
- Témoins d'avertissement et indicateurs [27](#)
- Température élevée du système d'échappement (HEST) [32](#), [81](#)
- Vérification du moteur [29](#)

Température élevée du système d'échappement (HEST)

- Notification [81](#)
- Témoin lumineux [32](#)

U

Unité de commande du chauffage (UCC) MX-13 CARB uniquement [22](#)

PACCAR

Sistemas De Tratamiento Posterior Del Motor

Emisiones de 2024

Manual Del Operador

ESPAÑOL, vea al dorso

Y53-6092-1F1

Seguridad	1
Sistema de tratamiento posterior del motor	2
Indicaciones y controles	3
Operaciones de tratamiento posterior	4
Mantenimiento	5
Tablas de referencia rápida	6

1

2

3

4

5

6

© 2023 PACCAR Inc. - All Rights Reserved

Este manual ilustra y describe el funcionamiento de las características o equipo que puede ser estándar u opcional en este vehículo. Este manual también podría incluir una descripción de las características y equipo que ya no está disponible o no se solicitó en este vehículo. Por favor, haga caso omiso de cualquier ilustración o descripción relativa a las características o equipos que no están en este vehículo. PACCAR se reserva el derecho de discontinuar, cambiar especificaciones o cambiar el diseño de sus vehículos en cualquier momento sin previo aviso y sin incurrir en ninguna obligación. La información que se incluye en este manual es propiedad de PACCAR. Se prohíbe estrictamente la reproducción total o parcial, por cualquier medio sin la previa autorización por escrito de PACCAR Inc.

Capítulo 1 | SEGURIDAD

Cómo utilizar este manual.....	5
Mensajes y notas de seguridad.....	5
Ilustraciones.....	6
Instrucciones generales de seguridad.....	7

Cómo utilizar este manual

Tómese el tiempo para familiarizarse con su vehículo al leer este Manual del operador. Le recomendamos que lea y entienda este manual de principio a fin antes de poner a funcionar este equipo. Este manual cuenta con información útil sobre el funcionamiento seguro y eficiente de este equipo. También proporciona información de servicio, con un esquema sobre cómo llevar a cabo las revisiones de seguridad y las inspecciones de mantenimiento preventivo básico. Cuando necesite repuestos, le recomendamos utilizar únicamente repuestos originales de PACCAR. Hemos intentado presentar la información que necesitará saber sobre las funciones, los controles y el funcionamiento y presentarla tan clara como sea posible. En ocasiones, es posible que necesite consultar este manual. Esperamos que le resulte fácil de usar.

NOTA

Después de leer este manual, debe guardarlo en la cabina como consulta práctica y debe dejarlo en el vehículo cuando lo venda.

Es posible que su vehículo no tenga todas las funciones o las opciones que se mencionan en este manual. Por lo tanto, debe prestar mucha atención a las instrucciones que se relacionan específicamente con su vehículo. Además, si su vehículo cuenta con equipo especial u opciones que no están incluidas en este manual, consulte a su distribuidor o al fabricante del equipo.

En este manual se incluyen varias herramientas que le ayudarán a encontrar fácil y rápidamente lo que usted necesita; primero está la Tabla de contenido. Esta tabla, que se encuentra en la parte delantera del manual, ordena los temas principales en capítulos, lo que puede acelerar la consulta mediante el uso de los números mostrados en el margen externo. En la primera página de cada capítulo se muestra una lista de los principales temas del capítulo. Las citas de referencia

cruzada también puede ayudar a buscar la información. Si se encuentra más información sobre el tema actual en otro lugar del manual, es posible que se incluya una referencia cruzada, como "consulte [Mensajes y notas de seguridad](#) en la página 5". Por último, encontrará un índice útil en la parte de atrás del manual, en donde se enumeran los temas alfabéticamente.

Toda la información que se incluye en este manual se basa en la información de producción más reciente disponible en el momento de la publicación. Si encuentra diferencias entre sus instrumentos y la información de este manual, comuníquese con un distribuidor de PACCAR Powertrain. PACCAR se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

Mensajes y notas de seguridad


Lea y siga TODOS los mensajes de seguridad de este manual. Al seguirlos, se reducen las lesiones a uno mismo y a los demás, el daño a los equipos o a la propiedad, u otros peligros desconocidos. Tanto los mensajes como las notas de

seguridad se destacan usando un símbolo de mensaje de seguridad y una de tres palabras indicadoras: ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN o NOTA. **No** ignore ninguno de estos mensajes.

Advertencias



Los mensajes de seguridad detrás de este símbolo y la palabra indicadora representan una advertencia sobre los procedimientos de seguridad, las acciones o la falta de acción que podrían provocar lesiones o la muerte. Una advertencia desatendida también podría provocar daños a los equipos, a la propiedad o al ambiente. Los mensajes de advertencia identifican el peligro, cómo evitarlo y la consecuencia probable si no se evita.
Ejemplo:


 AVISO
NO cambie el aceite del motor caliente ya que podría quemarse. Deje que el motor se enfríe antes de cambiar el aceite del motor. Si no cumple con es-

ta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.

Precauciones




Los mensajes de seguridad detrás de este símbolo y la palabra indicadora representan una precaución respecto de los procedimientos de seguridad, las acciones o la falta de acción que podrían provocar daños a los equipos, a la propiedad o el ambiente. Los mensajes de precaución identifican el peligro, cómo evitarlo y la consecuencia probable si no se evita.
Ejemplo:

 PRECAUCIÓN
NO opere su vehículo con presión de aceite insuficiente ya que provocará daños graves al motor. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.

Notas



Los mensajes detrás de este símbolo y la palabra indicadora dan información importante que no está relacionada con la seguridad, pero que debe tener en cuenta. Una nota tiene información que podría ser útil para el lector: aclaración del tema, información valiosa sobre el tema o proceso, o ahorro de tiempo y esfuerzo para el lector.
Ejemplo:

 NOTA
Bombear el pedar del acelerador no lo ayudará a arrancar el motor.

Ilustraciones

Algunas de las ilustraciones de este manual son genéricas y podrían no verse exactamente como las piezas o los ensambles instalados en su vehículo. Aunque una ilustración sea diferente a lo que ve físicamente en el vehículo, la

descripción del procedimiento será correcta para su aplicación.

Instrucciones generales de seguridad



AVISO

Las prácticas inadecuadas, el descuido o ignorar los mensajes de seguridad (advertencias y precauciones) pueden ocasionar muertes, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.

Antes de realizar cualquier reparación, lea y comprenda todas las precauciones y las advertencias de seguridad. La siguiente es una lista de precauciones generales de seguridad que se deben seguir para proporcionar seguridad personal. Si no se siguen estas instrucciones, se pueden ocasionar lesiones personales o la muerte. Las precauciones especiales de seguridad se incluyen en los procedimientos cuando aplican. Recuerde que incluso un vehículo que ha recibido buen mantenimiento se debe poner a funcionar dentro del rango de su

capacidad mecánica y los límites de sus clasificaciones de carga. Consulte la etiqueta de clasificaciones de peso que se encuentra en el borde de la puerta del conductor.

Cada vehículo nuevo está diseñado de conformidad con todos los Estándares federales de seguridad para vehículos, aplicables en el momento de la fabricación. Incluso con estas funciones de seguridad, el funcionamiento seguro y confiable continuo depende del mantenimiento constante del vehículo. Siga las recomendaciones de mantenimiento que se encuentran en la sección de mantenimiento. Seguir las recomendaciones de mantenimiento ayudará a mantener las condiciones de buena calidad de su vehículo. Asegúrese de que su vehículo está en óptimas condiciones de funcionamiento antes de salir a la carretera: es el deber del conductor. Inspeccione el vehículo de acuerdo con la lista de comprobación del conductor:

- Las áreas de trabajo deben estar secas, bien iluminadas, ventiladas, ordenadas, sin herramientas, piezas sueltas, fuentes de ignición y sustancias peligrosas.

- Utilice anteojos y calzado protector mientras trabaja.
- Utilice guantes protectores al trabajar con líquidos o superficies calientes, y al trabajar con componentes que tengan bordes filosos.
- NO utilice ropa rota u holgada. Recoja hacia atrás o esconda el cabello largo. Quítese todas las joyas mientras trabaja.
- Antes de iniciar cualquier reparación, desconecte la batería (cable [-] negativo) y descargue cualquier capacitor.
- Coloque una etiqueta "NO PONER A FUNCIONAR" en el compartimento del operador o en los controles.
- Permita que el motor se enfríe antes de aflojar lentamente la tapa de llenado del refrigerante para liberar la presión del sistema de enfriamiento.



AVISO

La desinstalación de una tapa de llenado en un motor caliente puede hacer que el refrigerante hirviendo salte y lo quemé gravemente. Si el motor ha estado en funcionamiento en los últimos 30 minutos, tenga mucho cuidado al retirar la tapa de llenado. Proteja su rostro, manos y brazos del líquido y el vapor que sale, cubriendo la tapa con un paño grueso y grande. NO intente retirarla hasta que el tanque de compensación enfríe o si observa que emite vapor o refrigerante. Siempre retire la tapa muy despacio y con cuidado. Esté listo para hacerse a un lado si se comienza a escapar algún vapor o refrigerante. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.

- Siempre utilice calzos para rueda o plataformas para gatos adecuados para asegurar el vehículo o los componentes del vehículo antes de realizar cualquier trabajo de servicio. NO trabaje sobre algo que solo está apoyado en gatos de

elevación o un elevador. Antes de colocar el vehículo en plataformas para gatos, vele por que los soportes estén clasificados para la carga que colocará sobre ellos.


- Antes de retirar o desconectar cualquier conducto, conectores o artículos relacionados, libere toda la presión en los sistemas de refrigeración, aire, aceite y combustible. Permanezca alerta por una posible presión al desconectar cualquier dispositivo de un sistema que contenga presión. El combustible o aceite de presión alta pueden ocasionar la muerte o lesiones personales.
- Siempre utilice ropa protectora al trabajar en cualquier conducto de refrigerante y asegúrese de que el lugar de trabajo esté bien ventilado. La inhalación de vapores también puede ocasionar la muerte o lesiones personales. Para proteger el ambiente, los sistemas de refrigerante líquido se deben vaciar y llenar adecuadamente con equipo que evita la liberación del gas refrigerante. Las leyes federales requieren capturar y reciclar el refrigerante.
- Al mover o levantar cualquier equipo o pieza pesada, asegúrese de utilizar las técnicas y la ayuda adecuadas. Asegúrese de que todos los dispositivos de elevación como cadenas, ganchos o eslingas estén en buenas condiciones y estén calificados para la capacidad de carga correcta. Asegúrese de que todos los dispositivos de elevación estén colocados correctamente.
- Los inhibidores de corrosión y aceites lubricantes pueden contener álcali. NO permita que la sustancia se introduzca en sus ojos y evite el contacto prolongado o repetido con la piel. NO lo ingiera. Si se ingiere, busque atención médica de inmediato. NO induzca el vómito. En caso de contacto, lave inmediatamente la piel con agua y jabón. En caso de contacto perjudicial, comuníquese inmediatamente con un médico. Siempre mantenga cualquier químico LEJOS DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
- Cuando trabaje en el vehículo, esté alerta a las piezas calientes en los sistemas que se acaban de

apagar, flujo de gas de escape y líquidos calientes en los conductos, los tubos y los compartimentos. El contacto con cualquier superficie caliente puede ocasionar quemaduras.

- Siempre utilice herramientas que estén en buenas condiciones. Asegúrese de tener el conocimiento adecuado sobre el manejo de las herramientas antes de realizar cualquier trabajo de servicio. Utilice solo piezas de reemplazo originales de PACCAR.
- Siempre utilice el mismo número de pieza del sujetador (o un equivalente) al reemplazar artículos. NO utilice un sujetador de menor calidad si es necesario el reemplazo. (Es decir, NO reemplace un sujetador Metric de 10,9 grados con uno de 8,8 grados).
- Siempre aplique torque a los sujetadores y las conexiones de combustible en las especificaciones requeridas. Si aprieta demasiado o no aprieta suficiente, puede ocasionar fugas.
- Cierre las válvulas de combustible manuales antes de realizar el

mantenimiento y las reparaciones y al guardar el vehículo adentro.

- NO realice ninguna reparación cuando esté incapacitado, cansado, fatigado o después de consumir alcohol o drogas que puedan afectar su funcionamiento.
- Algunas agencias federales y estatales en Estados Unidos de América han determinado que el aceite de motor usado puede ser cancerígeno y puede ocasionar toxicidad reproductiva. Evite la inhalación de vapores, ingestión y contacto prolongado con aceite de motor usado.
- El refrigerante es tóxico. Si no se vuelve a utilizar, deseche el refrigerante de acuerdo con las regulaciones ambientales locales.

	<p>PRECAUCIÓN</p>
<p>Los químicos corrosivos pueden dañar el motor. NO utilice químicos corrosivos en el motor. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.</p>	

Advertencia sobre la propuesta 65 de California

- El Estado de California sabe que los escapes de los motores diésel y algunos de sus elementos producen cáncer, defectos de nacimiento y otros daños en el sistema reproductivo.
- La capa de base del catalizador ubicado en el filtro de partículas diésel (DPF) contiene pentóxido de vanadio, que el Estado de California ha determinado como una causa de cáncer. Siempre utilice vestimenta protectora y protección en los ojos cuando maneje el ensamble del catalizador. Deseche el catalizador de acuerdo con las regulaciones locales. Si el material del catalizador le entra en los ojos, enjuáguelos inmediatamente con agua durante un mínimo de 15 minutos. Evite el contacto prolongado con la piel. En caso de contacto, lave inmediatamente la piel con agua y jabón. En caso de contacto perjudicial, comuníquese inmediatamente con un médico.

1

- Además, el Estado de California sabe que hay otros productos químicos de estos vehículos que producen cáncer, defectos de nacimiento u otros daños en el sistema reproductivo.
- Los postes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo, químicos que el Estado de California reconoce que ocasionan cáncer y daños reproductivos. Lávese las manos después de manipularlos.

Capítulo 2 | SISTEMA DE TRATAMIENTO POSTERIOR DEL MOTOR

Sistema de tratamiento posterior del motor (EAS).....	13
Controles de emisiones del vehículo.....	13
Características del canister.....	14
Sistema de filtro de partículas para diésel (DPF).....	15
Líquido de escape de diésel (DEF).....	16
Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR).....	21
Unidad de Control del Calentador (HCU) solo para MX-13 (CARB.).....	21
Generador de 48 V (solo CARB).....	22

Sistema de tratamiento posterior del motor (EAS)

El Sistema de Pos Tratamiento del Motor (EAS) 2024 tiene configuraciones diseñadas específicamente para cumplir con los requisitos de emisiones de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), la Junta de Recursos del Aire de California (CARB) y los requisitos de regulaciones de gases de efecto invernadero (GHG). Cualquier cambio de ubicación o modificación de los componente del EAS puede reducir la eficiencia de la emisión y es posible que quede sujeto a multas en virtud de la Ley de Aire Limpio de los Estados Unidos.

Controles de emisiones del vehículo

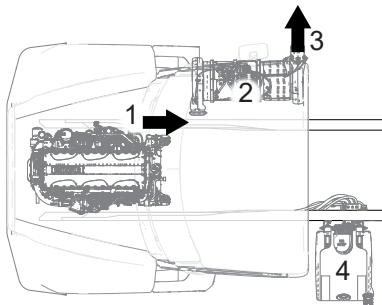
Este vehículo tiene un sistema de postratamiento del motor (EAS) para controlar las emisiones de escape del vehículo. El EAS está compuesto por lo siguiente:

- Filtro de partículas de diésel (DPF)
- Generador de 48 V (solo CARB).

- Sensor de calidad de la urea(UQS)
- Catalizador de reducción catalítica selectiva (SCR)
- Filtro de Líquido de escape de diésel (DEF)
- Filtro de refrigerante DEF
- Interruptor de DPF
- Luz de advertencia

El DPF filtra el hollín de los gases de escape del motor. El SCR utiliza Líquido de escape de diésel para reducir los niveles de (NOx) en el escape del motor. El EAS limpiará periódicamente (regenerará) el DPF.

Figura 1: Detalle del sistema de tratamiento posterior del motor



1. Dosificador de hidrocarburos/dosificación en el cilindro
2. Canister de módulo único/canister compacto de doble módulo (DPF, dosificador de DEF y SCR)
3. Escape tratado/filtrado
4. Tanque de Agente Reductor Diesel (DEF)

Existen dos tipos de canisters para cumplir con las regulaciones de EPA (canister de módulo único) y con las regulaciones de CARB (canister compacto de doble módulo).

Canister de Módulo Único

- Los canisters de módulo único están disponibles en todos los motores excepto en los motores PACCAR MX-13 compatibles con CARB.
- Componentes adicionales según sea necesario para cumplir con los requisitos de la EPA.

Canister Compacto de Doble Módulo

- Los canisters compactos dobles CARB solo están disponibles en los motores PACCAR MX-13 compatibles con CARB.
- Los sistemas CARB en los motores PACCAR MX-13 cuentan con un sistema de calentador de rejilla

eléctrica de escape de 48 V que utiliza un generador de 48 V ubicado entre el motor y la transmisión, y conexiones de 48 V para emisiones CARB.

- Un subsistema de enfriamiento alimentado por el sistema de

enfriamiento del motor para enfriar el generador.

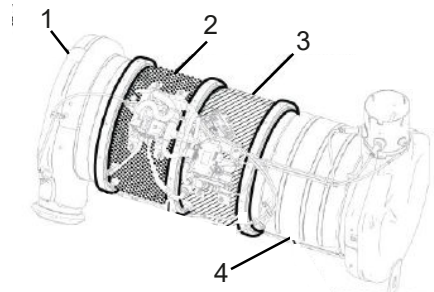
- Componentes adicionales según sea necesario para cumplir con los requisitos de la CARB.

canister compacto de doble módulo (cumple con CARB).

Características del canister

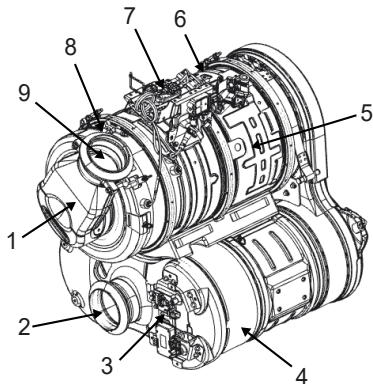
Su vehículo está equipado con un canister de módulo único (cumple con EPA) o un

Figura 2: Canister de Módulo Único



1. Sección del DOC
2. Sección del DPF
3. Sección del mezclador de DEF
4. Sección del SCR

Figura 3: Canister Compacto de Doble Módulo



1. Entrada/Calentador de 48 V/DOC
2. Salida de escape
3. Sensores de NOx y PM del canister
4. Sección del SCR
5. Mezclador
6. Dosificador de DEF
7. Tabla de sensores del DPF
8. Sección del DPF
9. Entrada del canister

	<p>NOTA</p>
<p>Consulte el Manual del Operador del fabricante de su motor para conocer el intervalo de servicio del DPF (canister compacto doble).</p>	

Sistema de filtro de partículas para diésel (DPF)

El sistema de filtro de partículas para diésel (DPF) está compuesto por los siguientes elementos:

- Dosificador de hidrocarburo (HC)
- Catalizador de oxidación diésel (DOC)
- Filtro de partículas de diésel (DPF)

A medida que se llena el DPF, el sistema activará el dosificador de HC, que rocía combustible diésel (HC) al flujo de escape. El HC reacciona con el DOC y se genera más calor a una temperatura suficiente

como para convertir el hollín en dióxido de carbono y ceniza. Este proceso se conoce como “regeneración activa”.

Un vehículo con un sistema de DPF tiene tres luces de advertencia y un indicador adicional. El HC reacciona con el DOC, generando calor a una temperatura suficiente y convierte el hollín en dióxido de carbono y ceniza.



PRECAUCIÓN

No sumerja ni permita que entre agua al ensamble del DPF. Los componentes del ensamble se pueden dañar y afectar el rendimiento del sistema de tratamiento posterior. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.



NOTA

Para conocer la información de mantenimiento del filtro de partículas para diésel (DPF), consulte el manual del operador del fabricante.

Filtro de partículas de diésel (DPF)

El filtro de partículas para diésel (DPF) atrapa las partículas (hollín) del escape. A medida que el filtro se llena de hollín, la luz de advertencia del DPF parpadeará, cambiará de color o hará las dos acciones para demostrar las etapas de hollín acumulado (consulte [Filtro de partículas de diésel \(DPF\)](#) en la página 30). El hollín que se acumula en el DPF finalmente deberá eliminarse (consulte [Regeneraciones](#) en la página 41). Es importante que el operador planifique regenerar el DPF cuando aparece la luz de advertencia del DPF.

El DPF usa regeneraciones para la autolimpieza, quemando el hollín acumulado y quitando las cenizas (un producto secundario del hollín quemado). Estas cenizas finalmente llenan el DPF, por lo que necesita mantenimiento (consulte [Estrategia de servicio del filtro de partículas de diésel \(DPF\)](#) en la página 55).

El filtro de la bomba del DPF debe reemplazarse periódicamente (consulte [Reemplazo del filtro de la bomba DEF](#) en la página 60). Consulte el Manual del operador del motor para obtener los intervalos de mantenimiento del filtro del DEF.

Líquido de escape de diésel (DEF)

El líquido de escape de diésel (DEF) es incoloro e incombustible, no es tóxico ni contaminante, y se usa para reducir los niveles de óxido de nitrógeno (NOx) del escape del motor. El DEF puede tener un leve olor a amoníaco.


El DEF pasa por un filtro de la unidad dosificadora del DEF (módulo DEF). Este filtro evita que entren residuos en el sistema, lo que afectaría al sistema EAS negativamente. El filtro DEF debe reemplazarse periódicamente (consulte su manual del operador del motor para conocer la frecuencia).

El DEF se encuentra en un tanque separado en el vehículo, y el nivel del líquido en el tanque se muestra en un indicador ubicado en el tablero (consulte [Indicador de nivel del líquido de escape de diésel \(DEF\)](#) en la página 25). El DEF es consumible y debe rellenarse; por eso, controle el indicador de nivel del DEF como lo haría con el indicador del nivel de combustible.


Los siguientes son otros nombres comunes utilizados para el DEF:

- Solución Acuosa de Urea 32 (AUS 32)
- AdBlue
- Agente de reducción NOx
- Solución de catalizador
- Urea

Se recomienda que los vehículos operados en los Estados Unidos o en Canadá que tienen motores equipados con SCR usen un DEF certificado por el Instituto Estadounidense de Petróleo (API). Además, PACCAR, Inc. recomienda el uso del líquido de escape de diésel TRP® CleanBlue, que está disponible en diferentes opciones de cantidad desde contenedores pequeños hasta contenedores a granel.


 **PRECAUCIÓN**

Solo use líquido de escape de diésel (DEF) que cumpla con las especificaciones de ISO 22241-1 (DIN 70070). NO hay sustituto aceptable. Si no se utiliza el DEF correcto, podría ocasionar daño al sistema de tratamiento posterior o invalidar la garantía.

 **NOTA**

El tamaño del tanque de DEF se determina en función del motor, la capacidad de combustible y la relación DEF-combustible.

Manejo de DEF


 **PRECAUCIÓN**

El líquido de escape de diésel (DEF) es corrosivo. Si se derrama DEF en superficies metálicas (por ejemplo, en estribos, tanques de combustible o agarra-dores), lávelas y límpielas inmediatamente con agua. De lo contrario, pueden quedar manchas permanentes de sustancias corrosivas en las superficies metálicas que no se podrán quitar.


- Evite el contacto prolongado con la piel. En caso de contacto, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Use solo contenedores autorizados para transportar y almacenar el DEF. Se recomiendan los

contenedores de polietileno y polipropileno.

- Si derrama el DEF, lave y limpie inmediatamente con agua. Si no se lava inmediatamente, quedará un residuo blanco cuando se seque el DEF.

 **PRECAUCIÓN**

NO agregue agua ni otro líquido que no sea DEF que cumpla con las especificaciones de ISO 22241-1 (DIN 70070) en el tanque de DEF. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al sistema de tratamiento posterior.

 **NOTA**

Limpie de inmediato el DEF derramado con un paño limpio y agua. Si lo deja secar, el DEF deja un residuo blanco que, cuando se detecta, puede indicar una pérdida en el sistema de dosificación del DEF que en realidad no existe.

Antes de usar contenedores, embudos u otros elementos utilizados para dispensar, manejar o almacenar DEF, asegúrese de lavarlos minuciosamente para eliminar cualquier contaminante y después enjuáguelos con agua destilada.

i NOTA

No use agua del grifo para lavar los componentes que utilizará para distribuir el líquido de escape de diésel (DEF). El agua del grifo contaminará el DEF y podría dañar el sistema de tratamiento posterior.

i NOTA

Si no hay agua destilada disponible, enjuague con agua del grifo y después con DEF.

Disposición del DEF

Si debe desechar el líquido de escape de diésel (DEF), siempre verifique las regulaciones de las autoridades locales sobre los requisitos y el desecho adecuados.

Almacenamiento del DEF

i NOTA

La siguiente información es para referencia y se debe utilizar como un lineamiento solamente. Existen muchos factores que determinan la vida útil del líquido de escape de diésel (DEF), la temperatura y la duración son dos de los principales factores determinantes. Si tiene dudas, reemplace el líquido con un DEF de calidad conocida. El DEF tiene una vida útil limitada, tanto en el tanque de líquido de escape de diésel del vehículo como en los contenedores de almacenamiento/a granel/ transporte.

Las siguientes condiciones son ideales para mantener la calidad y la vida útil del Líquido de escape de diésel (DEF) durante su transporte y almacenamiento prolongados:


- Temperatura de almacenamiento entre 23°F y 77°F (-5°C y 25°C)
- Guarde en contenedores sellados para evitar la contaminación
- Se debe evitar la luz solar directa

En estas condiciones, el DEF tiene una vida útil esperada mínima de 18 meses. Si se almacena a temperaturas más altas durante un tiempo prolongado, la vida útil se reducirá aproximadamente 6 meses por cada 9°F (5°C) por encima de la temperatura de almacenamiento más alta indicada anteriormente. No se recomienda el almacenamiento a largo plazo en un vehículo (más de 6 meses).

i NOTA

Para ayudar a impedir que el DEF se deteriore cuando se almacena en el tanque DEF del vehículo, localice y tape la ventilación del tanque para sellar la exposición del tanque a la atmósfera.

Calidad del DEF

 **PRECAUCIÓN**

NO agregue agua ni otro líquido que no sea DEF que cumpla con las especificaciones de ISO 22241-1 (DIN 70070) en el tanque de DEF. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al sistema de tratamiento posterior.


El sistema supervisa la calidad del líquido de escape de diésel (DEF) a temperaturas normales de funcionamiento y cuando el vehículo se mueve a 8 km/h (5 mph). En algunas situaciones, es posible que el sistema no controle la calidad del DEF debido a temperaturas de funcionamiento reducidas. Podría ser necesaria una herramienta de servicio para permitir que el sistema verifique temporalmente la calidad del DEF a temperaturas de funcionamiento independientemente de la velocidad del vehículo.

Solo se debe agregar DEF al tanque de DEF y no debe sustituirse con otro líquido, incluidos entre otros, los siguientes:


- Agua
- Combustible diésel

- Líquido hidráulico
 - Refrigerante
 - Líquido del limpiaparabrisas
- Si se agrega un líquido que no sea DEF al tanque de DEF, comuníquese con un centro de reparación autorizado de PACCAR (consulte [Acciones por baja calidad del DEF](#) en la página 25).

Recomendaciones y especificaciones del DEF


 **PRECAUCIÓN**

Es ilegal usar líquido de escape de diésel (DEF) que no cumpla con las especificaciones proporcionadas u operar el vehículo/equipo sin DEF. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.

 **AVISO**

El líquido de escape de diésel (DEF) contiene urea. NO permita que la sustancia haga contacto con los ojos. En caso de contacto, enjuáguese inme-

diatamente los ojos con abundante agua durante un mínimo de 15 minutos. NO lo ingiera. En caso de ingerir líquido de escape de diésel, comuníquese inmediatamente con un médico. Consulte la Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) para obtener información adicional. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar lesiones personales.

 **PRECAUCIÓN**

NO intente crear líquido de escape de diésel (DEF) mezclando urea de grado agrícola con agua. La urea de grado agrícola no cumple con las especificaciones obligatorias. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al sistema de tratamiento posterior.



PRECAUCIÓN

Solo use líquido de escape de diésel (DEF) que cumpla con las especificaciones de ISO 22241-1 (DIN 70070). NO hay sustituto aceptable. Si no se utiliza el DEF correcto, podría ocasionar daño al sistema de tratamiento posterior o invalidar la garantía.

PACCAR Inc no es responsable por las fallas o daños que resulten de lo que PACCAR Inc determine como abuso o negligencia, incluidos: funcionamiento sin el DEF especificado correctamente; falta de mantenimiento del sistema de tratamiento posterior del motor; almacenamiento incorrecto del DEF, o prácticas de apagado; modificaciones no autorizadas del motor y del sistema de tratamiento posterior del motor. PACCAR tampoco se hace responsable de las fallas ocasionadas por el uso de un DEF incorrecto o de DEF que contenga agua, suciedad u otros contaminantes. Consulte los manuales del operador de su vehículo

y motor para obtener información sobre mantenimiento y apagado. Para los motores que usan la Reducción Catalítica Selectiva (SCR) que funcionan en los Estados Unidos y Canadá, se recomienda el uso de DEF certificado por el Instituto Americano del Petróleo (API).



NOTA

Para garantizar el uso del DEF correcto, PACCAR, Inc. recomienda el uso de líquido de escape de diésel TRP® CleanBlue, que está disponible en diferentes opciones de cantidad desde contenedores pequeños hasta contenedores a granel.



Disponibilidad del DEF

- El DEF está disponible en puntos de recarga de combustible y en los distribuidores de motor PACCAR. Si necesita ayuda para localizar DEF, póngase en contacto con la agencia de reparación PACCAR de su localidad.
- Para obtener información sobre cómo añadir DEF al tanque(consulte [Agregar líquido de escape de diésel \(DEF\)](#) en la página 39).

Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR)

El sistema de SCR reduce el óxido de nitrógeno (NOx) del escape al mezclar Líquido de escape de diésel (DEF) con un catalizador.

El sistema de SCR está compuesto de varios componentes principales:

- Unidad de Control del Calentador (HCU) ¹
- Unidad de dosificación de DEF (Módulo DEF)
- Válvula de dosificación de DEF
- Catalizador de SCR
- Sección del AMOX

PRECAUCIÓN

Es ilegal manipular, modificar o retirar cualquier componente del sistema de SCR. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.

i

NOTA

Se necesita combustible diésel de azufre ultrabajo (ULSD) para los motores equipados con un filtro de partículas para diésel de tratamiento posterior (DPF). Si no se utiliza ULSD, es posible que el motor no cumpla con las regulaciones de emisión; además, se puede dañar el DPF o el catalizador de oxidación de diésel (DOC) de tratamiento posterior si no se usa ULSD.

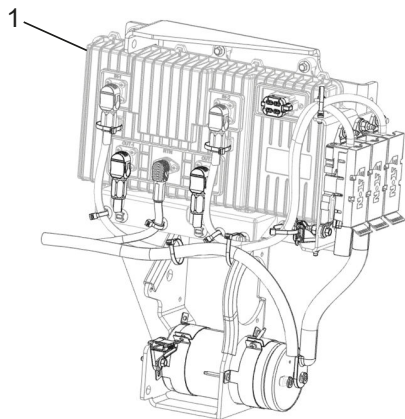
El sistema usa DEF del tanque de DEF y lo distribuye al dosificador de DEF. Este dosificador de DEF rocía una pequeña cantidad del DEF dentro del escape, hacia arriba del catalizador de SCR. La mezcla de DEF (Agente Reductor Diesel) y gases de escape forma dióxido de carbono y amoníaco. El dióxido de carbono y el amoníaco ingresan al catalizador SCR (Reducción Catalítica Selectiva), y en presencia de calor, se crea una reacción química para convertir los NOx en nitrógeno y vapor de agua. Dentro del

alojamiento del catalizador SCR, la Sección de Oxidación de Amoníaco (AMOX) elimina cualquier amoníaco que quede del proceso de conversión de los NOx.

Unidad de Control del Calentador (HCU) solo para MX-13 (CARB.)

La Unidad de Control del Calentador (HCU, por sus siglas en inglés) se utiliza para cumplir con los requisitos de emisiones de CARB y controla la unidad de calentamiento de doble cilindro compacta.

¹ solo para MX-13 (CARB.)



1. Unidad de Control del Calentador (HCU)



NOTA

Esta HCU solo está disponible en vehículos equipados con motores PACCAR MX-13 compatibles con CARB (Junta de Recursos del Aire de Califor-

nia) y utiliza una arquitectura de sistema CARB de 48 V.

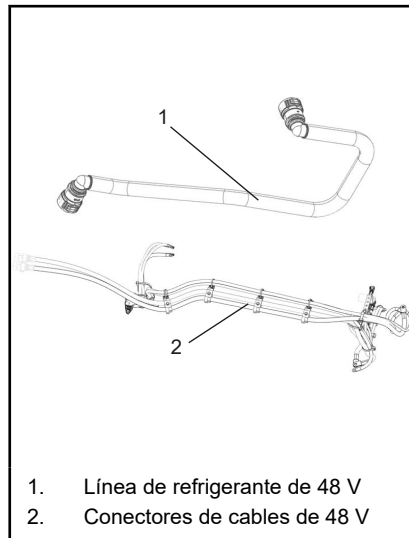
Generador de 48 V (solo CARB).

El generador de 48 V suministra 48 V al sistema y se encuentra ubicado entre el volante del motor y el embrague de la transmisión. Este generador opera a baja temperatura y cuenta con un subsistema de refrigeración dedicado conectado al sistema de refrigeración del motor.



PRECAUCIÓN

NO utilice los cables de 48 V ni las líneas de refrigerante conectadas al generador de 48 V como soporte para realizar una inspección o trabajar debajo del vehículo. Esto dañará los conectores de los cables o las líneas de refrigerante. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.



1. Línea de refrigerante de 48 V
2. Conectores de cables de 48 V

Este generador se utiliza únicamente en vehículos equipados con motores PACCAR MX-13 compatibles con CARB (Junta de Recursos del Aire de California). El sistema opera durante los arranques en frío para llevar el sistema de post tratamiento a la temperatura de funcionamiento, lo que resulta en una

reducción de las emisiones generales del motor. La Unidad de Control Electrónico (ECU) controla la bomba de refrigerante y mantiene el generador dentro de un rango de temperatura por debajo de las temperaturas estándar del refrigerante del motor, que son de 104°F (40°C) y 240°F (116°C).

Capítulo 3 | INDICACIONES Y CONTROLES

3

Indicador de nivel del líquido de escape de diésel (DEF).....	25
Acciones por baja calidad del DEF.....	25
Indicadores y luces de advertencia.....	27
Interruptores de DPF.....	33
Notificaciones.....	35

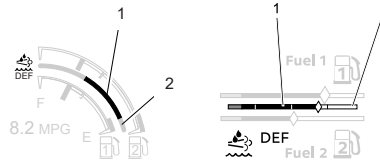
Indicador de nivel del líquido de escape de diésel (DEF)

El indicador de nivel de líquido de escape de diésel (DEF) muestra la cantidad aproximada de líquido DEF en el tanque de DEF. El indicador de nivel de DEF se encuentra cerca del indicador de combustible y está etiquetado con la luz de advertencia del DEF:

Figura 4: Luz de advertencia del DEF



El indicador de DEF es visible en todas las vistas y puede diferir según el modelo:



1. Cantidad de DEF
2. Indicador de nivel del DEF



PRECAUCIÓN

Utilice únicamente Agente Reductor Diesel (DEF). De lo contrario, se pueden dañar los componentes del filtro de partículas de diésel (DPF).

El líquido DEF debe cumplir con algunos requisitos de emisiones. Aparecerá un ícono de advertencia y una notificación cuando el nivel de DEF sea bajo. No permita que el tanque de DEF permanezca vacío.

Acciones por baja calidad del DEF

Si ocurre una condición de “Baja calidad del DEF”, hay un problema con el líquido de escape de diésel (DEF). La condición de baja calidad del DEF también estará acompañada de lo siguiente:

- Luz de advertencia del DEF
- Luz de revisión del motor


Y podría estar acompañada de

- Luz indicadora de mal funcionamiento (MIL) (solo en vehículos de emergencia)

El estado de la luz de advertencia del DPF y las acciones realizadas por el EAS dependerán cuánto tiempo ha pasado desde que se identificó la baja calidad del DEF.

Tabla 1: Baja calidad del DEF

	Luz de advertencia del DEF	Duración y acciones
1	 ROJO	Detección inicial Sin acciones
2	 ROJO	1 hora después de inicial Disminución de la potencia del 25 % ²
3	 ROJO	3 horas después de la inicial Disminución de la potencia del 40% ³

	Luz de advertencia del DEF	Duración y acciones
4	 ROJO	3 horas después de la detección inicial y cualquiera de las siguientes situaciones: ciclo de llave, reabastecimiento de combustible o detención durante 1 hora. Disminución del 40 % y límite de velocidad del vehículo de 5 mph (8 km/h) ⁴

Por una condición de baja calidad del DEF, el tanque de DEF deberá drenarse, enjuagarse y volver a llenarse con DEF nuevo o de buena calidad reconocido. Luego de la notificación inicial, el operador tiene un plazo para abordar el problema antes de que disminuya la potencia del motor por primera vez. La mejor respuesta a una condición de baja calidad del DEF dependerá de la ubicación del vehículo y de la disponibilidad de las instalaciones

capaces de drenar, enjuagar y volver a llenar el tanque de DEF.

- Si tiene preguntas sobre una condición de baja calidad del DEF o desea determinar la dirección de reparación adecuada, comuníquese con un centro de reparación autorizado de PACCAR local o llame al:
 - 1-800-4PETERBILT (1-800-473-8372)**
 - 1-800-KW-ASSIST (1-800-592-7747)**



PRECAUCIÓN

NO agregue agua ni otro líquido que no sea DEF que cumpla con las especificaciones de ISO 22241-1 (DIN 70070) en el tanque de DEF. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al sistema de tratamiento posterior.

² Los vehículos de emergencia están exentos de esta disminución.

³ Los vehículos de emergencia están exentos de esta disminución.

⁴ Los vehículos de emergencia están exentos de esta disminución y límite de velocidad.

Indicadores y luces de advertencia

El panel de instrumentos comunica varias condiciones del vehículo que usan luces de advertencia, indicadores, y alarmas y tonos de audio. A veces, las alarmas y los tonos están acompañados de un indicador o una luz de advertencia. Algunas condiciones se comunican con fines informativos solamente (indicadores), mientras que las luces de advertencia suelen requerir la respuesta del operador y con frecuencia están acompañadas de una notificación.

Las luces de advertencia, los indicadores, y las alarmas y los tonos de audio pueden indicar que el sistema funciona mal o es un intento por llamar la atención del componente que supervisa, de modo que deben verificarse con frecuencia y se debe

responder a ellos de inmediato. Estas indicaciones podrían salvarlo de un accidente grave.

Algunas de estas indicaciones también tienen una notificación asociada, que ofrece información adicional (consulte [Notificaciones](#) en la página 35). Las notificaciones rojas y ámbar se incluyen en la parte superior de la pantalla y pueden verse en el menú secundario de notificaciones cuando está aplicado el freno de estacionamiento. Además, los indicadores pueden hacerse visibles en la pantalla digital y pueden cambiar de color o brillo para llamar la atención del operador.








AVISO

No ignore ningún tipo de sonido o luz. Estas señales le indican que algo está fallando en su vehículo y le proporcionan una indicación del sistema que está afectado. Podría ser una falla en

un sistema importante como los frenos, lo que le podría ocasionar un accidente y daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

El operador puede administrar algunas advertencias, mientras que otros posiblemente requieran de la reparación de un distribuidor autorizado. La siguiente tabla indica las luces de advertencia y los indicadores que aparecen en el panel de instrumentos. Cada indicación de esta tabla tiene un único nombre y símbolo, y se muestran el color o los colores iluminados. La tabla también muestra si la indicación es estándar (Std) u opcional (Opt). Las indicaciones opcionales requieren que el vehículo tenga un componente específico instalado.

Tabla 2: Indicaciones

Nombre de la Indicación	Símbolo	Color	Estándar	Opción
<i>Filtro de partículas de diésel (DPF)</i> en la página 30		Blanca Ámbar Rojo	•	
<i>Líquido de escape de diésel (DEF)</i> en la página 29		Azul o gris ⁵ Blanca Rojo	•	
<i>Revisar el motor</i> en la página 29		Ámbar	•	
<i>Detener el motor</i> en la página 31		Rojo	•	
<i>Temperatura alta del sistema de escape (HEST)</i> en la página 31		Ámbar	•	
<i>Notificación de regeneración requerida exterior (opción)</i> en la página 32	Ninguno	Suenan la bocina de ciudad durante diez segundos cuando parpadean los faros		

⁵

Depende del modelo.

Revisar el motor



Se enciende cuando hay algún problema no relacionado con las emisiones, pero el vehículo puede seguir conduciéndose con seguridad. Deberá prestar servicio al vehículo para corregir el problema, pero la situación no debe considerarse una emergencia.

Líquido de escape de diésel (DEF)



La luz de advertencia del líquido de escape de diésel (DEF) se encuentra junto al indicador de DEF (o debajo) y siempre está visible. La luz de advertencia del DEF cambiará de color según las condiciones específicas del sistema DEF y estará acompañada de una notificación. Estas condiciones incluyen:

- Nivel bajo del DEF
- Baja calidad del DEF
- Falla del sistema SCR

Tabla 3: Estados de la luz de advertencia del DEF

Estado	Condición
Azul o gris ⁶	Normal
Blanca	Acercándose a un nivel bajo de DEF (etapa 0)
Rojo	Nivel bajo del DEF (etapa 1)
	Baja calidad del DEF (etapa 1)
	Falla del sistema SCR (etapa 1)
Rojo intermite	Nivel bajo del DEF (etapa 2- 4)
	Baja calidad del DEF (etapa 2- 4)
	Falla del sistema SCR (etapa 2 4)

La condición específica que activa la luz de advertencia del DEF se explica en la notificación que acompaña a la luz de advertencia; sin embargo, el operador generalmente puede confirmar la condición usando los medidores y los indicadores asociados al sistema de tratamiento posterior. Si la luz de advertencia del DEF es roja y el nivel de DEF se muestra lleno, busque servicio de inmediato para verificar la calidad del DEF o la falla del sistema SCR.

Para identificar la causa de la luz de advertencia del DEF, consulte las tablas de referencia rápida al final de este manual.

Nivel bajo del DEF



Si no aborda y corrige la situación de nivel bajo del DEF, podría disminuir la potencia del motor y limitar la velocidad del vehículo.

Si la luz de advertencia del DEF está acompañada de una notificación que indica "Nivel bajo de líquido de escape de diésel", la cantidad de DEF disponible en

⁶ Depende del modelo.

el tanque es baja. Esto puede provocar la disminución del motor (consulte [Agregar líquido de escape de diésel \(DEF\)](#) en la página 39).⁷

Baja calidad del DEF



PRECAUCIÓN

Si no aborda y corrige la falla de baja calidad del DEF, podría disminuir la potencia del motor y limitar la velocidad del vehículo. El DEF de baja calidad podría dañar el sistema del DEF.

Si la luz de advertencia del DEF está acompañada de una notificación que indica “Baja calidad del DEF”, la calidad del DEF está por debajo de los niveles aceptables. Esto puede provocar la disminución del motor (consulte [Acciones por baja calidad del DEF](#) en la página 25).⁸

Falla del sistema SCR

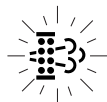


NOTA

Si no aborda y corrige la falla del sistema SCR, podría disminuir la potencia del motor y limitar la velocidad del vehículo.

Si la luz de advertencia del DEF está acompañada de una notificación que indica “Falla del sistema SCR” o “Sistema SCR alterado”, esto podría deberse a una falla del componente SCR en el sistema de tratamiento posterior del motor (DPF/SCR). Esto puede provocar la disminución del motor (consulte [Acciones para fallas del sistema SCR](#) en la página 49).⁹

Filtro de partículas de diésel (DPF)



Esta advertencia indica que el DPF debe regenerarse y aparecerá cuando el hollín en el DPF exceda la cantidad aceptable o se detecte una cantidad significativa de hidrocarburos (HC).

Tabla 4: Estados de la luz de advertencia del DPF

Estado	Condición y acciones
Blanca	El hollín excede la cantidad aceptable. El DPF puede regenerarse.

⁷ Los vehículos de emergencia están exentos de esta disminución.

⁸ Los vehículos de emergencia están exentos de esta disminución.

⁹ Los vehículos de emergencia están exentos de esta disminución.

Estado	Condición y acciones
Ámbar	<p>El hollín casi llena el DPF O Se detecta una cantidad significativa de HC en el DPF.</p> <p>El DPF debe regenerarse para prevenir la disminución de potencia. Si es debido a los HC, la advertencia estará acompañada por la notificación "Calentamiento del DPF" (consulte Calentamiento del DPF en la página 46).</p>
Ámbar intermitente	<p>El DPF está lleno de hollín.</p> <p>El EAS ahora disminuirá la potencia del motor.¹⁰ Se debe realizar la regeneración con el vehículo estacionado (consulte Regeneraciones detenidas en la página 43).</p>
Rojo intermitente	<p>El DPF está demasiado lleno.</p> <p>El EAS disminuirá más la potencia del motor.¹¹ El DPF ya no se puede regenerar y debe extraerse y limpiarse.</p>

Cada etapa del proceso está acompañada por una alerta de audio y una notificación. Las regeneraciones automáticas de rutina generalmente son suficientes para eliminar el hollín acumulado, pero cuando las condiciones para una regeneración automática no se cumplen, o hay niveles altos de hollín en el DPF, se necesita una regeneración con el vehículo estacionado (consulte Regeneración automática o Regeneración con el vehículo estacionado). Esta advertencia también puede aparecer si el sistema intenta realizar una regeneración automática mientras el vehículo está en modo de funcionamiento de toma de fuerza (PTO).

Detener el motor



Esta luz de advertencia aparece con una señal sonora de alarma cuando el generador de 48 V (solo motores MX-13

CARB) ha fallado o cuando existe un problema importante en el sistema del motor.



AVISO

Si se enciende la luz de advertencia de detención del motor, ha ocurrido un problema grave en el sistema del motor. Detenga el vehículo de forma segura y apague el motor. No conduzca el vehículo hasta que le hayan hecho el servicio. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo, lesiones personales o la muerte.

Temperatura alta del sistema de escape (HEST)



¹⁰ Los vehículos de emergencia están exentos de esta disminución.

¹¹ Los vehículos de emergencia están exentos de esta disminución.



AVISO

Si la luz de advertencia de temperatura alta del sistema de escape (HEST) está encendida, no estacione cerca de personas. El calor generado por el sistema de tratamiento posterior del motor (EAS) puede provocar quemaduras graves si los componentes del EAS están conectados. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.



AVISO

Si la luz de advertencia de temperatura alta del sistema de escape (HEST) está encendida, no estacione cerca de vapores o materiales combustibles. Debe mantener los combustibles por lo menos a 5 pies (1,5 m) de distancia del vapor del escape (salida) a medida que sale del tubo de escape mientras la luz HEST está encendida. De lo contrario, puede haber una explosión y provocar muertes o lesiones graves

a los transeúntes, y podría causar daños a los equipos o a la propiedad.



AVISO

Cuando está encendida la luz de advertencia de temperatura alta del sistema de escape (HEST), la temperatura del tubo de cola, los tubos de escape, el filtro de partículas para diésel (DPF), el dispositivo de reducción catalítica selectiva (SCR) y los componentes circundantes (incluidas las piezas cerradas y los estribos) aumenta y puede ocasionar quemaduras graves en la piel. Espere un tiempo prudencial para que se enfríen antes de acercarse a cualquier pieza del sistema de escape o sus componentes circundantes, o trabajar en ellos o en su cercanía. De lo contrario, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.

El propósito de las luces de advertencia de temperatura alta del sistema de escape (HEST) es informarle al operador sobre la temperatura alta cerca del tubo de escape, del filtro de partículas para diésel (DPF) y de los componentes que lo rodean durante

una regeneración. La luz de advertencia de HEST se enciende solo cuando el vehículo está quieto o se mueve lentamente: menos de 5 mph (8 km/h). Durante una regeneración, algunos componentes EAS pueden llegar a temperaturas superiores a 1202 °F (650 °C). Por lo tanto, es importante prestarles atención a las advertencias de HEST antes, durante e inmediatamente después de una regeneración.

Notificación de regeneración requerida exterior (opción)

Los vehículos fabricados con controles para la operación remota pueden estar equipados con una función de notificación exterior. Esta función le indica a un operador remoto que debe regenerarse el DPF.

Cuando se detecta un DPF muy cargado, el EAS hace sonar la bocina de ciudad durante 10 segundos mientras parpadean los faros del vehículo. La notificación exterior está acompañada de las indicaciones en cabina habituales que indican que se necesita una regeneración. También podría disminuir la potencia del motor según la condición del DPF (consulte la luz de advertencia del DEF).

La notificación exterior de diez segundos puede confirmarse, silenciando la alerta:

- Presionando el freno o el embrague
- Apagando el motor
- Comenzando la regeneración con el vehículo estacionado

Interruptores de DPF

Su vehículo puede estar equipado con un interruptor de DPF de dos o tres posiciones instalado en el tablero.



AVISO

Si pone en funcionamiento el vehículo en un ambiente que tiene vapores explosivos o materiales inflamables, verifique si el interruptor del DPF de su vehículo está equipado con la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]). El interruptor de DPF debe estar en la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]) antes de ingresar en estos ambientes para prevenir que ocurra una regeneración automática. Si no coloca el interruptor del DPF en la posición **DISABLE** (Desactivar) (o

STOP [Detener]) antes de ingresar a un ambiente inflamable, puede causar un incendio o una explosión con peligro de muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

Evite poner en funcionamiento el vehículo dentro de un edificio o en ambientes que contengan vapores explosivos o materiales inflamables si el interruptor del DPF de su vehículo no tiene la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]). Si NO tiene la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]), y es necesario detener la regeneración activa, gire el interruptor de ignición del vehículo a **OFF** (Apagado) para detener temporalmente el ciclo de regeneración. Si no detiene el ciclo de regeneración antes de ingresar a un ambiente inflamable, es posible que ocurra una explosión o un incendio con riesgo de muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



NOTA

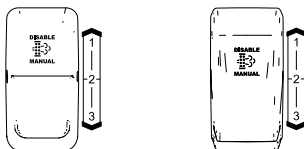
No deje el interruptor en la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]), a menos que necesite cancelar o detener una regeneración. Si pone en funcionamiento el motor con el interruptor en la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]), aumentarán los niveles de hollín en el DPF, lo que podría provocar la disminución de la potencia del motor.



NOTA

Para obtener un interruptor del DPF con la posición **STOP** (Detener), comuníquese con un distribuidor autorizado de PACCAR Powertrain para obtener el interruptor correcto y reprogramar la unidad de control electrónico (ECU) de su motor.

Interruptor de DPF de tres posiciones



Posiciones:

1. **DISABLE (Desactivar)**
2. Allow auto regeneration (posición central)
3. **MANUAL** (posición temporal)

DISABLE (Desactivar)

Si se presiona **DISABLE (Desactivar)** (1), el sistema no se regenerará en ninguna circunstancia.



NOTA

No deje el interruptor en la posición **DISABLE (Desactivar)** (o **STOP [Detener]**).

ner]), a menos que necesite cancelar o detener una regeneración. Si pone en funcionamiento el motor con el interruptor en la posición **DISABLE (Desactivar)** (o **STOP [Detener]**), aumentarán los niveles de hollín en el DPF, lo que podría provocar la disminución de la potencia del motor.

ALLOW AUTO REGENERATION

Esta es la posición normal (2) del interruptor. A menos que esté iniciando manualmente una regeneración con el vehículo estacionado o deteniendo intencionalmente una regeneración, el interruptor debe estar en esta posición para permitir la regeneración automática.



NOTA

Durante la conducción normal del vehículo, el interruptor de regeneración debe estar en la posición **CENTER (Central)**.

MANUAL

Al presionar el interruptor en la dirección **MANUAL (3)** durante al menos 4 a 8 segundos, iniciará una regeneración con el vehículo estacionado.

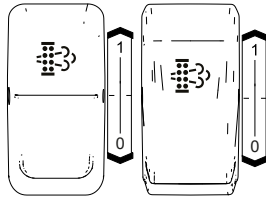


NOTA

Para la regeneración con el vehículo estacionado, debe detener su vehículo con el freno de estacionamiento aplicado. (Consulte [Regeneraciones detenidas](#) en la página 43).

El interruptor de tres posiciones puede iniciar una regeneración con el vehículo estacionado, cancelar una regeneración con el vehículo estacionado o automática, o evitar que se realice una regeneración automática.

Interruptor de DPF de una posición (opción)



Posiciones:

1. **Start** (Arranque) (posición temporal)
0. **Center** (Centro) posición de descanso)

START (Arranque) Al presionar el interruptor hacia arriba (1) durante al menos 4 a 8 segundos, arranca la regeneración con el vehículo estacionado.¹²

Los vehículos equipados con un interruptor de dos posiciones no pueden usar el interruptor para detener una regeneración automática o con el vehículo estacionado.

Notificaciones

Una notificación comunica la información del vehículo. Las notificaciones pueden ser rojas, ámbares o blancas. Las notificaciones rojas y ámbares están en el indicador de advertencias activas en la parte superior de la pantalla. Las características de las notificaciones (color, brillo y si es intermitente o tiene una alarma de audio) dependen de la condición que generó la notificación.



1. Sistema: Símbolo que representa el sistema afectado.
2. Título: Notificación.
3. Capacidad de supresión: Indica si la notificación actual es suprimible con el botón **Select** (Seleccionar).

4. Tamaño de la pila: El número inferior indica cuántas notificaciones hay en la pila (suprimibles y no suprimibles), y el superior indica qué notificación se está viendo.
5. Instrucciones: Tiene las instrucciones o información detallada.

Quando hay varias notificaciones, cada una recibe una prioridad y se coloca en una pila. Las notificaciones con prioridad más alta se colocan en la parte delantera de la pila. El botón **Select** (Seleccionar) pasa por las notificaciones activas, lo que permite ver todas las notificaciones de la pila. Algunas notificaciones, una vez vistas, se eliminan de la pila; estas notificaciones se denominan "suprimibles". Estas notificaciones muestran una "X" debajo del ícono **Select** (Seleccionar) y comúnmente no requieren una respuesta inmediata. Elimine estas notificaciones usando el botón **Back/Cancel** (Volver/Cancelar) (o el botón **Select** (Seleccionar) cuando esté aplicado el freno de estacionamiento). Las notificaciones no suprimibles no se pueden

¹² Primero deben cumplirse los requisitos para una regeneración con el vehículo estacionado (consulte [Regeneraciones detenidas](#) en la página 43).

eliminar de la pila hasta que se haya aplicado el freno de estacionamiento.



NOTA

No se puede acceder al menú hasta que se hayan suprimido todas las notificaciones.¹³

¹³ Todas las notificaciones se pueden suprimir una vez que se aplica el freno de estacionamiento.

Capítulo 4 | OPERACIONES DE TRATAMIENTO POSTERIOR

Agregar líquido de escape de diésel (DEF).....	39
Entrega en ciudad.....	39
Requerimientos de energía del sistema de tratamiento posterior del motor.....	40
Uso del ralentí por un período prolongado.....	40
Regeneraciones.....	41
Acciones para fallas del sistema SCR.....	49

Agregar líquido de escape de diésel (DEF)



AVISO

El líquido de escape de diésel (DEF) es corrosivo. Evite el contacto con los ojos. Si hay contacto, enjuáguese inmediatamente los ojos con abundante agua durante 15 minutos. Evite el contacto prolongado o repetido con la piel. En caso de contacto, lave inmediatamente la piel con agua y jabón. NO ingiera el DEF. Si se ingiere, busque atención médica de inmediato. NO induzca el vómito. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar lesiones personales o la muerte.



PRECAUCIÓN

El líquido de escape de diésel (DEF) es corrosivo. Si se derrama DEF en superficies metálicas (por ejemplo, en estribos, tanques de combustible o agarra-dores), lávelas y límpielas inmediatamente con agua. De lo contrario, pue-

den quedar manchas permanentes de sustancias corrosivas en las superficies metálicas que no se podrán quitar.

- Evite el contacto prolongado con la piel. En caso de contacto, lave inmediatamente con agua y jabón.
- Use solo contenedores autorizados para transportar y almacenar el DEF. Se recomiendan los contenedores de polietileno y polipropileno.
- Si derrama el DEF, lave y limpie inmediatamente con agua. Si no se lava inmediatamente, quedará un residuo blanco cuando se seque el DEF.



NOTA

Limpie de inmediato el DEF derramado con un paño limpio y agua. Si lo deja secar, el DEF deja un residuo blanco que, cuando se detecta, puede indicar una pérdida en el sistema de dosificación del DEF que en realidad no existe.

Consulte el manual del operador del chasis para ver más información sobre cómo agregar DEF al tanque de DEF. Si su vehículo se queda sin DEF y no puede localizar un lugar para comprar DEF, comuníquese con el centro de atención al cliente del OEM del vehículo llamando al número de teléfono que se proporciona en el manual del operador del vehículo. El centro de atención al cliente del OEM del vehículo podrá comunicarse con la ubicación del distribuidor más cercana y programar un envío de emergencia de DEF a su ubicación las 24 horas.

Entrega en ciudad

Es posible que el EAS no pueda realizar las regeneraciones automáticas de rutina del DPF si el vehículo se conduce normalmente a baja velocidad, o arranca y se detiene con frecuencia. Al conducir en estas condiciones, es posible que deban planificarse las regeneraciones manuales de rutina.

Preste atención a las luces de advertencia y a los indicadores del DEF para saber cuándo no se realizan las regeneraciones automáticas y hacer la planificación correspondiente.

Requerimientos de energía del sistema de tratamiento posterior del motor



PRECAUCIÓN

Antes de desconectar el suministro de energía de la batería, espere al menos 20 minutos después de apagar el interruptor de ignición. El sistema de tratamiento posterior (EAS) utiliza energía de la batería para distribuir el líquido de escape de diésel (DEF) y evitar el sobrecalentamiento del sistema DEF. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar daños a la propiedad.

Para las situaciones en las que se desconectará la batería (por ejemplo, servicio o mantenimiento del vehículo), espere 20 minutos antes de desconectar el suministro de energía de la batería.

Uso del ralentí por un período prolongado



PRECAUCIÓN

Los períodos prolongados de funcionamiento a ralentí pueden reducir las temperaturas de funcionamiento del motor/la transmisión con respecto a los niveles óptimos, lo que podría aumentar el desgaste. **No permita que el motor opere a ralentí por períodos prolongados a temperaturas iguales o inferiores a 160 °F (71 °C).** Para evitar que esto ocurra en los motores PACCAR, se puede programar una característica de apagado de ralentí para apagar el motor después de un período de funcionamiento a ralentí bajo sin actividad de conductor. Una luz de advertencia intermitente le informa al conductor sobre un apagado inminente. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.



PRECAUCIÓN

Si el camión está equipado con toma de fuerza (PTO), el sistema de apagado del motor se puede desactivar cuando la PTO está en funcionamiento; sin embargo, los períodos a ralentí del motor no deben exceder los 5 minutos cuando sea posible. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.

Además del desgaste de combustible, los tiempos a ralentí extendidos (3 horas o más) pueden tener un efecto no deseado en el sistema de tratamiento posterior del motor, en especial, en climas fríos. El primer efecto es el aumento de hollín en el sistema del DPF. Este hollín adicional se acumula en el DPF, por lo que se requieren regeneraciones más frecuentes, así como una regeneración con el vehículo estacionado.



PRECAUCIÓN

No ignore la luz de advertencia del filtro de partículas de diésel (DPF). Esta luz de advertencia le indica al operador que debe regenerarse el DPF. Si se deja que el DPF se llene de hollín y no se realiza la regeneración, el DPF se tapaná y deberá extraerse y limpiarse. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.

El segundo efecto es la acumulación de depósitos de hidrocarburos (HC) y humedad en el DPF. Cuando se acumulan grandes cantidades de depósitos de HC, deben eliminarse antes de conducir el vehículo. Esto requiere un tipo especial de regeneración con el vehículo estacionado: calentamiento del DPF. Cuando debe hacerse un calentamiento del DPF (también llamado “desorción”), el operador recibirá una notificación para que se caliente el DPF antes de moverse (consulte el calentamiento del DPF). Debido al desgaste de combustible y el posible tiempo de inactividad dedicado a calentar el DPF, se deben evitar los

tiempos a ralentí prolongados cuando sea posible. Si un motor debe estar inactivo durante un período prolongado, ponga a funcionar el motor en ralentí con las r.p.m. más bajas que mantengan el refrigerante del motor en una temperatura de 160°F (71°C) o más.

Regeneraciones

Los depósitos de hollín, humedad y combustible deberán eliminarse de forma rutinaria del filtro de partículas para diésel (DPF), con la quema del hollín acumulado, lo que deja ceniza. El proceso de eliminación de estos materiales se llama “regeneración”.

Para “regenerarse”, el DPF debe calentarse a una temperatura alta, lo que hace el sistema de tratamiento posterior (EAS) de forma rutinaria usando los gases de escape calientes generados durante la conducción en carretera. Este proceso se llama “regeneración pasiva” y debe pasar desapercibido para el operador. Cuando no son suficientes las regeneraciones pasivas, el EAS realiza una regeneración activa (o regeneración automática). Durante una regeneración automática, el motor aumenta la temperatura de escape y dosifica

combustible en el escape para aumentar la temperatura del DPF a 1202 °F (650 °C). Las regeneraciones automáticas ocurren cuando el vehículo está en movimiento, y normalmente duran 30 minutos. Es posible que el EAS no pueda regenerar el DPF de forma pasiva o automática cuando el vehículo se conduce a bajas velocidades, arranca o frena con frecuencia, o el DPF ha acumulado cantidades importantes de combustible o agua. En esos casos, las luces de advertencia y las notificaciones le alertan al operador que es posible que se necesite una regeneración del DPF antes de conducir el vehículo. Esta es la regeneración con el vehículo estacionado (consulte [Regeneraciones detenidas](#) en la página 43 y [Calentamiento del DPF](#) en la página 46).

Realice la regeneración

Cuando se enciende la luz de advertencia del DPF, se puede regenerar. Si el DPF debe regenerarse en el momento en que aparece la luz de advertencia o más tarde es decisión del operador. El operador debería iniciar una regeneración del DPF basándose en el color de la luz de advertencia y en la conveniencia de llevar a cabo la regeneración.



PRECAUCIÓN

No ignore la luz de advertencia del filtro de partículas de diésel (DPF). Esta luz de advertencia le indica al operador que debe regenerarse el DPF. Si se deja que el DPF se llene de hollín y no se realiza la regeneración, el DPF se tapará y deberá extraerse y limpiarse. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.

Para evitar tener que realizar una regeneración en parado, se debe permitir que el DPF regenere automáticamente. Esto podría implicar planificar su ruta de manera que se satisfagan las condiciones para una regeneración automática (consulte [Regeneraciones automáticas](#) en la página 42).

Cuando la luz de advertencia del DPF es blanca o ámbar, se puede realizar una regeneración automática. Si las condiciones para una regeneración automática no pueden ser satisfechas, entonces el operador debería planificar

realizar una regeneración en parado antes de que la luz de advertencia cambie a parpadeo ámbar (consulte [Comenzar una regeneración con el vehículo estacionado](#) en la página 44). Cuando la luz de advertencia parpadea en ámbar, se enciende la luz de revisión del motor y el motor reducirá su potencia, disminuyendo la velocidad y la potencia del vehículo.¹⁴



NOTA

Si la luz de advertencia del DPF es ámbar o aparece una notificación que indica que se está produciendo o se requiere un calentamiento del DPF, se necesita un tipo especial de regeneración en parado (consulte [Calentamiento del DPF](#) en la página 46).

Si la luz de advertencia del DPF parpadea en color ámbar, debe realizar una regeneración con el vehículo estacionado **lo antes posible** antes de que la luz se ponga roja. Cuando la luz de advertencia del DPF es roja, se debe remolcar el vehículo a un distribuidor de PACCAR

Powertrain para que se limpie o reemplace el DPF.

Regeneraciones automáticas

Las regeneraciones automáticas reducen la cantidad de hollín, agua y combustible que se acumula en el DPF sin que el vehículo esté "inactivo". El sistema de tratamiento posterior del motor (EAS) intenta realizar una regeneración automática cuando la luz de advertencia del DEF es blanca o ámbar, o cuando se detectan grandes cantidades de agua o hidrocarburos (combustible y hollín) en el DPF. El método de regeneración preferido es la regeneración automática.

Para que ocurra una regeneración automática, el vehículo debe mantener una velocidad mínima durante el tiempo necesario para realizar la regeneración. Las condiciones de conducción en carretera generalmente son suficientes para regenerar el DPF, una velocidad permitida superior a 35 mph (55 km/h) durante alrededor de 30 a 45 minutos. Además, los vehículos equipados con interruptor del DPF de tres posiciones no deben tener el interruptor en la posición

¹⁴ Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción de potencia.

DISABLE (Desactivar) (o **STOP** [Detener]) (consulte [Interruptores de DPF](#) en la página 33).

Si no se pueden cumplir las condiciones para una regeneración automática, será necesario realizar una regeneración estacionado (consulte [Regeneraciones detenidas](#) en la página 43).



NOTA

Si la Temperatura alta del sistema de escape (HEST) aparece mientras el vehículo está detenido, entonces hay una regeneración automática en proceso. Comprenda las advertencias indicadas en el tema de HEST antes de detener el vehículo (consulte [Temperatura alta del sistema de escape \(HEST\)](#) en la página 31).

Activación de regeneraciones automáticas



AVISO

Nunca permita que comience la regeneración automática dentro de un edificio de cualquier tipo (por ejemplo,

una estación de servicio o un taller). Coloque el interruptor de DEF en la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]) si el interruptor tiene esa posición antes de entrar en un edificio. La regeneración genera temperaturas altas que podrían provocar un incendio o una explosión, lo que puede provocar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

- Si está equipado con un interruptor de DPF de tres posiciones, asegúrese de que no se encuentre en la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]) (consulte [Interruptores de DPF](#) en la página 33).
- Use una carretera con poco tráfico y una velocidad permitida de 35 mph (55 km/h) o más.

Cuando se enciende la luz de advertencia del DPF, se puede regenerar. Si no tiene una ruta con carretera, planifique realizar la regeneración con el vehículo estacionado ([Comenzar una regeneración con el vehículo estacionado](#) en la página 44).

1. Mantenga la velocidad del vehículo a más de 35 mph.

2. Intente no detenerse ni poner el motor en ralentí durante 30 a 45 minutos.
3. Cuando se apaga la luz de advertencia del DPF, la regeneración ha finalizado.

Como los componentes del EAS pueden llegar a temperaturas superiores a los 1202 °F (650 °C) durante la regeneración, preste atención a las advertencias indicadas en ([Temperatura alta del sistema de escape \(HEST\)](#) en la página 31) inmediatamente después de una regeneración. Si tiene algún problema o dificultad, comuníquese con su distribuidor PACCAR Powertrain más cercano para obtener ayuda.

Regeneraciones detenidas

Algunas aplicación de vehículos y situaciones podrían requerir una regeneración con el vehículo estacionado. Esto puede ocurrir cuando no se pueden cumplir las condiciones para una regeneración automática, o períodos prolongados a ralentí han provocado altos niveles de hidrocarburos (HC) en el filtro de partículas para diésel (DPF). Una regeneración que elimina los HC del DPF se llama “calentamiento del DPF” (consulte

Calentamiento del DPF en la página 46) y también “desorción de HC”. Para la regeneración con el vehículo estacionado, el vehículo debe estar estacionado.¹⁵ Debido a las altas temperaturas necesarias para una regeneración, se deben tener precauciones importantes antes de comenzar una regeneración con el vehículo estacionado:

- Estacionar en un lugar seguro.
- Asegúrese de que no haya nadie cerca del tubo de escape.
- Asegúrese de que no haya materiales combustibles a menos de 5 pies (1,5 m) del vehículo.
- Asegúrese de que no haya vapores combustibles en las proximidades del vehículo.
- Nunca la inicie en un edificio o lugar cerrado.

Lea las advertencias incluidas *Comenzar una regeneración con el vehículo estacionado* en la página 44 antes de realizar una regeneración con el vehículo estacionado.

Es responsabilidad del operador tomar las precauciones necesarias y asegurarse de que no haya combustibles (materiales o

vapores) ni transeúntes cerca antes de comenzar una regeneración. La regeneración con el vehículo estacionado solo se puede iniciar de forma manual (consulte *Interruptores de DPF* y *Comenzar una regeneración con el vehículo estacionado* en la página 44). Durante una regeneración con el vehículo estacionado, las r.p.m. del motor aumentan notablemente (1100 r.p.m.) y se enciende la luz de advertencia de HEST. Los vehículos equipados con operación remota (PTO) también podrían necesitar una regeneración cuando se operan de forma remota. La función opcional, notificación de regeneración requerida exterior, puede indicarle a un operador remoto cuándo debe regenerarse el DPF (consulte *Notificación de regeneración requerida exterior (opción)* en la página 32).

Comenzar una regeneración con el vehículo estacionado



AVISO

NO inicie una regeneración con el vehículo estacionado en un edificio o instalación cerrados. Estacione siempre su vehículo afuera y asegúrese de que nadie esté cerca. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar un incendio o una explosión, lo que puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.

¹⁵ Determinadas opciones de PTO permiten que el vehículo esté en movimiento.



AVISO

Si estaciona el vehículo muy cerca de cualquier material o vapores combustibles podría ocasionar un incendio, iniciar una explosión o quemar a alguien que esté cerca. Antes de presionar el interruptor del DPF que se encuentra en el tablero, inspeccione el vehículo y asegúrese de que haya, como mínimo, 5 pies (1.5 m) de distancia desde los laterales y la parte superior del vehículo hasta cualquier combustible. Asegúrese de que nadie esté cerca del tubo de cola. Si no lo hace, podría iniciar un incendio o provocar una explosión que ocasione la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.

1. Estacione el vehículo en un lugar seguro.
2. Camine alrededor del vehículo y asegúrese de que no haya nadie cerca del tubo de escape, y que exista una distancia mínima de

1.5 metros entre el vehículo y cualquier material combustible.



NOTA

Las áreas o los materiales de funcionamiento normal que pueden contener vapores explosivos o los materiales inflamables que están cerca del vehículo son:

- Depósitos de combustible
- Elevadores de granos
- Pasto seco, hojas o árboles
- Transfiera los depósitos de basura/estaciones de desechos
- Estacionamientos
- Terminales de carga/descarga

Aunque la lista anterior parezca extensa, es su responsabilidad tomar las precauciones necesarias y conocer sus alrededores así como asegurarse de que no hayan combustibles (materiales o vapores) o transeúntes cerca, antes de iniciar una regeneración.

3. Verifique que las siguientes condiciones se cumplan antes de continuar:
 - El freno de estacionamiento está presionado
 - La luz de advertencia de DPF está encendida o parpadea
 - El refrigerante no está a temperatura de funcionamiento
 - El acelerador, freno o embrague no están aplicados
 - La PTO está desenganchada ¹⁶
 - La transmisión está en Neutral (**N**) o Estacionamiento (**P**)
 - El interruptor de control de cruce está **APAGADO**
4. Vuelva a entrar al vehículo.
5. Presione **MANUAL** (o **START** [iniciar]) en el interruptor del DPF durante 4 a 8 segundos para iniciar una regeneración con el vehículo estacionado.

¹⁶ La regeneración con el vehículo estacionado con la PTO enganchada se realiza según la configuración del vehículo.



NOTA

La verificación de que una regeneración con el vehículo estacionado se ha iniciado variará dependiendo de cada motor. La indicación más común será un aumento de las r.p.m. del motor y el ruido del motor en general.



NOTA

Una regeneración con el vehículo estacionado puede tardar 30 segundos o más para iniciar, a medida que el sistema de tratamiento posterior realiza las pruebas automáticas para verificar que se hayan cumplido todos los requerimientos del sistema.

6. Después de una regeneración exitosa, las siguientes luces de advertencia se apagarán:
 - Luz de advertencia del DPF
 - Luz de revisión del motor (si está encendida)
 - Luz de advertencia de HEST (después de que el sistema EAS se enfríe)

La regeneración se apagará de manera automática si alguna de las condiciones en el paso 3 cambia o se activa.

Comuníquese con su distribuidor PACCAR más cercano para obtener ayuda si no puede iniciar la regeneración con el vehículo estacionado y la luz de advertencia del DPF está encendida.

Calentamiento del DPF

El calentamiento del DPF es una regeneración con el vehículo estacionado especial que se usa para eliminar los hidrocarburos (combustible) y la humedad que pueden acumularse en el filtro de partículas para diésel (DPF). A diferencia de la regeneración con el vehículo estacionado estándar, el calentamiento del DPF puede activarse automáticamente durante el arranque del motor si se detecta una cantidad importante de hidrocarburos. Además, el sistema del DPF no se calienta tanto durante el calentamiento del DPF, de modo que no son necesarias las precauciones que normalmente se tienen antes de una regeneración con el vehículo estacionado estándar. El calentamiento del DPF también se llama “desorción”.



PRECAUCIÓN

No ignore los mensajes que exigen el calentamiento del DPF. La acumulación de hidrocarburos en el sistema de tratamiento posterior (EAS) puede dañar el EAS y disminuir su rendimiento. No hacer el calentamiento del DPF antes de conducir, cuando es necesario, puede generar daños al EAS, por lo que es posible que deba reemplazarse.

Cuando haya una cantidad importante de HC en el DPF, aparecerá una de las dos siguientes notificaciones para alertarle al operador lo siguiente:

Figura 5: Etapa 1: Detenido

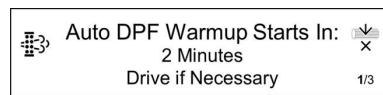
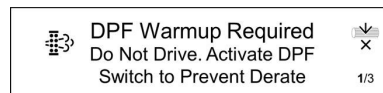


Figura 6: Etapa 2 y 3: Estacionado o en movimiento



La luz de advertencia del DPF podría estar encendida o no cuando aparece una notificación de calentamiento del DPF. Hay tres etapas de preocupación cuando se detectan hidrocarburos en el DPF. Cada etapa le presenta al operador notificaciones que le informan la cantidad de HC detectada en el DPF, y se corresponde con acciones recomendadas y, en algunas etapas, con limitaciones vehiculares.

Tabla 5: Primera etapa (ocurre cuando está estacionado)

Advertencias	Acciones del vehículo
<p>Notificación: Calentamiento del DPF automático</p>	<p>Regeneración automática <i>La regeneración no es necesaria y puede posponerse</i></p>

Tabla 6: Segunda etapa

Advertencias	Acciones del vehículo
<p>Notificación: Calentamiento del DPF requerido</p>	<p>Regeneración manual requerida</p>
<p>Luz de advertencia del DPF: ámbar</p>	<p>No conduzca</p>
<p>Luz de revisión del motor</p>	<p>Disminución de la potencia del motor</p>
<p>Luz de detención del motor (si está en movimiento)</p>	
<p>Alerta sonora (si está en movimiento)</p>	

Tabla 7: Tercera etapa

Advertencias	Acciones del vehículo
<p>Notificación: Calentamiento del DPF requerido</p>	<p>Regeneración manual requerida</p>
<p>Luz de advertencia del DPF: ámbar</p>	<p>No conduzca</p>
	<p>Disminución del motor (50 %)</p>

Advertencias	Acciones del vehículo
	<p>Luz de detención del motor (si está en movimiento)</p> <p>Alerta sonora (si está en movimiento)</p>

Quando se detectan cantidades moderadas de HC (etapa 1), se calienta el DPF automáticamente una vez que se estaciona el vehículo, lo que se advierte al conductor con una cuenta regresiva de dos minutos en primera instancia. Cuando se detectan cantidades más grandes (etapas 2 y 3), se debe hacer una regeneración manual (consulte [Regeneraciones detenidas](#) en la página 43).

El vehículo debe estar estacionado durante el calentamiento, pero se puede cancelar del mismo modo que una regeneración con el vehículo estacionado:

- Freno de servicio
- Pedal del acelerador
- Embrague
- El interruptor del DPF en la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]).¹⁷



NOTA

Si no inicia una regeneración con el vehículo estacionado luego de recibir la notificación de **calentamiento del DPF requerido** y sigue conduciendo el vehículo, finalmente se encenderá la luz de detención del motor y disminuirá la potencia del motor.

Durante el calentamiento, aumentarán las r.p.m. del motor, lo que continuará durante 20 a 60 minutos, pero el sistema DPF no se calentará lo suficiente como para que se encienda la luz de advertencia de temperatura alta del sistema de escape (HEST).

Detención de una regeneración



AVISO

Evite poner en funcionamiento el vehículo dentro de un edificio o en ambientes que contengan vapores explosivos o materiales inflamables si el interruptor

del DPF de su vehículo no tiene la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]). Si NO tiene la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]), y es necesario detener la regeneración activa, gire el interruptor de ignición del vehículo a **OFF** (Apagado) para detener temporalmente el ciclo de regeneración. Si no detiene el ciclo de regeneración antes de ingresar a un ambiente inflamable, es posible que ocurra una explosión o un incendio con riesgo de muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

Si pone en funcionamiento el vehículo en un ambiente que tiene vapores explosivos o materiales inflamables, verifique si el interruptor del DPF de su vehículo está equipado con la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]). El interruptor de DPF debe estar en la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]) antes de ingresar

en estos ambientes para prevenir que ocurra una regeneración automática. Si no coloca el interruptor del DPF en la posición **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP** [Detener]) antes de ingresar a un ambiente inflamable, puede causar un incendio o una explosión con peligro de muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



NOTA

Para obtener un interruptor del DPF con la posición **STOP** (Detener), comuníquese con un distribuidor autorizado de PACCAR Powertrain para obtener el interruptor correcto y reprogramar la unidad de control electrónico (ECU) de su motor.

La regeneración con el vehículo estacionado se puede cancelar haciendo lo siguiente:

- Detener el motor
- Seleccionar **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP**) (Detener) en un

¹⁷ Solo para el interruptor del DPF de tres posiciones.

interruptor de DPF de tres posiciones

- Presionar el pedal del acelerador
- Presionar el embrague
- Presionar el freno de servicio

La regeneración automática solo se puede cancelar haciendo lo siguiente:

- Hacer funcionar a ralentí el motor
- Detener el motor
- Seleccionar **DISABLE** (Desactivar) (o **STOP**) (Detener) en un interruptor de DPF de tres posiciones

Si se cancela una regeneración automática, el EAS intentará realizar otra regeneración automática diez minutos después, suponiendo que los criterios de cancelación ya no corresponden.



Acciones para fallas del sistema SCR



El sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) detecta fallas que podrían provocar una falla del sistema SCR en el sistema de

tratamiento posterior (EAS) del motor. La condición de falla del sistema SCR también estará acompañada de

- Luz de advertencia del DEF
- Luz de revisión del motor
- Luz indicadora de mal funcionamiento (MIL)

Tabla 8: Falla del sistema SCR

	Luz de advertencia del DEF	Duración y acciones
1		Detección inicial Sin acciones
2		1 hora después de inicial Disminución de la potencia del 25 % ¹⁸

	Luz de advertencia del DEF	Duración y acciones
3		4 horas después de inicial Disminución de la potencia del 40 % ¹⁹
4		4 horas después de la detección inicial y cualquiera de las siguientes situaciones: ciclo de llave, reabastecimiento de combustible o vehículo detenido durante 1 hora. Disminución del 40 % y límite de velocidad del vehículo de 5 mph (8 km/h) ²⁰

El estado de la luz de advertencia del DPF y las acciones realizadas por el EAS dependerán del tiempo que pasó desde que se identificó la falla del sistema SCR por primera vez. Si ocurre una falla del

¹⁸

Los vehículos de emergencia están exentos de esta disminución.

¹⁹

Los vehículos de emergencia están exentos de esta disminución.

²⁰

Los vehículos de emergencia están exentos de esta disminución y límite de velocidad.

sistema SCR, este deberá inspeccionarse y repararse. La mejor respuesta del operador a la falla del sistema SCR dependerá de la ubicación del vehículo y de la disponibilidad de las instalaciones capaces de ubicar y abordar el motivo de la falla.

1. Si tiene preguntas sobre una falla del sistema SCR o desea determinar la dirección de reparación adecuada, comuníquese con un centro de reparación autorizado de PACCAR local o llame al:
 - **1-800-4PETERBILT
(1-800-473-8372)**
 - **1-800-KW-ASSIST
(1-800-592-7747)**

Capítulo 5 | MANTENIMIENTO

Mantenimiento preventivo.....	53
Estrategia de servicio del filtro de partículas de diésel (DPF).....	55
Definiciones de categorías de uso.....	55
Programa de mantenimiento preventivo.....	56
Acceso al filtro de líquido de escape de diésel (DEF).....	59
Reemplazo del filtro de la bomba DEF.....	60
Filtro de refrigerante DEF.....	64
Reemplazo de piezas relacionadas con emisiones.....	65
Tanque del líquido de escape de diésel (DEF).....	65

Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo comienza con las inspecciones diarias indicadas en el Manual del operador del vehículo. Las inspecciones de rutina del vehículo pueden ayudar a evitar reparaciones grandes, costosas y prolongadas, y favorecerán la operación segura y duradera del vehículo. El incumplimiento del mantenimiento recomendado puede anular la garantía de su vehículo. Algunas operaciones de mantenimiento demandan de habilidades y equipo que usted posiblemente no tiene. Para dichas situaciones, lleve su vehículo a un centro de servicio autorizado de PACCAR.



AVISO

Mueva siempre el vehículo fuera de la carretera a un lugar seguro para el servicio. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

Antes de intentar realizar algún procedimiento en el compartimento del motor, apague el motor y deje que se enfríe. Los fluidos y componentes calientes pueden quemar la piel al entrar en contacto. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o daño a la propiedad.



AVISO

Si es necesario operar el motor para inspeccionarlo, tenga cuidado y precaución cuando esté cerca del motor en todo momento. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

Si se debe realizar trabajo con el motor en marcha, siempre:

- La transmisión está en Neutral (**N**) o Estacionamiento (**P**)
- Aplique los frenos de estacionamiento
- Bloquee las ruedas.

Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

NO use corbatas, joyas y/o ropa suelta, y asegure el cabello largo para evitar que se quede atrapado en las aspas del ventilador u otras partes móviles del motor. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o daño a la propiedad.



AVISO

Si es necesario trabajar debajo del vehículo, siempre asegure el vehículo con plataformas de seguridad adecuadas. Un gato no es adecuado para este propósito. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

Cuando trabaje debajo del vehículo con las ruedas en el suelo (sin soportes), asegúrese de que:

- El vehículo esté en un terreno firme y nivelado.
- El freno de estacionamiento esté aplicado.
- Todas las ruedas estén bloqueadas (delanteras y traseras).
- La llave de encendido esté retirada para evitar que el motor se encienda.

Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones

personales o daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

NUNCA arranque ni deje el motor encendido en un área cerrada sin ventilación. El humo de escape del motor contiene monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro. El monóxido de carbono puede ser fatal si se llega a inhalar. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Para remolcar el vehículo, siga estos procedimientos de seguridad:



AVISO

Consulte la capacitación sobre el procedimiento de remolque en PAC-CAR.net para conocer los puntos de elevación según las restricciones de los vehículos, las instrucciones de desconexión de energía, la extracción de las líneas de transmisión y las des-

conexiones de los ejes. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar muertes, lesiones personales o daños al equipo o a la propiedad.

Las tablas de las siguientes páginas incluyen tareas de mantenimiento. Estas tareas deben realizarse según los intervalos de la parte superior de la tabla, que se basan en el kilometraje del vehículo, o el kilometraje del vehículo y el tiempo que pasó desde la última vez que se realizó la tarea. Algunas tareas dependen de la aplicación del vehículo, o de cómo y dónde se usa el vehículo. Estas tareas tendrán los términos EN CARRETERA, FUERA DE CARRETERA, ENTREGA EN CIUDAD o VOCACIONAL después de la descripción y deben realizarse si el vehículo se usa para esa aplicación:

- EN CARRETERA: aplicaciones en las que el vehículo solo se usa en carreteras asfaltadas durante el funcionamiento normal.
- FUERA DE LA CARRETERA: aplicaciones en las que el vehículo se puede conducir fuera del pavimento regularmente, incluso si

es con poca frecuencia y durante un breve periodo.

- **ENTREGA EN CIUDAD:** aplicaciones en las que se requieren paradas y arranques frecuentes durante el funcionamiento normal y la carretera se utiliza con poca frecuencia y durante intervalos breves.
- **VOCACIONAL:** aplicaciones basadas en la configuración y el uso del camión, y no en el entorno de operación. Los componentes de vehículos vocacionales deben cumplir con los requisitos necesarios para su aplicación específica (como envíos, construcción, servicio contra incendios, recolección de basura y transporte). Un camión puede ser vocacional además de tener otros tipos de aplicaciones. Los vehículos que entran en más de una categoría de aplicación deben cumplir los requisitos de mantenimiento más restrictivos y recientes de la aplicación.

Si tiene preguntas sobre qué intervalos debe seguir, comuníquese con un centro de servicio autorizado de PACCAR.

Consulte con el proveedor para conocer las recomendaciones específicas cuando hay discrepancias entre las recomendaciones de la tabla de mantenimientos preventivo y las recomendaciones del proveedor del componente.

Estrategia de servicio del filtro de partículas de diésel (DPF)

Hay dos estrategias de servicio del DPF:

- Limpieza en seco
- Reemplazo del DPF



NOTA

Los intervalos de limpieza del DPF se basan en el uso de aceites lubricantes que cumplen con la especificación de aceite SAE 10W-30 API CK-4.

Limpieza en seco

El método de limpieza en seco (usando un FSX o una máquina equivalente) utiliza presión alta o calor para eliminar la ceniza del filtro. La limpieza en seco se puede

realizar en un distribuidor de PACCAR Powertrain. Si un filtro se limpia con otro método que no sea el recomendado de limpieza en seco, deberá reemplazarse.

Reemplazo del DPF

Si se vio afectado el DPF, deberá reemplazarse con uno nuevo.

Definiciones de categorías de uso

Tenga en cuenta que es posible que su vehículo entre en más de una categoría de uso. Siempre utilice el intervalo de mantenimiento más restrictivo de dos posibles para una tarea dada.

Al consultar el programa de mantenimiento, conozca cuáles son sus categorías de uso y consulte TODAS las que le corresponden a su vehículo.

TRABAJO NORMAL ACARREO DE LARGA DISTANCIA (Dos categorías >20 % de tiempo a ralentí <20 % de tiempo a ralentí. Observe que cada una tiene un programa de mantenimiento único):

- Ahorro de combustible mayor que 6 mpg (2.6 km/l).

- Peso bruto del vehículo menor que 80 000 lb/36 300 kg.

RECOLECCIÓN/ENTREGA/DESECHOS

- Ahorro de combustible menor que 6 mpg (2,6 km/l).
- Peso bruto del vehículo mayor que 80 000 lb/36 300 kg.

TRABAJO SEVERO/VOCACIONAL

- Ahorro de combustible menor que 6 mpg (2,6 km/l).

- Peso bruto del vehículo mayor que 80 000 lb/36 300 kg.

- Las aplicaciones del vehículo vocacional incluyen: agricultura, mezcladoras de concreto, construcción, grúas, descarga, emergencia/incendio, equipo pesado, carga de troncos, minería, campo de aceite, limpianieves y camiones grúa.

Programa de mantenimiento preventivo

Trabajo pesado y cabina baja frontal

5

En las primeras 15 000 mi/24 000 km o al primer PM

Filtro de refrigerante DEF

- Revisar y limpiar el colador. (Consulte [Filtro de refrigerante DEF](#) en la página 64 para ver las instrucciones de mantenimiento).

Cada 120 000 mi/192 000 km/año

Filtro de refrigerante DEF

- Revisar y limpiar el colador. (Consulte [Filtro de refrigerante DEF](#) en la página 64 para ver las instrucciones de mantenimiento).

Trabajo medio

Cada 15 000 mi/24 000 km/año

Filtro de refrigerante DEF

- Revisar y limpiar el colador. (Consulte [Filtro de refrigerante DEF](#) en la página 64 para ver las instrucciones de mantenimiento).

Trabajo normal, acarreo de larga distancia

Tabla 9: Intervalo A – Uso Normal/Transporte de Larga Distancia – Cada 150,000 millas / 240,000 kilómetros / 4,500 horas / 2 años

Cada 150,000 mi/240,000 km/4,500 horas/2 años
<p>Sistema de tratamiento posterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte Estrategia de servicio del filtro de partículas de diésel (DPF) en la página 55 para ver las instrucciones de mantenimiento.

Tabla 10: Intervalo B – Menos del 20% de Tiempo en Marcha en Vacío – Cada 300,000 millas / 480,000 kilómetros / 6,750 horas / 3 años

Cada 300,000 mi/480,000 km/6,750 horas/3 años
<p>Sistema de tratamiento posterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte Acceso al filtro de líquido de escape de diésel (DEF) en la página 59 para ver las instrucciones de mantenimiento.

Tabla 11: Intervalo C - Más del 20 % del tiempo a ralentí– 300,000 mi / 480,000 km / 6,750 horas / 3 años

Cada 300,000 mi/480,000 km/6,750 horas/3 años
Sistema de tratamiento posterior <ul style="list-style-type: none">• Consulte Acceso al filtro de líquido de escape de diésel (DEF) en la página 59 para ver las instrucciones de mantenimiento.

Trabajo severo/vocacional

Tabla 12: Intervalo A - Trabajo severo/vocacional– 150,000 mi / 240,000 km / 4,500 horas / 2 años

Cada 150,000 mi/240,000 km/4,500 horas/2 años
Sistema de tratamiento posterior <ul style="list-style-type: none">• Consulte Estrategia de servicio del filtro de partículas de diésel (DPF) en la página 55 para ver las instrucciones de mantenimiento.

Tabla 13: Intervalo– Trabajo severo/vocacional– 300,000 mi / 480,000 km / 9,000 h / 3 años

Cada 300,000 mi/480,000 km/9,000 horas/3 años
Sistema de tratamiento posterior <ul style="list-style-type: none">• Consulte Acceso al filtro de líquido de escape de diésel (DEF) en la página 59 para ver las instrucciones de mantenimiento.

Recolección/Entrega/Desechos

Tabla 14: Intervalo A – Recolección/Entrega/Desechos – Cada 150,000 millas / 240,000 kilómetros / 4,500 horas / 2 años.

Cada 150,000 mi/240,000 km/4,500 horas/2 años
<p>Sistema de tratamiento posterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte Estrategia de servicio del filtro de partículas de diésel (DPF) en la página 55 para ver las instrucciones de mantenimiento.

Tabla 15: Intervalo B – Recolección/Entrega/Desechos – cada 300 000 mi/480 000 km/9000 h/3 meses / 3 años

Cada 300,000 mi/480,000 km/9,000 horas/3 años
<p>Sistema de tratamiento posterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte Acceso al filtro de líquido de escape de diésel (DEF) en la página 59 para ver las instrucciones de mantenimiento.

Acceso al filtro de líquido de escape de diésel (DEF)

Realice estos procedimientos de mantenimiento de acuerdo con el programa de mantenimiento preventivo.

Figura 7: Tanque DEF mediano y grande

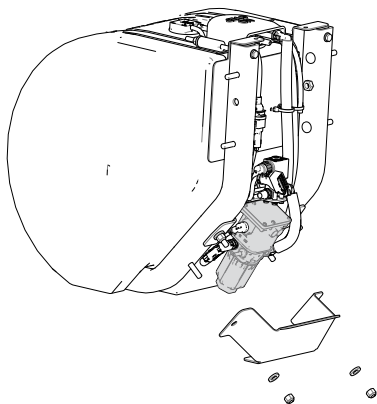
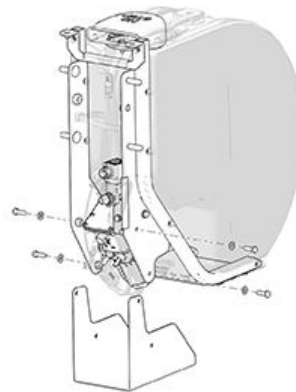


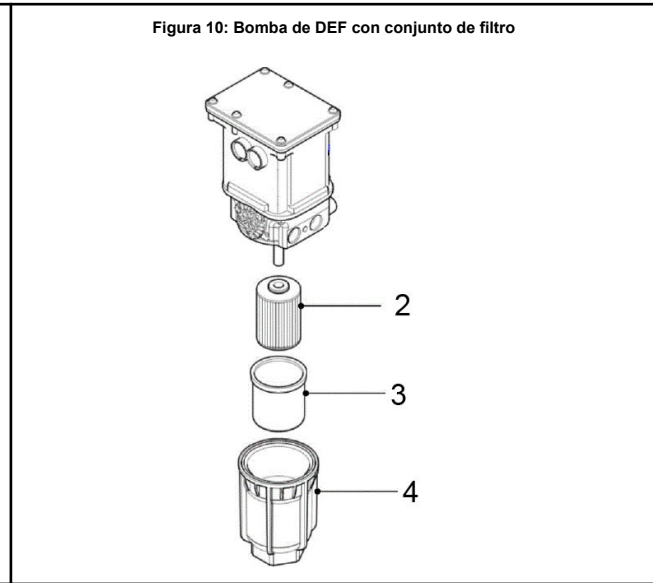
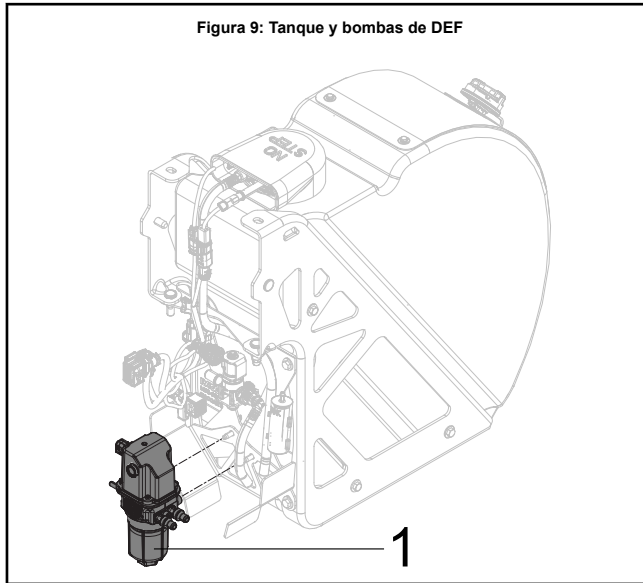
Figura 8: Acceso al filtro del tanque DEF pequeño



5

1. Desde la parte inferior del tanque, retire la placa de cubierta desatornillando los sujetadores que están sujetos a la placa de cubierta y luego permita que la placa de cubierta caiga hacia abajo.
2. Reemplace el filtro de la unidad dosificadora DEF del pos tratamiento (módulo DEF) (consulte el [Reemplazo del filtro de la bomba DEF](#) en la página 60).

Reemplazo del filtro de la bomba DEF



Se necesitan los siguientes elementos para este procedimiento:

- Filtrar el elemento con junta tórica (kit)
- Dos paños secos, limpios, sin pelusa
- Nuevo DEF (para lubricación)
- 1 llave de 13/16 pulg. con trinquete de 3/8 pulg.
- Contenedor (1 litro de capacidad)
- Detergente suave y agua
- Llave de torque con capacidad de 59 lb-ft (80 N•m)



AVISO

El líquido de escape de diésel (DEF) es corrosivo. Evite el contacto con los ojos. Si hay contacto, enjuáguese inmediatamente los ojos con abundante agua durante 15 minutos. Evite el contacto prolongado o repetido con la piel. En caso de contacto, lave inmediatamente la piel con agua y jabón. NO ingiera el DEF. Si se ingiere, busque atención médica de inmediato. NO induzca el vómito. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar lesiones personales o la muerte.



PRECAUCIÓN

Antes de desconectar el suministro energía de la batería, espere al menos 20 minutos después de apagar el interruptor de ignición. El sistema de tratamiento posterior (EAS) utiliza energía de la batería para distribuir el líquido de escape de diésel (DEF) y evitar el sobrecalentamiento del sistema DEF. Si no cumple con esta advertencia,

puede ocasionar daños a la propiedad.



NOTA

Nunca ponga en funcionamiento el vehículo si se quitaron el filtro o la carcasa del filtro de DEF.



NOTA

No use agua del grifo para lavar los componentes que utilizará para distribuir el líquido de escape de diésel (DEF). El agua del grifo contaminará el DEF y podría dañar el sistema de tratamiento posterior.



NOTA

Si no hay agua destilada disponible, enjuague con agua del grifo y después con DEF.

Realice este procedimiento al menos 20 minutos después de que se haya apagado el motor. Cuando hayan pasado

20 minutos, desconecte las baterías. Inspeccione el área alrededor del sello y la carcasa del filtro en busca de depósitos blancos, lo que indica una posible pérdida de DEF. Si se encuentran depósitos, verifique que las roscas de la bomba del DEF no estén dañadas una vez que se retire la carcasa del filtro. Reemplace la bomba entera del DEF si las roscas están dañadas.

1. Coloque el contenedor debajo de la bomba del DEF (1) para recolectar el DEF residual.
2. Con una llave de 13/16 pulg., afloje y retire la carcasa del filtro (4) y descarte la junta tórica. Reserve la carcasa del filtro.



NOTA

Asegúrese de que no entren desechos ni objetos extraños en la bomba. Incluso una pequeña cantidad de desechos o suciedad pueden causar daños permanentes al sistema de dosificación de DEF.

3. Extraiga y descarte la membrana de protección antiescarcha (3).

- Tenga cuidado de no derramar el DEF que queda al retirarla.
- Gire y tire del filtro para sacarlo de la bomba (2) y descártelo.



PRECAUCIÓN

Si hay alguna posibilidad de que haya pasado DEF contaminado por el sistema de dosificación, inspeccione visualmente el filtro para ver si tiene DEF contaminado (manchas descoloridas) o cambio de olor antes de descartarlo. Si se ve suciedad en el filtro, también verifique el conector de entrada de la bomba y el filtro del tanque de DEF. El DEF contaminado debe descartarse de forma adecuada. Comuníquese con su distribuidor de PACCAR más cercano para obtener ayuda. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños al equipo o a la propiedad.

Absorba el goteo del DEF con un paño sin pelusa.

- Inspeccione la bomba en busca de grietas, orificios o roscas dañadas.

Si la bomba o las roscas de la bomba están dañadas, reemplace toda la bomba de DEF.

- Limpie la bomba y la ranura de la membrana de protección antiescarcha con agua destilada y un paño limpio.
- Coloque el nuevo filtro en la bomba y deslícelo hasta que haga clic.



NOTA

Asegúrese de que el filtro esté bien apoyado en la bomba; de lo contrario, se dañará el sistema DEF.

- Instale la nueva membrana de protección antiescarcha sobre el filtro.



NOTA

El cordón de sellador de la membrana debe estar colocado por completo dentro de la ranura de la membrana de protección antiescarcha de la bomba.

- Aplique el DEF para lubricar lo siguiente:

- Roscas de la bomba
- Cordón de sellador de la membrana antiescarcha
- Nueva junta tórica



NOTA

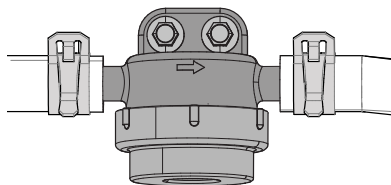
Solo use DEF para lubricar. El uso de otro lubricante puede causar daños.

- Instale la junta tórica lubricada y luego instale y ajuste la carcasa del filtro a 59 lb-ft (80 N•m) con una llave de 13/16 pulg.

Vuelva a conectar las baterías. Arranque el motor (girar el interruptor de ignición hasta **ON** [Encendido] ceba la bomba) y verifique que no haya fugas. Descarte el DEF y el DEF contaminado correctamente.

Filtro de refrigerante DEF

Figura 11: Filtro de refrigerante DEF



5

Para la mayoría de los modelos, el filtro de refrigerante de DEF se monta dentro del riel derecho, hacia adelante del travesaño trasero de la cabina; sin embargo, para los modelos de cabina baja hacia adelante (LCF), se monta en el montante vertical trasero de la cabina, hacia el interior del tanque de DEF.



AVISO

El líquido de escape de diésel (DEF) es corrosivo. Evite el contacto con los

ojos. Si hay contacto, enjuáguese inmediatamente los ojos con abundante agua durante 15 minutos. Evite el contacto prolongado o repetido con la piel. En caso de contacto, lave inmediatamente la piel con agua y jabón. NO ingiera el DEF. Si se ingiere, busque atención médica de inmediato. NO induzca el vómito. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar lesiones personales o la muerte.



AVISO

No trabaje en el vehículo inmediatamente después del funcionamiento. Trabajar con un componente caliente del vehículo puede provocar lesiones graves o la muerte.

Herramientas requeridas:

- 2 alicates para pellizcar mangueras
- Cepillo suave de nailon
- Agua destilada
- Recipient (mínimo 16 oz)
- Nuevo anillo en O de 44 mm x 1.5 mm

Realice este mantenimiento con el motor frío y el sistema de refrigeración despresurizado.

1. Empuje hacia atrás la cubierta de manguera ondulada, si está presente, para exponer la manguera.
2. Utilizando los alicates para pellizcar mangueras, pellizque y bloquee las mangueras de entrada y salida del filtro, deteniendo el flujo hacia el filtro.



PRECAUCIÓN

Use pinzas que no dañen la manguera. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar una pérdida de refrigerante, lo que dañará los componentes del vehículo.

3. Coloque un recipiente debajo del filtro.
4. Usando guantes, gire y retire la tapa del filtro y colóquela a un lado. *Alguno líquido se derramará del alojamiento del filtro y de la tapa.*
5. Retire la malla y la junta tórica del cuerpo del filtro y deséchela.

6. Limpie la malla con un cepillo suave de nailon, eliminando cualquier partícula. Luego, enjuague la malla y el interior del cuerpo del filtro y la tapa con agua destilada.
7. Vuelva a insertar la malla con la nueva junta tórica y luego vuelva a colocar la tapa del filtro, apretándola a mano.
8. Desconecte los alicates de las mangueras y deshágase adecuadamente del refrigerante capturado.



NOTA

El refrigerante es dañino para el ambiente. El refrigerante sin utilizar se debe almacenar como un material tóxico peligroso en contenedores a prueba de fugas. El refrigerante utilizado se debe procesar como un desecho químico industrial. Siga los lineamientos HAZMAT con los refrigerantes nuevos y utilizados.

9. Verifique el depósito de expansión de refrigerante para asegurarse de que el nivel de refrigerante sea el adecuado y añada refrigerante si

es necesario (consulte "Inspección del Nivel de Refrigerante y Cómo Añadir Refrigerante al Sistema de Refrigeración", ubicado en el manual del operador de su vehículo).

10. Arranque el motor y póngalo a funcionar a velocidad de ralentí durante varios minutos. Verifique nuevamente si hay fugas y el nivel de refrigerante.

Reemplazo de piezas relacionadas con emisiones

PACCAR recomienda que cualquier pieza de servicio utilizada para el mantenimiento, reparación o reemplazo de sistemas de control de emisiones sean nuevas o partes y conjuntos reconstruidos aprobados por PACCAR, y que el vehículo sea atendido por un distribuidor autorizado de PACCAR Powertrain. Su vehículo contiene componentes eléctricos, de combustible y aire que pueden afectar el control de emisiones del motor. El uso de piezas, dispositivos o consumibles auxiliares no originales de segunda mano (como filtros,

aceites, catalizadores, aditivos y combustibles) puede generar fallas, que no estarán cubiertas por la garantía del fabricante. PACCAR no evalúa todos los dispositivos auxiliares, los accesorios o los consumibles de segunda mano promocionados por otros fabricantes y su efecto en los productos PACCAR. Los clientes que usan esos artículos asumen TODOS los riesgos relacionados con los efectos que surgen de ese uso.






Tanque del líquido de escape de diésel (DEF)



Inspeccione si el tanque, correas, soportes, mangueras y engrasadores tienen daño, fugas, apriete y conectores enganchados completamente.

Capítulo 6 | TABLAS DE REFERENCIA RÁPIDA

Referencia rápida de símbolos de advertencia.....	67
Advertencia de calidad del DEF, vehículos que no son de emergencia.....	68
Advertencia de calidad del DEF, vehículos de emergencia.....	70
Advertencia de nivel del DEF, vehículos que no son de emergencia.....	71
Advertencia de nivel del DEF, vehículos de emergencia.....	73
Advertencia de falla del sistema SCR, vehículos que no son de emergencia.....	74
Advertencia de falla del sistema SCR, vehículos de emergencia.....	76
Notificación de regeneración de DPF requerida.....	77
Notificación de temperatura alta del sistema de escape (HEST).....	79

Referencia rápida de símbolos de advertencia

PARA OBTENER INFORMACIÓN		BUSCAR SERVICIO		TOMAR ACCIÓN INMEDIATA	
	Escape caliente, manténgase alejado		Revisar el motor		Detenga el vehículo y haga funcionar el motor a ralentí.
	Regeneración de DPF		Motor, emisiones		

PARA OBTENER INFORMACIÓN		BUSCAR SERVICIO		TOMAR ACCIÓN INMEDIATA	
	<p>Consulte la luz de advertencia <i>Líquido de escape de diésel (DEF)</i> en la página 29.</p>			 1 2	<p>Detenga el motor o el motor puede apagarse automáticamente.²²</p>
<p>Estos íconos pueden aparecer solos o juntos para advertir de una acción necesaria que se debe tomar tan pronto como sea posible. Las advertencias pueden ser indicadores o luces del calibrador asociado con ese líquido. Estas luces de advertencia empezarán a encenderse intermitentemente para notificar la próxima disminución de velocidad del motor.</p>					

6

Advertencia de calidad del DEF, vehículos que no son de emergencia











Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.

Es posible que aparezcan mensajes adicionales en su centro de información del panel de instrumentos.

La luz de advertencia del DEF descrita en esta tabla solo corresponde a los vehículos impulsados por los motores PACCAR MX.

²¹ El símbolo 1 o 2 aparecerá dependiendo de la marca del motor del vehículo.

²² Es posible que no se aplique para las aplicaciones de incendio o emergencia del vehículo.


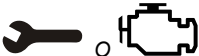

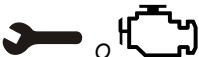
Etapa	Luces de advertencia e indicadores			Condición	Efecto
	DEF	Revisar el motor	Detener el motor		
0	OFF (Apagado)			No es un problema de calidad del DEF	Ninguno
1	 ROJO		OFF (Apagado)	Problema de calidad detectado	Ninguno
2	 ROJO		OFF (Apagado)	Detectado 1 hora después	Disminución del 25 %
3	 ROJO		OFF (Apagado)	Detectado 3 horas después	Disminución del 40 %
4	 ROJO		 1  2 Puede estar encendida	Detectado 3 horas después y cualquiera de las siguientes situaciones: ciclo de llave, reabastecimiento de combustible o vehículo estacionado durante 1 hora.	Disminución del 40 % y velocidad máxima del vehículo de 5 mph (8 km/h)

Advertencia de calidad del DEF, vehículos de emergencia


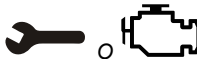


Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.

Es posible que aparezcan mensajes adicionales en su centro de información del panel de instrumentos.

La luz de advertencia del DEF descrita en esta tabla solo corresponde a los vehículos impulsados por los motores PACCAR MX.

Etapa	Luces de advertencia e indicadores			Condición	Efecto
	DEF	Revisar el motor o la MIL ²³	Detener el motor		
0	OFF (Apagado)			No es un problema de calidad del DEF	Ninguno
1	 ROJO		OFF (Apagado)	Problema de calidad detectado	Ninguno
2	 ROJO		OFF (Apagado)	Detectado 1 hora después	Ninguno








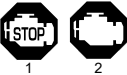
²³ Depende de la falla.

Etapa	Luces de advertencia e indicadores			Condición	Efecto
	DEF	Revisar el motor o la MIL ²³	Detener el motor		
3	 ROJO		OFF (Apagado)	Detectado 3 horas después	Ninguno
4	 ROJO		OFF (Apagado)	Detectado 3 horas después y cualquiera de las siguientes situaciones: ciclo de llave, reabastecimiento de combustible o vehículo estacionado durante 1 hora.	Ninguno

Advertencia de nivel del DEF, vehículos que no son de emergencia

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos. Es posible que aparezcan mensajes adicionales en su centro de información del panel de instrumentos.



²³ Depende de la falla.

Etapa	Luces de advertencia e indicadores			Condición	Efecto
	DEF	Revisar el motor	Detener el motor		
0	OFF (Apagado)			DEF suficiente	Ninguno
1	 ROJO	OFF (Apagado)		DEF bajo en tanque	Ninguno
2	 ROJO		OFF (Apagado)	Tanque de DEF casi vacío	Disminución del 25 %
3	 ROJO		OFF (Apagado)	Tanque de DEF vacío	Disminución del 40 %
4	 ROJO		 1 2 Puede estar encendida	Tanque de DEF vacío y cualquiera de las siguientes situaciones: ciclo de llave, reabastecimiento de combustible o vehículo estacionado durante 1 hora.	Disminución del 40 % y velocidad máxima del vehículo de 5 mph (8 km/h)

Advertencia de nivel del DEF, vehículos de emergencia

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.
Es posible que aparezcan mensajes adicionales en su centro de información del panel de instrumentos.

Etapa	Luces de advertencia e indicadores			Condición	Efecto
	DEF	Revisar el motor	Detener el motor		
0	OFF (Apagado)			DEF suficiente	Ninguno
1	 ROJO	OFF (Apagado)	OFF (Apagado)	DEF bajo en tanque	Ninguno
2	 ROJO		OFF (Apagado)	Tanque de DEF casi vacío	Ninguno
3	 ROJO		OFF (Apagado)	Tanque de DEF vacío	Ninguno

Etapa	Luces de advertencia e indicadores			Condición	Efecto
	DEF	Revisar el motor	Detener el motor		
4	 ROJO		OFF (Apagado)	Tanque de DEF vacío y cualquiera de las siguientes situaciones: ciclo de llave, reabastecimiento de combustible o vehículo estacionado durante 1 hora.	Ninguno

6











Advertencia de falla del sistema SCR, vehículos que no son de emergencia

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.

Es posible que aparezcan mensajes adicionales en su centro de información del panel de instrumentos.

La luz de advertencia del DEF descrita en esta tabla solo corresponde a los vehículos impulsados por los motores PACCAR MX.

Indicador	Luces de advertencia e indicadores			Condición	Efecto
	DEF	Revisar el motor	Detener el motor		
0	Ninguno			Sin problema	Ninguno







Indicador	Luces de advertencia e indicadores			Condición	Efecto
	DEF	Revisar el motor	Detener el motor		
1	 ROJO		OFF (Apagado)	Falla detectada	Ninguno
2	 ROJO		OFF (Apagado)	Detectado 1 hora después	Disminución del 25 %
3	 ROJO		OFF (Apagado)	Detectado 4 horas después	Disminución del 40 %
4	 ROJO		 1  2 Puede estar encendida	Detectado 4 horas después y cualquiera de las siguientes situaciones: ciclo de llave, reabastecimiento de combustible o vehículo estacionado durante 1 hora	Disminución del 40 % y velocidad máxima de 5 mph (8 km/h)

Advertencia de falla del sistema SCR, vehículos de emergencia

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.


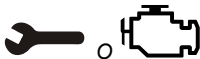
Es posible que aparezcan mensajes adicionales en su centro de información del panel de instrumentos.

La luz de advertencia del DEF descrita en esta tabla solo corresponde a los vehículos impulsados por los motores PACCAR MX.

Etapa	Luces de advertencia e indicadores			Condición	Efecto
	DEF	Revisar el motor o la MIL ²⁴	Detener el motor		
0	OFF (Apagado)			Sin problema	Ninguno
1	 ROJO		OFF (Apagado)	Falla detectada	Ninguno
2	 ROJO		OFF (Apagado)	Detectado 1 hora después	Ninguno
3	 ROJO		OFF (Apagado)	Detectado 4 horas después	Ninguno









24

Depende de la falla.

Etapa	Luces de advertencia e indicadores			Condición	Efecto
	DEF	Revisar el motor o la MIL ²⁴	Detener el motor		
4	 ROJO		OFF (Apagado)	Detectado 4 horas después y cualquiera de las siguientes situaciones: ciclo de llave, reabastecimiento de combustible o vehículo estacionado durante 1 hora.	Ninguno

Notificación de regeneración de DPF requerida

Etapa	Luces de advertencia			Condición y acciones del vehículo	Acciones del operador
	DEF:	Revisar el motor	Detener el motor		
0			OFF (Apagado)	Cantidad aceptable de hollín	Ninguno

Etapa	Luces de advertencia			Condición y acciones del vehículo	Acciones del operador
	DEF:	Revisar el motor	Detener el motor		
1	 Blanco	OFF (Apagado)	OFF (Apagado)	El hollín excede la cantidad aceptable.	<i>Activación de regeneraciones automáticas</i> en la página 43
2	 Ámbar	OFF (Apagado)	OFF (Apagado)	El hollín supera significativamente la cantidad aceptable.	Regenere el DPF lo antes posible: <i>Activación de regeneraciones automáticas</i> en la página 43 o bien, <i>Comenzar una regeneración con el vehículo estacionado</i> en la página 44
3	 Rojo		OFF (Apagado)	El DPF está lleno de hollín Reducción de la capacidad	Regenere el DPF inmediatamente: <i>Comenzar una regeneración con el vehículo estacionado</i> en la página 44
4	 Rojo		 1  2	El DPF está lleno a niveles críticos Reducción de la capacidad	El DPF no se puede regenerar. Remolque el vehículo hasta un distribuidor PACCAR Powertrain para que limpien o sustituyan el DPF.




PRECAUCIÓN

La secuencia de disminución del motor es específica de cada motor; por lo tanto, para aprender cómo funciona

este sistema en su vehículo, consulte el Manual de mantenimiento y funcionamiento del fabricante del motor que se incluye con su vehículo. Si no cumple con esta advertencia, puede pro-

vocar daños al equipo o a la propiedad.


 **AVISO**

Si la luz de advertencia Stop Engine (detener el motor) se enciende, significa que hay un grave problema en el sistema del motor. Esto deberá consi-

derarse una emergencia. Debe detener el vehículo de la manera más segura posible y apagar la ignición. Debe dar servicio al vehículo y corregir el problema antes de volver a conducirlo. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la muerte, lesiones

personales o daños al equipo o a la propiedad.

Notificación de temperatura alta del sistema de escape (HEST)

Luz de advertencia	Condición	Acciones del operador
	<p>La temperatura de salida del escape se eleva por encima de lo normal (al menos 842 °F/450 °C) y el vehículo reduce la velocidad por debajo de las 5 mph (8 km/h)²⁵ como resultado de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducción normal, pero el motor está sometido a una carga pesada • Regeneración automática en curso • Regeneración con el vehículo estacionado en curso 	<p>Siga las advertencias que se indican en esta tabla. Use la posición DISABLE (desactivar) (o STOP [detener]) del interruptor del DPF, o ponga el contacto en OFF (apagado) si la situación lo requiere: véase Detención de una regeneración en la página 48.</p>

²⁵ Ajuste predeterminado.



AVISO

El sistema de escape está caliente mientras el motor está en funcionamiento y genera un calor superior a 1000 °F (538 °C) durante una regeneración. NO toque ni se acerque a los componentes del sistema de escape hasta que se enfríen. Durante la regeneración del filtro de partículas para diésel (DPF), el DPF y el sistema de tratamiento posterior están extremadamente calientes, lo que afecta los tubos de escape y las estructuras de alrededor, incluidas piezas cerradas y estribos. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar lesiones personales o la muerte.



AVISO

Si la luz de advertencia de temperatura alta del sistema de escape (HEST) está encendida, no estacione cerca de vapores o materiales combustibles. Debe mantener los combustibles por lo menos a 5 pies (1,5 m) de distancia del vapor del escape (salida) a medida que sale del tubo de escape mientras la luz HEST está encendida. De lo contrario, puede haber una explosión y provocar muertes o lesiones graves a los transeúntes, y podría causar daños a los equipos o a la propiedad.



AVISO

Si la luz de advertencia de temperatura alta del sistema de escape (HEST) está encendida, no estacione cerca de personas. El calor generado por el sistema de tratamiento posterior del motor (EAS) puede provocar quemaduras graves si los componentes del EAS están conectados. Si no cumple con esta advertencia, puede provocar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Índice

Caracteres Especiales

¿Cuándo se debe realizar una regeneración?, Ver Cuándo realizar una regeneración

A

Acciones por baja calidad del DEF [25](#)

Advertencia de calidad del DEF

Vehículos de emergencia [70](#), [73](#), [76](#)

Vehículos que no son de emergencia [68](#), [71](#), [74](#)

Advertencia de nivel del DEF

Vehículos de emergencia [70](#), [73](#), [76](#)

Vehículos que no son de emergencia [68](#), [71](#), [74](#)

Advertencia para fallas del sistema SCR

Acciones [49](#)

Vehículos de emergencia [70](#), [73](#), [76](#)

Vehículos que no son de emergencia [68](#), [71](#), [74](#)

automática

Cuándo Realizar [41](#)

Regeneración [32](#), [41–44](#), [46](#)

C

Características del canister [14](#)

Controles de emisiones del vehículo [13](#)

Cuándo realizar una regeneración [41](#)

D

de tres posiciones

Interruptores de DPF [34](#), [35](#)

de una posición

Interruptores de DPF [34](#), [35](#)

Definiciones de categorías de uso [55](#)

Desorción, Ver Regeneración: calentamiento del DPF

E

Entrega en ciudad [39](#)

F

Filtro de partículas de diésel (DPF) [16](#), [30](#)

Filtro de partículas para diésel (DPF)

Calentamiento [46](#)

Regeneraciones [41](#)

G

Generador de 48 V. [22](#)

I

Ilustraciones [6](#)

Indicaciones

Líquido de escape de diésel (DEF) [16](#), [25](#), [29](#), [39](#), [60](#), [64](#)
 Instrucciones generales de seguridad [7](#)

L

Limpieza del filtro de refrigerante. [64](#)

Líquido de escape de diésel (DEF)

Agregar [39](#)
 Filtro de refrigerante [64](#)
 Indicador de nivel [25](#)
 Luces de advertencia [27](#), [29–31](#)
 Reemplazo del filtro de la bomba [60](#)

Luces de advertencia

Detener el motor [31](#)
 Filtro de partículas de diésel (DPF) [16](#), [30](#)
 Indicadores y luces de advertencia [27](#)
 Revisar el motor [29](#)
 Temperatura alta del sistema de escape (HEST) [31](#), [79](#)

M

Manejo de DEF [17](#)
 Mantenimiento preventivo [53](#)
 Mensajes y notas de seguridad [5](#)

N

Notificación de regeneración requerida exterior [32](#), [77](#)

Notificaciones

¿Qué son las notificaciones? [35](#)
 Baja calidad del DEF [25](#)
 Falla del sistema SCR [49](#)
 Nivel bajo del DEF [39](#)

P

Programa de mantenimiento preventivo

Cabina baja frontal [56](#)
 Trabajo medio [56](#)
 Trabajo pesado [56](#)

R

Retenir en temperaturas bajo cero, períodos prolongados [40](#)
 Reemplazo de piezas relacionadas con emisiones [65](#)
 Reemplazo del filtro de la bomba DEF [60](#)
 Referencia rápida de símbolos de advertencia [67](#)

Regeneración

Activar [43](#)
 Calentamiento del DPF [46](#)
 Está estacionado [43](#)
 Notificación exterior [32](#)
 Regeneraciones [41](#)

Regeneración detenida. Ver Regeneración con el vehículo estacionado
 Regeneración manual. Ver Regeneración con el vehículo estacionado

S

Sistema de filtro de partículas para diésel (DPF) [15](#)
 Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) [21](#)

T

Temperatura alta del sistema de escape (HEST)

Luz de advertencia [31](#)
 Notificación [79](#)

U

una regeneración

Cómo detener [48](#)

Unidad de Control del Calentador (HCU) solo para MX-13 CARB. [21](#)

Uso del ralentí por un período prolongado [40](#)



PACCAR Inc.

P.O. Box 1518

Bellevue, WA 98009

Y53-6092-1F1