

# PACCAR AXLES

## FX-20 / FX-22

Operator's Manual  
Manuel de L'utilisateur  
Manual del Operador



English  
Française  
Español



**Safety**

**1**

**Maintenance**

**2**

**© 2022 PACCAR Inc. - All Rights Reserved**

This manual illustrates and describes the operation of features or equipment which may be either standard or optional on this vehicle. This manual may also include a description of features and equipment which are no longer available or were not ordered on this vehicle. Please disregard any illustrations or descriptions relating to features or equipment which are not on this vehicle. PACCAR reserves the right to discontinue, change specifications, or change the design of its vehicles at any time without notice and without incurring any obligation. The information contained in this manual is proprietary to PACCAR. Reproduction, in whole or in part, by any means is strictly prohibited without prior written authorization from PACCAR Inc.




# Chapter 1 | SAFETY

Using this Manual.....	5
Safety Alerts.....	5
Illustrations.....	6
General Safety Instructions.....	6
Repairs.....	9

## Using this Manual

Please take the time to get acquainted with your vehicle by reading this Operator's Manual. We recommend that you read and understand this manual from beginning to end before you operate this equipment. This manual contains useful information for the safe and efficient operation of this equipment. It also provides service information, with an outline for performing safety checks and basic preventive maintenance inspections. When replacement parts are needed, we recommend using only genuine PACCAR parts.

We have tried to present the information needed to learn about functions, controls, and operation—and to present it as clearly as possible. Occasionally, you may need to reference this manual, and we hope you find it is easy to use.

	<b>NOTE</b>
After you've read this manual, it should be stored in the cab for convenient ref-	

erence and remain with this truck when sold.

Your vehicle may not have all the features or options mentioned in this manual. Therefore, you should pay careful attention to the instructions that pertain to just your vehicle. In addition, if your vehicle is equipped with special equipment or options not discussed in this manual, consult your dealer or the manufacturer of the equipment.

There are several tools built into this manual to help you find what you need quickly and easily; first is the Table of Contents. Located at the front of the manual, this table arranges the subject matter into chapters, which can be quickly referenced using the numbers shown in the outer margin. The first page of each chapter presents a list of the major subjects contained in that chapter. Cross-referenced citations can also help you find information. If more information on the current subject is located elsewhere in the manual, a cross-reference may be provided, such as "see [Safety Alerts](#) on page 5." Finally, you'll find a helpful index at the back of the manual, which lists the subjects covered, alphabetically.

All information contained in this manual is based on the latest production information available at the time of publication. If you find differences between your instruments and the information in this manual, contact a PACCAR Powertrain distributor. PACCAR reserves the right to make changes at any time without notice.

## Safety Alerts

Read and follow all of the safety alerts contained in this manual. They are there for your protection and information. These alerts can help you avoid injury to yourself, your passengers, and help prevent costly damage to the vehicle. Safety alerts are highlighted by safety alert symbols and signal words such as WARNING, CAUTION, or NOTE. **Do not** ignore any of these alerts.

## Warnings



The safety message following this symbol and signal word provides a warning against operating procedures that could cause death or injury. They could also cause

equipment or property damage. The alert will identify the hazard, how to avoid it, and the probable consequence of not avoiding the hazard.

Example:



### WARNING

Hot engine oil can be dangerous. You could be burned. Let the engine oil cool down before changing it. Failure to comply may result in death, personal injury, equipment damage, or property damage.

### Cautions



The safety message following this symbol and signal word provides a caution against operating procedures that could cause equipment or property damage. The alert will identify the hazard, how to avoid it, and the probable consequence of not avoiding the hazard.

Example:



### CAUTION

Continuing to operate your vehicle with insufficient oil pressure will cause serious engine damage. Failure to comply may result in equipment or property damage.

### Notes



The message following this symbol and signal word provides important information that is not safety related but should be followed. The alert will highlight things that may not be obvious but are useful to your efficient operation of the vehicle.

Example:



### NOTE

Pumping the accelerator pedal will not assist in starting the engine.

## Illustrations

Some of the illustrations found in this manual are generic, and may not look exactly like the parts or assemblies you find installed on your vehicle.

When an illustration differs from what you see physically present on your vehicle, the language describing the procedure will still be correct for your application.

## General Safety Instructions



### WARNING

Improper practices, carelessness, or ignoring any warnings may cause property damage, personal injury, or death.


Before performing any repair, read and understand all of the safety precautions and warnings. The following is a list of general safety precautions that must be followed to provide personal safety. Failure to follow these instructions may cause death or injury. Special safety precautions



are included in the procedures when they apply. Keep in mind that even a well maintained vehicle must be operated within the range of its mechanical capabilities and the limits of its load ratings. See the Weight Ratings label on the driver's door edge. Every new vehicle is designed to conform to all Federal Motor Vehicle Safety Standards applicable at the time of manufacture. Even with these safety features, continued safe and reliable operation depends greatly upon regular vehicle maintenance. Follow the maintenance recommendations found in the Preventive Maintenance section. This will help preserve your investment. Make sure your vehicle is in top working condition before heading out on the road, it is the responsible driver's duty to do so. Inspect the vehicle according to the Driver's Check List.

- Work areas should be dry, well lit, well ventilated, free from clutter, loose tools, parts, ignition sources and hazardous substances.
- Wear protective glasses and protective shoes when working.
- Wear protective gloves when working with hot liquids or surfaces.

- DO NOT wear loose-fitting or torn clothing. Tie back and/or tuck in long hair. Remove all jewelry when working.
- Before beginning any repair, disconnect the battery (negative [-] cable) and discharge any capacitors.
- Put a "DO NOT OPERATE" tag in the operator's compartment or on the controls.
- Allow the engine to cool before slowly loosening the coolant fill cap to relieve the pressure from the cooling system.



**WARNING**

Removing the fill cap on a hot engine can cause scalding coolant to spray out and burn you badly. If the engine has been in operation within the previous 30 minutes, be very careful in removing the fill cap. Protect face, hands, and arms against escaping fluid and steam by covering the cap with a large, thick rag. DO NOT try to remove it until the surge tank cools down or if you see any steam or coolant es-

caping. Always remove the cap very slowly and carefully. Be ready to back off if any steam or coolant begins to escape. Failure to comply may result in death, personal injury, equipment or property damage.

- Always use wheel chocks or proper jack stands to support the vehicle or vehicle components before performing any service work. DO NOT work on anything that is supported only by lifting jacks or a hoist. Before resting a vehicle on jack stands, be sure the stands are rated for the load you will be placing on them.
- Before removing or disconnecting any lines, fittings, or related items, relieve all pressure in the air, oil, fuel, and cooling systems. Remain alert for possible pressure when disconnecting any device from a system that contains pressure. High-pressure oil or fuel can cause death or personal injury.
- Always wear protective clothing when working on any refrigerant lines and make sure that the workplace is well ventilated.

Inhalation of fumes can cause death or personal injury. To protect the environment, liquid refrigerant systems must be properly emptied and filled using equipment that prevents the release of refrigerant gas. Federal law requires capturing and recycling refrigerant.

- When moving or lifting any heavy equipment or parts, make sure to use proper techniques and assistance. Ensure all lifting devices such as chains, hooks, or slings are in good condition and are of the correct load capacity. Make sure all lifting devices are positioned correctly.
- Corrosion inhibitors and lubricating oils may contain alkali. DO NOT get the substance in eyes and avoid prolonged or repeated contact with skin. DO NOT swallow. If ingested, seek immediate medical attention. DO NOT induce vomiting. In case of contact, immediately wash skin with soap and water. In case of harmful contact, immediately contact a physician. Always keep any chemicals OUT OF REACH OF CHILDREN.
- Naphtha and Methyl Ethyl Ketone (MEK) are flammable materials and must be used with caution. Follow the manufacturer's instructions to ensure safety when using these materials. Always keep any chemicals OUT OF REACH OF CHILDREN.
- When working on the vehicle, be alert for hot parts on systems that have just been turned off, exhaust gas flow, and hot fluids in lines, tubes, and compartments. Contact with any hot surface may cause burns.
- Always use tools that are in good condition. Make sure you have the proper understanding of how to use the tools before performing any service work. Use only genuine replacement parts from PACCAR.
- Always use the same fastener part number (or equivalent) when replacing items. DO NOT use a fastener of lesser quality if replacements are necessary. (e.g., DO NOT replace an SAE 10.9 grade with 8.8 grade fastener.)
- Always torque fasteners and fuel connections to the required specifications. Overtightening or under-tightening can allow leakage.
- Close the manual fuel valves prior to performing maintenance and repairs, and when storing the vehicle inside.
- DO NOT perform any repair when impaired, tired, fatigued, or after consuming alcohol or drugs that can impair your functioning.
- Some state and federal agencies in the United States of America have determined that used engine oil can be carcinogenic and can cause reproductive toxicity. Avoid inhalation of vapors, ingestion, and prolonged contact with used engine oil.
- DO NOT connect the jump starting or battery charging cables to any ignition or governor control wiring. This can cause electrical damage to the ignition or governor.
- Coolant is toxic. If not reused, dispose of coolant in accordance with local environmental regulations.

**CAUTION**

Corrosive chemicals can damage the engine. DO NOT use corrosive chemicals on the engine. Failure to comply may result in equipment or property damage.

**California Proposition 65 Warning**

- Diesel engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.
- The catalyst substrate located in the Diesel Particulate Filter (DPF) contains vanadium pentoxide, which has been determined by the State of California to cause cancer. Always wear protective clothing and eye protection when handling the catalyst assembly. Dispose of the catalyst in accordance with local regulations. If catalyst material gets into the eyes, immediately flood eyes with water for a minimum of 15 minutes. Avoid prolonged contact with skin. In case of contact, immediately wash

skin with soap and water. In case of harmful contact, immediately contact a physician.

- Other chemicals in this vehicle are also known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.
- Battery posts, terminals, and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the State of California to cause cancer and reproductive harm. Wash hands after handling.

**Repairs****WARNING**

DO NOT attempt repair work without sufficient training, service manuals, and the proper tools. You could be killed or injured, or you could make your vehicle unsafe. Perform only those tasks you are fully qualified to do.

**WARNING**

Modifying your vehicle can make it unsafe. Some modifications can affect your vehicle's electrical system, stability, or other important functions. Before modifying your vehicle, check with your dealer to make sure it can be done safely. Improper modifications can cause death or personal injury.

**CAUTION**

The installation of electronic devices to the On-board Diagnostics (OBD) connector, the vehicle Controller Area Network (CAN), or their associated wiring is not permitted. Doing so can adversely affect vehicle performance and/or cause fault codes to be recorded. The OBD connector is provided for temporary connection of service tools and for diagnostic purposes only.

Your dealer's service center is the best place to have your vehicle repaired. You can find dealers all over the country with the equipment and trained personnel to get

you back on the road quickly—and keep you there.

Your vehicle is a complex machine. Anyone attempting repairs on it needs good mechanical training and the proper tools. However, all warranty repairs must be performed by a PACCAR Powertrain distributor. If you aren't an experienced mechanic, or don't have the right equipment, please leave all repairs to a PACCAR Powertrain distributor. They are the ones best equipped to do the job safely and correctly.

dealer from whom you purchased your vehicle.

### **Maintenance Manuals**

If you decide to do any complex repair work, you'll need the maintenance manuals. Order them from your PACCAR Powertrain distributor. Please provide your Chassis Serial Number when you order, to be sure you get the correct manuals for your vehicle. Allow about four weeks for delivery. There will be a charge for these manuals.

### **Final Chassis Bill of Material**

A complete, non-illustrated computer printout listing of the parts used to custom-build your vehicle is available through the



## Chapter 2 | MAINTENANCE

FX-20 / FX-22 Axle Lubrication Intervals.....	13
FX-20 / FX-22 Axle Lubrication.....	14

## FX-20 / FX-22 Axle Lubrication Intervals

### Steer Axles

Type of Lube System	Lubricant	SAE	Change Interval for Line Haul	Change Interval for Vocational
Kingpin Joint Grease / Tie Rod Ends	Heavy-Duty Multipurpose Lithium Based	#1 Grade or #2 Grade	25,000 miles (40,000 km) or 6 months	Every 50 hours

### Steer Axle Wheel Ends

Type of Lube System	Lubricant	SAE	Change Interval for Line Haul	Change Interval for Vocational
<b>Steer Axle</b> Oil Bath LMS	Synthetic	SAE 75W-90	500,000 miles (800,000 km) or 5 years	120,000 miles (193,000 km) or 2 years
<b>Steer Axle</b> Oil Bath (Adjusted)	Synthetic	SAE 75W-140, SAE 50	120,000 miles (193,000 km) or 1 year	60,000 miles (95,000 km) or 6 months

Type of Lube System	Lubricant	SAE	Change Interval for Line Haul	Change Interval for Vocational Haul
<b>Steer Axle</b> Oil Bath (Adjusted)	Mineral Base	SAE 75W, 75W-90, 75W140, 80W-90, 85W-140	120,000 miles (193,000 km) or 1 year	60,000 miles (95,000 km) or 6 months
<b>Steer Axle</b> Semi-Fluid (Adjusted)	Semi-Fluid Synthetic Grease	Delo SF, Mobil SHC 007	120,000 miles (193,000 km) or 1 year	60,000 miles (95,000 km) or 6 months
<b>Steer Axle</b> Grease Pack (Adjusted)	Heavy-Duty Multipurpose Lithium Base	#2 Grade	120,000 miles (193,000 km) or 1 year	60,000 miles (95,000 km) or 6 months

## FX-20 / FX-22 Axle Lubrication

### Kingpins, Thrust Bearings, and Tie Rod Ends

On-Highway Applications - Standard

- Pressure lubricate every 6 months or 25,000 miles (40,000 km).
- A more frequent lubrication cycle is required for axles used in on/off-highway, refuse, or other severe service applications. Use heavy-duty, multipurpose lithium base (#2 grade) grease.



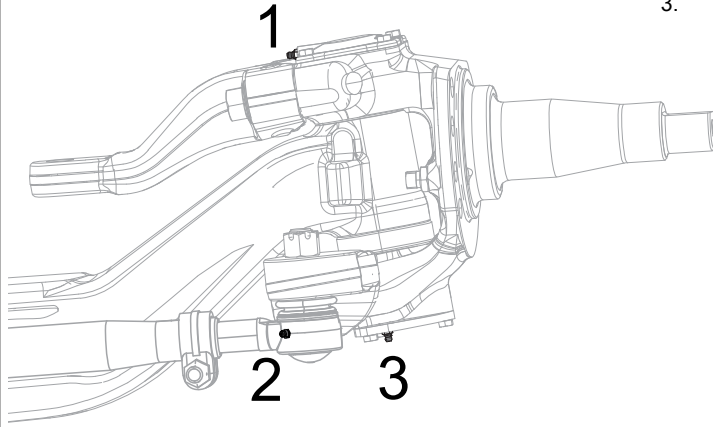
#### NOTE

DO NOT mix with sodium-based grease.



Front Axle Lube Points

1. Upper kingpin bearing
2. Tie rod end
3. Lower kingpin bearing



**NOTE**

If it is difficult to grease either the upper or lower bearing, try greasing the bearings with the vehicle jacked up and supported on axle stands to im-

prove grease flow and flush contamination.

**Oil Bath**

Lubricate wheel end assembly with a drive axle lubricant that meets MIL-L-2105D specifications. Either SAE 80W-90 mineral based or 75W-90 synthetic gear oil is

acceptable. Check the lubricant level at each greasing interval. Maintain the lubrication fluid level at centerline of axle or fill line on hub cap. Always check fluid level on flat ground.



**CAUTION**

Never mix oil bath and grease-packed wheel ends. Mixing oil and grease will reduce the effectiveness of both lubricants and may cause damage to the wheel ends.

2





**Sécurité**

**1**

**Entretien**

**2**

## © 2022 PACCAR inc. - Tous droits réservés

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
Alertes de sécurité.....	5
Illustrations.....	6
Consignes générales de sécurité.....	7
Réparations.....	10



## 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 sera y figura, comme « Se reporter à [Alertes de sécurité](#) à la page 5 ». En outre, vous trouverez à la fin du manuel un index pratique par sujets couverts, ordonné alphabétiquement.

Toute l'information donnée dans ce manuel est basée 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 agréé. La société PACCAR se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis.

## Alertes de sécurité

Veillez lire et observer toutes les alertes de sécurité qui se trouvent dans le présent manuel. Elles ont pour but de vous protéger et de vous informer. Elles permettent d'éviter de vous blesser ou de blesser vos passagers et contribuent à

prévenir des dommages coûteux à votre véhicule. Les alertes de sécurité sont signalées par des mots et des symboles comme AVERTISSEMENT, ATTENTION ou REMARQUE. Veuillez en tenir compte **en tout temps**.

### Avertissements



Le message de sécurité qui accompagne ce symbole et la mention correspondante permet de mettre l'utilisateur en garde contre le recours à des procédures de fonctionnement qui pourraient causer des blessures ou la mort. Les procédures en question peuvent également entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels. L'alerte identifie le risque, ses conséquences probables et la manière de l'éviter.

Exemple :



#### AVERTISSEMENT

L'huile moteur brûlante est dangereuse. Vous pourriez être brûlé. Laissez refroidir le moteur avant de vidanger

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

### Mises en garde



Le message de sécurité qui accompagne ce symbole et la mention correspondante permet de mettre l'utilisateur en garde contre le recours à des procédures de fonctionnement qui pourraient causer des bris d'équipement ou de dommages matériels. L'alerte identifie le risque, ses conséquences probables et la manière de l'éviter.

Exemple :



#### ATTENTION

Ne continuez pas à conduire votre véhicule si la pression d'huile est insuffisante, sous peine d'endommager gravement le moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris

d'équipement ou des dommages matériels.

### Remarques



Le message qui accompagne ce symbole et la mention correspondante permet de fournir des renseignements importants dont il faut tenir compte, mais qui ne sont pas liés à la sécurité. L'alerte donne lieu à la mise en évidence d'éléments qui ne sont pas évidents, mais utiles au fonctionnement efficace du véhicule.

Exemple :



#### REMARQUE

Pomper sur la pédale d'accélérateur ne facilitera pas le démarrage du moteur.

### Illustrations

Certaines des illustrations du présent manuel sont de nature générale et ne

ressemblent PAS exactement au moteur et aux pièces qui vous concernent. Elles peuvent contenir des symboles qui indiquent une mesure à prendre et un état acceptable ou NON.

Les illustrations servent à montrer les procédures de réparation ou de remplacement. La procédure est la même pour toutes les utilisations, bien que l'illustration puisse différer.

## Consignes générales de sécurité



### AVERTISSEMENT

Les pratiques inadéquates, la négligence ou le mépris des mises en garde peuvent entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

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 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 largement du bon entretien du véhicule. Veuillez suivre les recommandations de la section Maintenance préventive. C'est une manière de garantir votre investissement. 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 surfaces ou des liquides chauds.
- 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 pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Portez toujours des vêtements de protection en travaillant sur des conduites de fluide frigorigène et assurez-vous de travailler dans un lieu 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.

- Le naphte et le Méthyléthylcétone (MEK) sont des produits inflammables qui doivent s'utiliser avec précaution. Pour plus de sécurité lors de l'utilisation de ces produits, suivez les consignes du fabricant. 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 un organe d'assemblage de classe 10.9 SAE par un autre de classe 8.8.)
- Serrez toujours les attaches et les raccordements 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.

- NE branchez PAS les câbles de démarrage par survoltage ou de charge de la batterie au câblage des commandes de régulation ou d'allumage. Ceci peut provoquer des dommages électriques à l'allumage ou au régulateur.
- 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 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 le cancer 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.

## Réparations



### AVERTISSEMENT

NE TENTEZ PAS d'effectuer des travaux de réparation sans avoir la formation, la documentation et l'outillage appropriés. Vous pourriez subir des blessures graves ou mortelles ou mettre en péril la sécurité de votre véhicule. N'effectuez que les travaux pour lesquels vous êtes qualifié.



### AVERTISSEMENT

Votre véhicule peut devenir dangereux si vous le modifiez. En effet, certaines interventions peuvent agir sur les circuits électriques, la stabilité ou des fonctions importantes du véhicule. Avant de modifier le véhicule, il faut d'abord consulter le concessionnaire afin de s'assurer qu'on peut le faire en toute sécurité. Des modifications inappropriées peuvent causer des blessures graves ou mortelles.

**ATTENTION**

L'installation de dispositifs électroniques sur le connecteur du diagnostic embarqué (OBD), le Controller Area Network (CAN) du véhicule ou son câblage connexe n'est pas autorisé. Dans le cas contraire, vous risqueriez d'influer défavorablement sur le rendement du véhicule ou provoquer l'établissement de codes d'anomalie. Le connecteur de diagnostic embarqué (OBD) est livré aux fins de raccordement temporaire des outils d'entretien et de diagnostic exclusivement.

Le centre de service après-vente de votre concessionnaire est le meilleur endroit pour faire réparer votre véhicule. Il y a des concessionnaires partout au pays et ceux-ci possèdent le personnel formé et le matériel qui vous permet de reprendre la route rapidement et de vous aider à y rester.

Votre véhicule est une machine complexe. Toute réparation du véhicule nécessite une bonne formation technique et les bons outils. Toutes les réparations sous garantie ne doivent cependant être effectuées que

par un distributeur PACCAR Powertrain. Si vous n'êtes pas un mécanicien expérimenté ou si vous ne disposez pas des bons appareils, faites effectuer toutes les réparations par un distributeur PACCAR Powertrain. Ceux-ci sont les mieux équipés pour effectuer ces réparations de façon adéquate et sécuritaire.

**Manuels d'entretien**

Si vous décidez d'entreprendre une réparation compliquée, vous devez disposer des manuels d'entretien. Commandez-les auprès de votre distributeur PACCAR Powertrain. Lors de la commande, indiquez le numéro de série de votre châssis afin de recevoir les manuels pertinents à votre véhicule. Veuillez prévoir un délai de livraison de quatre semaines. Ces manuels vous seront vendus.

**Nomenclature finale du châssis**

Une liste imprimée complète et non illustrée de l'ordinateur des pièces utilisées pour construire votre véhicule sur mesure est disponible auprès du concessionnaire auprès duquel vous avez acheté votre véhicule.

## Chapitre 2 | ENTRETIEN

Intervalles de lubrification des essieux FX-20/FX-22.....	13
Lubrification des essieux FX-20/FX-22.....	14



## Intervalles de lubrification des essieux FX-20/FX-22

Tableau 1 : Essieux directeurs

Type de système de graissage	Lubrifiant	SAE	Intervalle de changement pour le transport de ligne	Intervalle de changement pour les professionnels
Graisse pour joints de pivot d'attelage/embouts de biellette de direction	Multiusage longue durée à base de lithium	Catégorie 1 ou 2	40 000 km (25 000 milles) ou tous les 6 mois	Toutes les 50 heures

Tableau 2 : Extrémités de roues de l'essieu directeur

Type de système de graissage	Lubrifiant	SAE	Intervalle de changement pour le transport de ligne	Intervalle de changement pour les professionnels
Bain d'huile pour essieu directeur LMS	Synthétique	SAE 75W-90	800 000 km (500 000 milles) ou tous les 5 ans	193 000 km (120 000 milles) ou tous les 2 ans
Bain d'huile pour essieu directeur (ajusté)	Synthétique	SAE 75W-140, SAE 50	193 000 km (120 000 milles) ou tous les ans	95 000 km (60 000 milles) ou tous les 6 mois

Type de système de graissage	Lubrifiant	SAE	Intervalle de changement pour le transport de ligne	Intervalle de changement pour les professionnels
Bain d'huile pour <b>essieu directeur</b> (ajusté)	Base minérale	SAE 75W, 75W-90, 75W140, 80W-90, 85W-140	193 000 km (120 000 milles) ou tous les ans	95 000 km (60 000 milles) ou tous les 6 mois
<b>Essieu directeur</b> semi-fluide (ajusté)	Graisse synthétique mi-fluide	Delo SF, Mobil SHC 007	193 000 km (120 000 milles) ou tous les ans	95 000 km (60 000 milles) ou tous les 6 mois
Ensemble de graisse pour <b>essieu directeur</b> (ajusté)	Multiusage longue durée à base de lithium	Catégorie 2	193 000 km (120 000 milles) ou tous les ans	95 000 km (60 000 milles) ou tous les 6 mois

## Lubrification des essieux FX-20/FX-22

### Pivot d'attelage, paliers de butée et embouts à rotule de biellette de direction

Applications pour utilisation sur autoroute – standard

- Graissage sous pression tous les 6 mois ou 40 000 km (25 000 milles).
- Un graissage plus fréquent est nécessaire pour les essieux utilisés pour les applications sur autoroute et hors autoroute, de collecte ou d'autres services intensifs. Utiliser une graisse multiusage longue

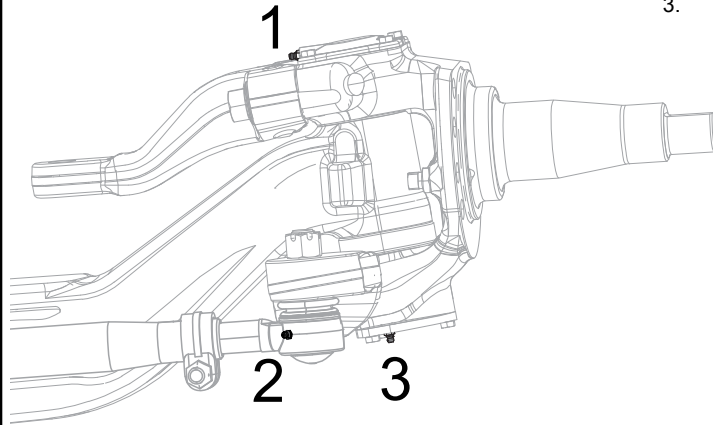
durée à base de lithium (catégorie 2).



#### REMARQUE

NE PAS mélanger avec une graisse à base de sodium.

Illustration 1 : Points de graissage pour essieu avant



1. Palier de pivot d'attelage supérieure
2. Embout de biellette de direction
3. Palier de pivot d'attelage inférieure

**REMARQUE**

S'il est difficile de graisser le palier supérieur ou inférieur, tenter de graisser les paliers alors que le véhicule est élevé par un cric et soutenu par des chandelles, afin d'améliorer l'écoule-

ment de graisse et d'éliminer les impuretés.

**Bain d'huile**

Graisser l'assemblage d'extrémité de roue à l'aide d'une graisse pour essieu moteur conforme aux normes MIL-L-2105D. Des huiles synthétiques pour engrenages

75W-90 ou à base minérale SAE 80W-90 sont toutes acceptables. Vérifier le niveau d'huile à chaque graissage. Maintenir le liquide de graissage au niveau de la ligne centrale sur l'essieu ou au niveau de la ligne de remplissage sur l'enjoliveur. Toujours vérifier le niveau de graisse sur un sol plan.



**ATTENTION**

Ne jamais mélanger bain d'huile et extrémités de roue pleines de graisse. Le mélange de l'huile et de la graisse réduit l'efficacité des deux lubrifiants et peut endommager les extrémités de roues.

2





**Seguridad**

**1**

**Mantenimiento**

**2**





## © 2022 PACCAR Inc. - Todos los derechos reservados

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
Alertas de seguridad.....	5
Ilustraciones.....	6
Instrucciones generales de seguridad.....	7
Reparaciones.....	10

## Cómo utilizar este manual

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.



### NOTA

Después de leer este manual, debe guardarlo en la cabina para referencias convenientes y debe dejarlo en el vehículo cuando lo venda.

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 sera y figura, comme « Se reporter à [Alertas de seguridad](#) en la página 5 ». En outre, vous trouverez à la fin du manuel un index pratique par sujets couverts, ordonné alphabétiquement.

Toute l'information donnée dans ce manuel est basée 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 agréé. La société PACCAR se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis.

## Alertas de seguridad

Lea y tenga en cuenta todas las alertas de seguridad que se incluyen en este manual. Son para su protección e información. Estas alertas pueden ayudarle a evitar que usted o sus pasajeros se lesionen y también pueden ayudarle a impedir que el

vehículo sufra daños costosos. Las alertas de seguridad se resaltan con símbolos de alerta de seguridad y palabras de aviso como ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN o NOTA. **No ignore** estas señales de alerta.

### Advertencias



El mensaje de seguridad que sigue a este símbolo y palabra de señal proporciona una advertencia contra los procedimientos de funcionamiento que pueden ocasionar lesiones o la muerte. También pueden provocar daños al equipo o daños materiales. La alerta identificará el peligro, cómo evitarlo y la consecuencia probable si no se lo evita.

Ejemplo:



#### AVISO

El aceite caliente del motor puede ser peligroso. Podría resultar quemado. Deje que el aceite del motor se enfríe antes de cambiarlo. Si no cumple con esta advertencia, puede ocasionar la

muerte, lesiones personales, daño al equipo o daño a la propiedad.

### Precauciones



El mensaje de seguridad que sigue a este símbolo y palabra de señal proporciona una advertencia contra los procedimientos de funcionamiento que pueden ocasionar daño al equipo o a la propiedad. La alerta identificará el peligro, cómo evitarlo y la consecuencia probable si no se lo evita.

Ejemplo:



#### PRECAUCIÓN

Si sigue operando su vehículo con presión de aceite insuficiente provocará daños graves al motor. Si no cumple con esta advertencia puede provocar daño al equipo o a la propiedad.

### Notas



El mensaje que sigue a este símbolo y a esta palabra de señal proporciona información importante que no está relacionada con la seguridad pero que debe tener en cuenta. La alerta resaltarán elementos que pueden no ser evidentes, pero que son útiles para el funcionamiento eficaz del vehículo.

Ejemplo:



#### NOTA

Bompear el pedal del acelerador no le ayudará a arrancar el motor.

### Ilustraciones

Algunas de las ilustraciones de este manual son genéricas y NO se ven exactamente como el motor o las piezas que se utilizan en su aplicación. Las ilustraciones pueden contener símbolos para indicar una acción requerida y una condición aceptable o NO aceptable.

Las ilustraciones tienen como objeto mostrar los procedimientos de reparación o reemplazo. El procedimiento es el mismo para todas las aplicaciones, aunque la ilustración puede variar.

## Instrucciones generales de seguridad



### AVISO

Las prácticas inadecuadas, descuido o ignorar cualquier advertencia puede ocasionar daños a los bienes, lesiones personales o la muerte.

Antes de realizar cualquier reparación, lea y comprenda todas las precauciones y advertencias de seguridad. El siguiente listado detalla las precauciones generales de seguridad que se deben seguir para proporcionar seguridad personal. Si no se siguen estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales o la muerte. Las precauciones especiales de seguridad se incluyen en los procedimientos cuando se 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 en 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 principalmente del mantenimiento constante del vehículo.

Siga las recomendaciones de mantenimiento que se encuentran en la sección Mantenimiento preventivo. Esto ayudará a preservar su inversión.

Asegúrese de que su vehículo está en óptimas condiciones de funcionamiento antes de salir a la carretera. Esto es una obligación del conductor responsable. 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 ni sustancias peligrosas.
- Utilice gafas y calzado de protección mientras trabaja.

- Utilice guantes de protección al trabajar con líquidos o superficies calientes.
- NO utilice ropa rota u holgada. Recójase hacia atrás o esconda el cabello largo. Quítense todas las joyas/bisutería 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 extracción de la tapa de llenado en un motor caliente puede ocasionar que salte el refrigerante hirviendo y produzca quemaduras graves. 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, daño al equipo o a la propiedad.

- Siempre utilice calzos para las ruedas 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 esté apoyado

en gatos de elevación o un elevador. Antes de colocar el vehículo en plataformas para gatos, asegúrese de que los soportes tengan una clasificación nominal para la carga que colocará sobre ellos.

- Antes de retirar o desconectar cualquier conducto, conector o elemento relacionado, 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 puede ocasionar la muerte o lesiones personales.
- Siempre utilice vestimenta de protección 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 medio ambiente, los sistemas de refrigerante líquido se deben vaciar y llenar adecuadamente con equipos que eviten la liberación del

gas refrigerante. Las leyes federales requieren capturar y reciclar el refrigerante.

- Al mover o levantar cualquier equipo o piezas pesadas, 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 sean de 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.

- La nafta y la metiletilcetona (MEK) son materiales inflamables y se deben utilizar con precaución. Siga las instrucciones del fabricante para garantizar la seguridad al utilizar estos materiales. 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, al flujo de gas de escape y a los líquidos calientes en los conductos, tubos y 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 repuestos originales de PACCAR.
- Siempre utilice el mismo número de pieza del sujetador (o uno equivalente) al reemplazar elementos. NO utilice un sujetador de menor calidad si es necesario el

reemplazo. (es decir, NO reemplace un sujetador SAE de 10.9 grados con uno de 8.8 grados).

- Siempre aplique torque a los sujetadores y 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 dentro.
- 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.
- NO conecte los cables de carga de la batería ni los de arranque con

puente a ningún cableado de la ignición ni del control del regulador. Esto puede ocasionar daños eléctricos a la ignición o al regulador.

- El refrigerante es tóxico. Si no se vuelve a utilizar, deseche el refrigerante de acuerdo con las regulaciones ambientales locales.



**PRECAUCIÓN**

Los químicos corrosivos pueden dañar el motor. NO utilice químicos corrosivos en el motor. Si no cumple con esta advertencia puede provocar daño al equipo o a la propiedad.

**Advertencia en virtud de 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. El Estado de California ha

determinado que esta sustancia provoca cáncer. Siempre utilice vestimenta protectora y protección en los ojos cuando manipule el ensamble del catalizador. Deseche el catalizador de acuerdo con las regulaciones locales. Si el material del catalizador 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.

- 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 bornes y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos con plomo, químicos que el Estado de California sabe que ocasionan cáncer y daños reproductivos. Lávese las manos después de manipularlos.

## Reparaciones



### AVISO

NO intente realizar trabajos de reparación si no cuenta con la capacitación, los manuales de taller y las herramientas adecuadas. Podría ocasionar lesiones o la muerte o hacer que su vehículo sea inseguro. Realice solo los trabajos para los que está totalmente capacitado.



### AVISO

Si realiza alguna modificación a su vehículo puede ser que este se vuelva inseguro. Algunas modificaciones pueden afectar el sistema eléctrico, la estabilidad u otras funciones importantes de su vehículo. Antes de modificar su vehículo, consulte con su distribuidor para asegurarse de que esto puede llevarse a cabo con seguridad. Las modificaciones incorrectas pueden ocasionar la muerte o lesiones personales.



### PRECAUCIÓN

No se permite la instalación de dispositivos electrónicos al conector de diagnóstico a bordo (OBD), el controlador de red de área (CAN) del vehículo o su cableado asociado. Hacerlo puede afectar negativamente el desempeño del vehículo o puede hacer que se registren códigos de falla. El conector de OBD se proporciona para la conexión temporal de las herramientas de servicio y para fines de diagnóstico únicamente.

El centro de servicios de su distribuidor es el mejor lugar para reparar su vehículo. Puede encontrar distribuidores en todo el país, los cuales cuentan con el equipo y personal capacitado para ponerlo rápidamente de nuevo en acción y mantenerlo así.

Su vehículo es una máquina compleja. Quien intente repararla, debe contar con una buena capacitación en mecánica y las herramientas adecuadas. Sin embargo, todas las reparaciones de garantía las debe realizar un distribuidor de trenes de potencia de PACCAR. Si usted no tiene



experiencia en mecánica, no tiene el equipo adecuado, permita que un distribuidor de trenes de potencia de PACCAR lleve a cabo todas las reparaciones. Son las mejores personas equipadas para hacer el trabajo de manera segura y correcta.

### **Manuales de mantenimiento**

Si decide realizar cualquier trabajo de reparación complejo, necesita los manuales de mantenimiento. Solicítelos a su distribuidor de trenes de potencia de PACCAR. Proporcione el número de serie del chasis cuando haga el pedido para asegurarse de que obtendrá los manuales correctos para su vehículo. Espere aproximadamente cuatro semanas para la entrega. Habrá un cargo por estos manuales.

### **Lista de materiales final para el chasis**

Una lista completa e impresa por computadora no ilustrada de las piezas utilizadas para personalizar su vehículo está disponible a través del concesionario al que compró su vehículo.

## Capítulo 2 | MANTENIMIENTO

Intervalos de lubricación del eje del FX-20/FX-22.....	13
Lubricación del eje del FX-20/FX-22.....	14

## Intervalos de lubricación del eje del FX-20/FX-22

Tabla 1: Ejes de dirección

Tipo de sistema de lubricación	Lubricante	SAE	Intervalo de cambio para transporte de línea	Intervalo de cambio para vocacional
Grasa de uniones de clavijas maestras/ Extremos de la biela	Con base de litio multipropósito para tareas pesadas	Grado n.º 1 o n.º 2	25,000 millas (40,000 km) o 6 meses	Cada 50 horas

Tabla 2: Extremos de rueda del eje de dirección

Tipo de sistema de lubricación	Lubricante	SAE	Intervalo de cambio para transporte de línea	Intervalo de cambio para vocacional
LMS del baño de aceite del <b>eje de dirección</b>	Sintético	SAE 75W-90	500,000 millas (800,000 km) o 5 años	120,000 millas (193,000 km) o 2 años
Baño de aceite del <b>eje de dirección</b> (ajustado)	Sintético	SAE 75W-140, SAE 50	120,000 millas (193,000 km) o 1 año	60,000 millas (95,000 km) o 6 meses

Tipo de sistema de lubricación	Lubricante	SAE	Intervalo de cambio para transporte de línea	Intervalo de cambio para vocacional
Baño de aceite del eje de dirección (ajustado)	Base mineral	SAE 75W, 75W-90, 75W140, 80W-90, 85W-140	120,000 millas (193,000 km) o 1 año	60,000 millas (95,000 km) o 6 meses
Eje de dirección semifluido (ajustado)	Grasa sintética semifluida	Delo SF, Mobil SHC 007	120,000 millas (193,000 km) o 1 año	60,000 millas (95,000 km) o 6 meses
Paquete de grasa del eje de dirección (ajustado)	Con base de litio multipropósito para tareas pesadas	Grado n.º 2	120,000 millas (193,000 km) o 1 año	60,000 millas (95,000 km) o 6 meses

## Lubricación del eje del FX-20/FX-22

### Clavijas maestras, cojinetes de empuje y extremos de la biela

Aplicaciones para autopista - Estándar

- Lubrique a presión cada 6 meses o 25,000 millas (40,000 km).
- Se requiere un ciclo más frecuente de lubricación para los ejes utilizados en aplicaciones dentro y fuera de autopistas, desechos y otras aplicaciones de tareas pesadas. Utilice grasa

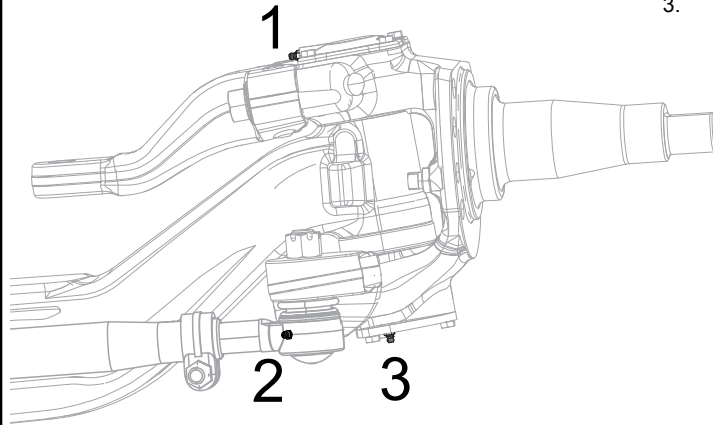
multipropósito con base de litio (grado n.º 2), para tareas pesadas.



#### NOTA

NO mezcle con grasa con base de sodio.

Figura 1: Puntos de lubricación del eje delantero



1. Cojinete de la clavija maestra superior
2. Extremo de la barra de acoplamiento
3. Cojinete de la clavija maestra inferior



**NOTA**

Si es difícil engrasar el cojinete superior o inferior, intente engrasar los cojinetes con el vehículo levantado sobre gatos y apoyado en soportes para ejes

para mejorar el flujo de grasa y enjuagar la contaminación.

**Baño de aceite**

Lubrique el ensamble del extremo de la rueda con un lubricante para ejes de transmisión que cumpla con las especificaciones de MIL-L-2105D. Se

puede usar aceite para engranajes SAE 80W-90 con base mineral o 75W-90 sintético. Verifique el nivel de lubricante en cada intervalo de engrase. Mantenga el nivel de fluido de lubricante en la línea central del eje o la línea de llenado en la llanta. Siempre verifique el nivel de fluido en un lugar plano.



**PRECAUCIÓN**

Nunca mezcle extremos de rueda con baño de aceite y engrasados. La mezcla de aceite y grasa reducirá la efectividad de los dos lubricantes o causará daños a los extremos de rueda.

2



**PACCAR**<sup>inc</sup>  
Powertrain  
P.O. Box 1518  
Bellevue, WA 98009

Y53-1280-1B1