



Manual de Operación y Mantenimiento

Camión de Obras OEM 773F y 775F

EXD1-y sig. (Máquina)
EYG1-y sig. (Máquina)

Información de seguridad importante

La mayoría de accidentes relacionados con el funcionamiento, mantenimiento y reparación del producto se deben al incumplimiento de las reglas o precauciones básicas de seguridad. A menudo se puede evitar un accidente si se reconocen las situaciones potencialmente peligrosas antes de que pueda ocurrir un accidente. Las personas deben estar alerta sobre los peligros potenciales. Esta persona debería además recibir la formación necesaria y disponer de las aptitudes y las herramientas adecuadas para llevar a cabo estas funciones adecuadamente.

El manejo, la lubricación, el mantenimiento o la reparación incorrectos de este producto pueden ser peligrosos y producir daños personales o incluso la muerte.

No maneje ni realice ningún trabajo de lubricación, mantenimiento o reparación de este producto hasta que no haya leído y comprendido la información sobre manejo, lubricación, mantenimiento y reparación.

En este manual y en el producto se suministran notas sobre precauciones y advertencias de seguridad. Si no se respetan las advertencias de peligro, se corre el riesgo de sufrir lesiones o muerte.

Los peligros se identifican mediante el “símbolo de alerta de seguridad” seguido de una “palabra de señal” como, por ejemplo, “PELIGRO”, “ADVERTENCIA” o “PRECAUCIÓN”. A continuación se muestra la etiqueta de alerta de seguridad “ADVERTENCIA”.



El significado de este símbolo de alerta de seguridad es el siguiente:

¡Atención! ¡Preste atención! Su seguridad está en juego.

El mensaje que aparece debajo del aviso explica el peligro, que puede estar representado de forma escrita o gráfica.

En el producto y en esta publicación se identifica mediante etiquetas de “AVISO” una lista no exhaustiva de las operaciones que pueden dañar el producto.

Caterpillar no puede prever todas las circunstancias posibles que pudieran implicar un peligro potencial. Así pues, las advertencias en el producto y en esta publicación no son excluyentes. No debe utilizar este producto de forma diferente a la contemplada en este manual sin estar previamente seguro de que se han tenido en cuenta todas las normas de seguridad y precauciones aplicables al funcionamiento del producto en el lugar de uso, incluidas las reglas específicas del emplazamiento y las precauciones aplicables al lugar de trabajo. Si se usa una herramienta, procedimiento, método de trabajo o técnica de operación que no haya sido específicamente recomendado por Caterpillar, es necesario asegurarse de que sea seguro para usted y para los demás. Asimismo debe asegurarse de que el producto no resulte dañado o se vuelva inseguro debido a los procedimientos de manejo, lubricación, mantenimiento o reparación que elija.

La información, especificaciones e ilustraciones en esta publicación se basan en la información disponible en el momento en el que se redactó la publicación. Las especificaciones, pares de apriete, presiones, medidas, ajustes, ilustraciones y demás elementos pueden cambiar en cualquier momento. Estos cambios pueden afectar al mantenimiento que se presta al producto. Antes de empezar cualquier trabajo, busque la información más completa y actualizada disponible. Los distribuidores Caterpillar tienen la información más actualizada disponible.



Quando necesite piezas de repuesto, se recomienda utilizar piezas de repuesto de Caterpillar o piezas con especificaciones equivalentes, incluidas, aunque no de forma limitada, las relativas a dimensiones físicas, tipo, resistencia y material.

Pasar por alto esta advertencia puede producir averías prematuras, daños en el producto, daños personales o incluso la muerte.

Contenido

Prefacio 4

Sección de seguridad

Avisos de seguridad 6

Mensajes adicionales 14

Información general sobre peligros 19

Prevención contra aplastamiento o cortes 21

Prevención contra quemaduras 22

Prevención de incendios o explosiones 23

Ubicación del extintor de incendios 26

Información sobre neumáticos 27

Precaución en caso de rayos 27

Antes de arrancar el motor 27

Arranque del motor 28

Antes de la operación 28

Información de visibilidad 28

Restricciones de visibilidad 29

Operación 30

Estacionamiento 30

Operación en pendiente 31

Información sobre ruido y vibraciones 32

Puesto del operador 34

Protectores (Protección del operador) 34

Sección de Información Sobre el Producto

Información general 36

Información de identificación 38

Sección de Operación

Antes de operar 41

Operación de la máquina 44

Arranque del motor 99

Estacionamiento 104

Información sobre el transporte 108

Información sobre la ubicación del gato 111

Información sobre remolque 112

Arranque del motor (Métodos alternativos) 120

Sección de Mantenimiento

Información sobre inflado de neumáticos 123

Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado 124

Respaldo de mantenimiento 128

Programa de intervalos de mantenimiento 129

Sección de información de referencia

Materiales de referencia 219

Sección de Índice

Índice 221

Prefacio

Información general

Este manual debe almacenarse en el portamanual o en el espacio para publicaciones detrás del asiento, en el compartimiento del operador.

Este manual contiene información sobre seguridad, instrucciones de operación, información sobre transporte, lubricación y mantenimiento.

Algunas fotografías o ilustraciones en esta publicación muestran detalles o accesorios que pueden ser diferentes a los de su máquina. Pueden haberse quitado los protectores y tapas con propósito ilustrativo.

Las continuas mejoras y adelantos en el diseño del producto pueden haber causado cambios a su máquina no incluidos en esta publicación. Lea, estudie y tenga siempre este manual en la máquina.

Siempre que surja alguna pregunta con respecto a su máquina o a esta publicación, pida a su distribuidor Caterpillar la información más reciente.

Seguridad

La sección de seguridad da una lista de las precauciones básicas de seguridad. Además, esta sección identifica el texto y la ubicación de las etiquetas de advertencia que se usan en la máquina.

Lea y comprenda las precauciones básicas de seguridad que se indican en la Sección de seguridad antes de operar, lubricar, reparar o dar mantenimiento a esta máquina.

Operación

La Sección de operación es una referencia para el operador nuevo y un recordatorio para el experimentado. Esta sección incluye una explicación de los medidores, interruptores/conmutadores, controles de la máquina, controles de los accesorios, y la información necesaria para el transporte y remolque de la máquina.

Las fotografías e ilustraciones guían al operador a través de los procedimientos correctos de comprobación, arranque, operación y parada de la máquina.

Las técnicas de operación que se describen en esta publicación son básicas. La habilidad y la técnica las desarrolla el operador a medida que gana conocimientos de la máquina y de sus capacidades.

Mantenimiento

La Sección de mantenimiento es una guía para el cuidado del equipo. Las instrucciones, ilustradas paso por paso, están agrupadas por intervalos de servicio. Las entradas sin intervalos específicos se agrupan en el intervalo "Cuando sea necesario". Los artículos en la tabla de intervalos de mantenimiento incluyen referencias a instrucciones detalladas que vienen a continuación.

Intervalos de mantenimiento

Guíese por el horómetro de servicio para determinar los intervalos de servicio. Pueden usarse los intervalos de calendario que se indican (diariamente, cada semana, cada mes, etc.) en lugar de los intervalos del horómetro si éstos proporcionan un programa más cómodo y se aproximan a las lecturas del horómetro. El servicio recomendado se debe hacer siempre en el intervalo que ocurra primero.

En condiciones extremadas de polvo o de lluvia, puede ser necesario lubricar con mayor frecuencia que la que se especifica en la tabla de intervalos de mantenimiento.

Haga el servicio en múltiplos del requisito original. Por ejemplo, cada 500 horas de servicio o cada 3 meses haga también el servicio que se indica en cada 250 horas de servicio o cada mes y en cada 10 horas de servicio o diariamente.

Advertencia contenida en la Propuesta 65 del estado de California

El estado de California reconoce que el escape de los motores diesel y algunos de sus componentes causan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductivo.

Número de Identificación de Producto Caterpillar

A partir del primer trimestre del 2001, el Número de Identificación de Producto (PIN) de Caterpillar cambiará de 8 a 17 caracteres. Para hacer más uniforme el método de identificación de equipos, Caterpillar y otros fabricantes de equipo de construcción han tomado medidas para cumplir con la versión más reciente de la norma de numeración de identificación de productos. Los Números de Identificación de Producto para máquinas que no se operan en carreteras son definidos por la norma ISO 10261. El nuevo formato PIN corresponderá a todas las máquinas y grupos electrógenos Caterpillar. Las placas y los caracteres PIN estampados en el bastidor mostrarán el PIN de 17 caracteres. El nuevo formato tendrá la apariencia siguiente:

* **C A T 0 7 8 9 B G 6 S L 1 2 3 4 5** *

1

2

3

4

Ilustración 1

g00751314

Significado de los caracteres:

1. Código de Fabricación Mundial de Caterpillar (caracteres 1-3)
2. Sección Descriptor de la Máquina (caracteres 4-8)
3. Carácter de Verificación (carácter 9)
4. Sección Indicador de la Máquina (MIS) o Número de Secuencia de Producto (caracteres 10-17). Anteriormente, estos caracteres constituían el Número de Serie.

Las máquinas y grupos electrógenos producidos antes del primer semestre del 2001 mantendrán su formato PIN de 8 caracteres.

Los componentes como motores, transmisiones, ejes, herramientas de trabajo, etc., continuarán usando un Número de Serie (S/N) de 8 caracteres.

Sección de seguridad

i03637250

Avisos de seguridad

Código SMCS: 7000; 7405

Hay varios mensajes de seguridad específicos en estas máquinas. En esta sección se examina la ubicación exacta de los peligros y la descripción de los mismos. Familiarícese con el contenido de todos los mensajes de seguridad.

Asegúrese de que todos los mensajes de seguridad sean legibles. Limpie o reemplace los mensajes de seguridad que no puedan leerse. Reemplace las ilustraciones si no son legibles. Cuando se limpian los mensajes de seguridad, use un trapo, agua y jabón. No use disolvente, gasolina u otros compuestos químicos abrasivos para limpiar el mensaje de seguridad. Los disolventes, la gasolina o los productos químicos abrasivos pueden despegar el adhesivo que sujeta los mensajes de seguridad. El adhesivo flojo permite que se desprendan los mensajes de seguridad.

Reemplace los mensajes de seguridad que estén dañados o que falten. Si hay un mensaje de seguridad fijado en una pieza que se vaya a reemplazar, instale un mensaje de seguridad nuevo en la pieza de repuesto. Cualquier distribuidor Caterpillar le puede proporcionar mensajes de seguridad nuevos.

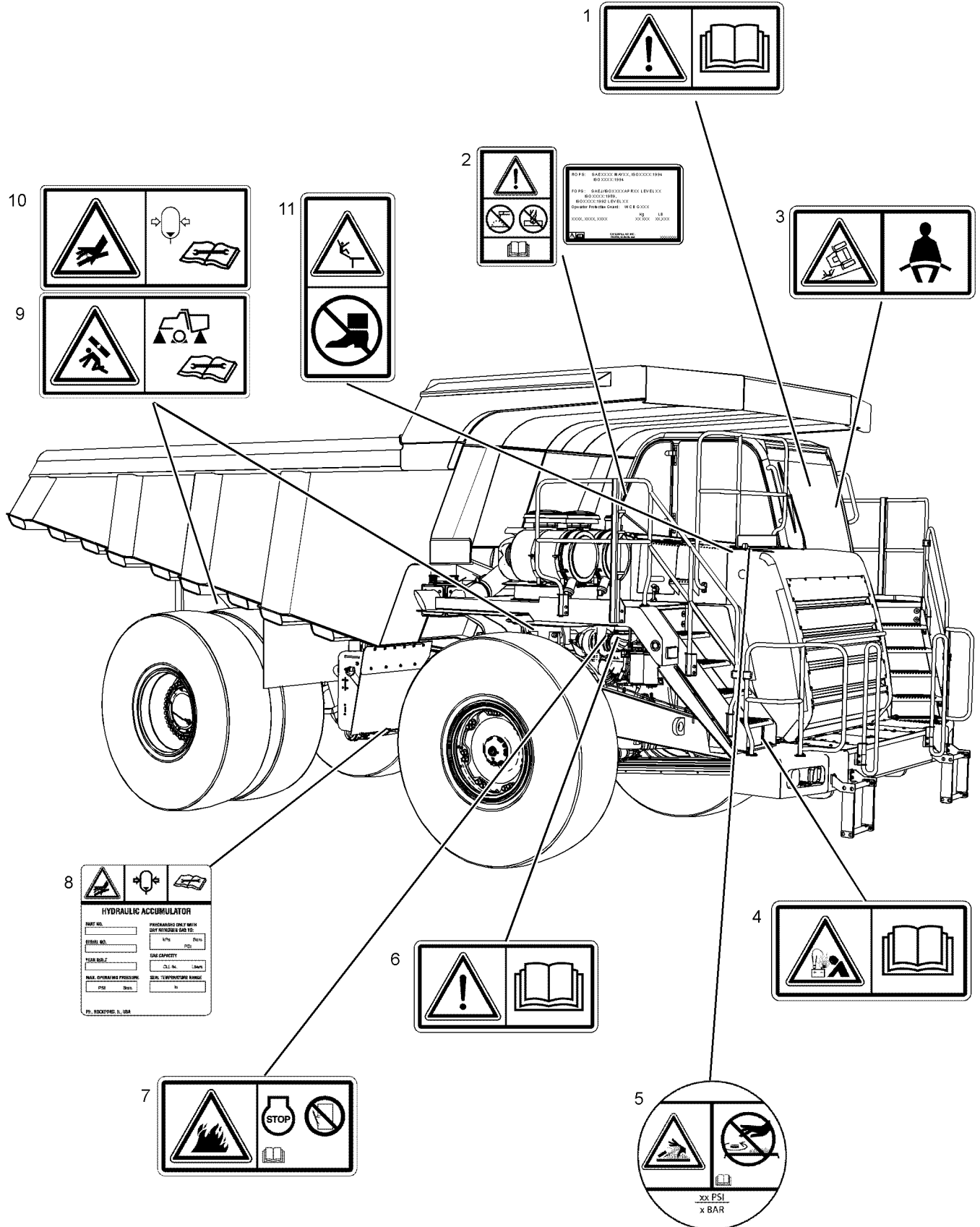


Ilustración 2

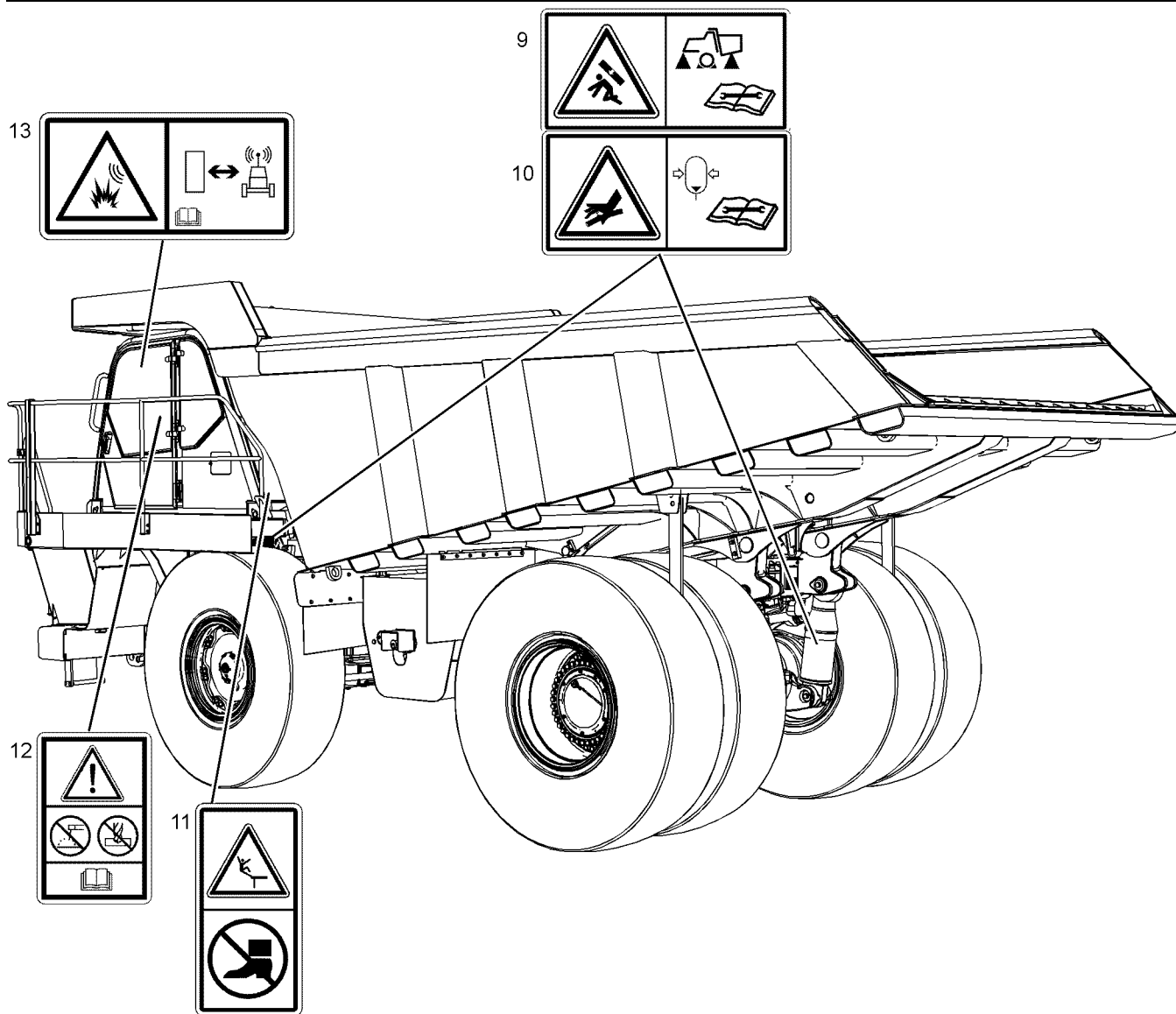


Ilustración 3

No operar (1)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra dentro de la cabina.



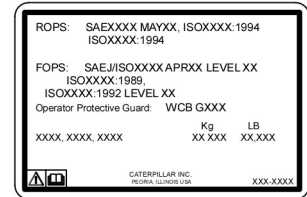
g01370904

! ADVERTENCIA

No opere ni trabaje en esta máquina a menos que haya leído y entendido las instrucciones y advertencias que aparecen en los Manuales de Operación y Mantenimiento. La omisión en seguir las instrucciones o pasar por alto las advertencias puede dar como resultado lesiones personales o la muerte. Póngase en contacto con el distribuidor Caterpillar para obtener manuales de reemplazo. El cuidado apropiado es responsabilidad de usted.

No suelde ni taladre la ROPS (2)

Este mensaje de seguridad está situado en el lado superior derecho exterior de la cabina.



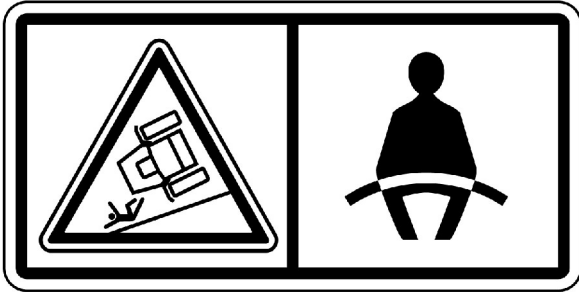
g01185288

! ADVERTENCIA

Daños estructurales, un vuelco, una modificación, alteración o reparación inapropiada pueden reducir la capacidad de protección de esta estructura y anular esta certificación. No suelde ni perforo agujeros en la estructura. Consulte con un distribuidor Caterpillar para determinar las limitaciones de lo que se puede hacer en esta estructura sin anular la certificación.

Cinturón de seguridad (3)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra dentro de la cabina.



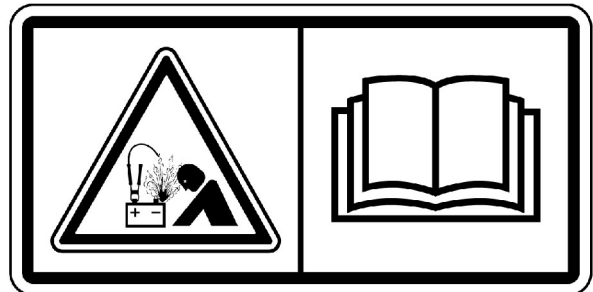
g01370908

ADVERTENCIA

El cinturón de seguridad debe estar abrochado todo el tiempo que la máquina está funcionando para evitar lesiones graves o mortales en caso de accidente o de vuelco de la máquina. Si no se tiene el cinturón de seguridad cuando la máquina está funcionando se pueden sufrir lesiones personales o mortales.

Peligro de explosión (4)

Este mensaje de seguridad está situado en la tapa de acceso a las baterías.



g01370909

ADVERTENCIA

Peligro de explosión! La conexión incorrecta de los cables auxiliares de arranque puede resultar en lesiones graves y mortales. Las baterías pueden estar colocadas en compartimientos separados. Vea el procedimiento correcto para arrancar con cables auxiliares en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Refrigerante caliente a presión (5)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en la tapa del radiador.



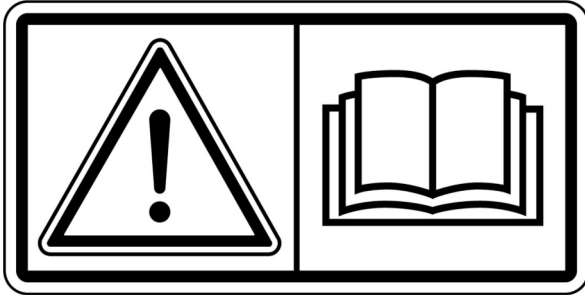
g01407380

ADVERTENCIA

El refrigerante está caliente y bajo presión. No toque las superficies calientes. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento el procedimiento a seguir cuando revise el radiador.

No operar (6)

Este mensaje de seguridad se encuentra en la tapa de válvulas y en el Módulo de Control Electrónico (ECM).



g01370904

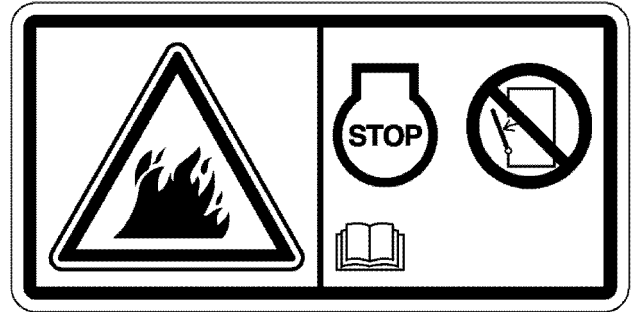
! ADVERTENCIA

No opere ni trabaje en el motor hasta que haya leído y comprendido todas las instrucciones y advertencias contenidas en el Manual de Operación y Mantenimiento. Si no se siguen las instrucciones o no se hace caso de las advertencias, se pueden causar lesiones personales o mortales.

El ECM envía una señal de alto voltaje a los inyectores unitarios. Para evitar que se produzcan lesiones, desconecte el conector del inyector unitario. No toque el conector del mazo de cables del inyector unitario mientras el motor esté funcionando.

Peligro de incendio (7)

Este mensaje de seguridad se encuentra en la tapa de válvulas del motor.



g01185292

! ADVERTENCIA

Un incendio rápido puede ocasionar lesiones personales si se quitan las tapas del cárter antes de que hayan transcurrido quince minutos después de haberse producido una parada de emergencia.

No vuelva a arrancar el motor hasta que no se haya corregido la causa de la parada.

Gas bajo presión (8)

Este mensaje de seguridad está ubicado en los acumuladores del freno. Los acumuladores del freno están ubicados en el riel izquierdo exterior del bastidor, debajo de la cabina.

HYDRAULIC ACCUMULATOR		
PART NO.	PRECHARGED ONLY WITH DRY NITROGEN GAS TO:	
SERIAL NO.	kPa Bars	
YEAR BUILT	PSI	
MAX. OPERATING PRESSURE	GAS CAPACITY	
PSI Bars	CU. IN. Liters	
	SEAL TEMPERATURE RANGE	
	to	
PH, ROCKFORD, IL, USA		

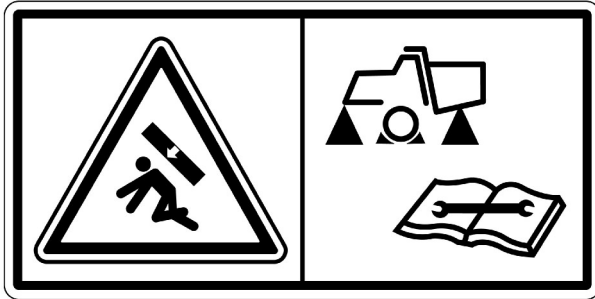
g01123184

! ADVERTENCIA

Gas bajo presión. La descarga rápida al desconectar o desarmar podría ocasionar lesiones personales o la muerte. Vea el manual de servicio antes de aliviar o cargar la presión.

Peligro de aplastamiento (9)

Este mensaje de seguridad se encuentra en cada uno de los cuatro cilindros de la suspensión.



g01370911

ADVERTENCIA

CILINDRO DE ALTA PRESIÓN

No quite ninguna válvula, conexión hidráulica o núcleo de válvula, ni desarme ninguna pieza hasta que no se haya aliviado la presión.

Para aliviar la presión, se debe sujetar bien el bastidor del camión. De no cumplir con esta advertencia se producirá un movimiento inesperado de la máquina que puede resultar en lesiones graves o mortales.

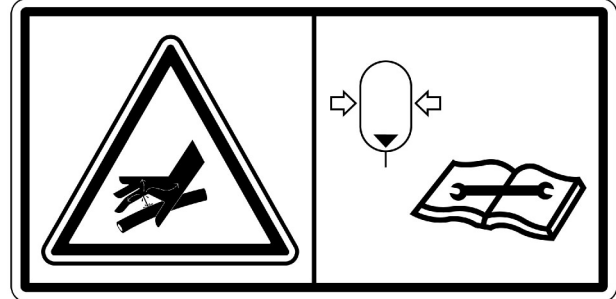
Consulte en su Manual de Servicio los procedimientos correctos para aliviar la presión y corregir los procedimientos de carga.

Consulte con su distribuidor Caterpillar quién tiene las herramientas y la información detallada para efectuar el servicio y cargar los cilindros.

Vea más información sobre la forma de dar servicio a los cilindros de la suspensión en la publicación Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, RENR8317.

Cilindro a alta presión (10)

Este mensaje de seguridad se encuentra en cada uno de los cuatro cilindros de la suspensión.



g01370912

ADVERTENCIA

El acumulador hidráulico contiene gas y aceite bajo presión. Los procedimientos de remoción o reparación inapropiados pueden causar lesiones serias. Se deben seguir las instrucciones de remoción o de reparación que se indican en el Manual de Servicio. Se requiere equipo especial para hacer las pruebas y dar carga a presión.

Vea más información sobre la forma de dar servicio a los cilindros de la suspensión en la publicación Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, RENR8317.

Peligro de caídas (11)

Este mensaje de seguridad está ubicado en la cubierta del radiador, en el lado derecho, y también está ubicado en la viga principal detrás de la cabina.



g01370910

ADVERTENCIA

No use esta superficie como escalón o plataforma. Esta superficie no puede soportar peso adicional o puede estar resbaladiza. Si sufre una caída, podría sufrir lesiones graves o mortales.

No suelde o taladre la ROPS (12)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra dentro de la cabina.



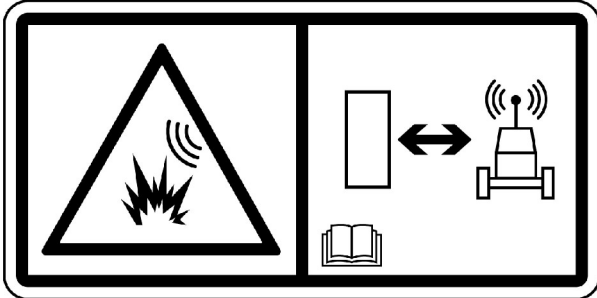
g01212168

ADVERTENCIA

Daños estructurales, un vuelco, modificaciones, alteraciones o reparaciones incorrectas pueden afectar la capacidad de protección de esta estructura y anular esta certificación. No suelde ni taladre agujeros en esta estructura. Esto anularía la certificación. Consulte a un distribuidor Caterpillar para determinar las limitaciones de esta estructura sin anular su certificación.

Enlace del producto (13)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra dentro de la cabina.



g01370917

ADVERTENCIA

Esta máquina está equipada con un dispositivo de comunicación Product Link de Caterpillar que debe desactivarse cuando la máquina esté a menos de 12 m (40 pies) de una zona de explosiones. Si no se desactiva el sistema, pueden ocurrir lesiones graves y mortales.

i02926044

Mensajes adicionales

Código SMCS: 1000; 7000; 7405

Hay varios mensajes de seguridad específicos en estas máquinas. La ubicación exacta de los mensajes de seguridad y la descripción del peligro correspondiente se analizan en esta sección. Familiarícese con el contenido de todos los mensajes.

Asegúrese de que todos los mensajes sean legibles. Limpie o reemplace los mensajes de seguridad si las palabras o las imágenes no pueden verse. Cuando limpie los mensajes de seguridad, utilice un trapo, agua y jabón. No utilice disolventes, gasolina ni otros productos químicos abrasivos para limpiar los rótulos de los mensajes. Los disolventes, la gasolina y los productos químicos abrasivos pueden despegar el adhesivo de los rótulos con mensajes que se encuentran en la máquina. Un adhesivo flojo hará que los rótulos de los mensajes se caigan.

Reemplace cualquier mensaje que esté dañado o que falte. Si hay un rótulo de mensaje en una pieza que se va a reemplazar, instale un rótulo de mensaje similar en la pieza de reemplazo. Cualquier distribuidor Caterpillar puede proporcionarle mensajes nuevos.

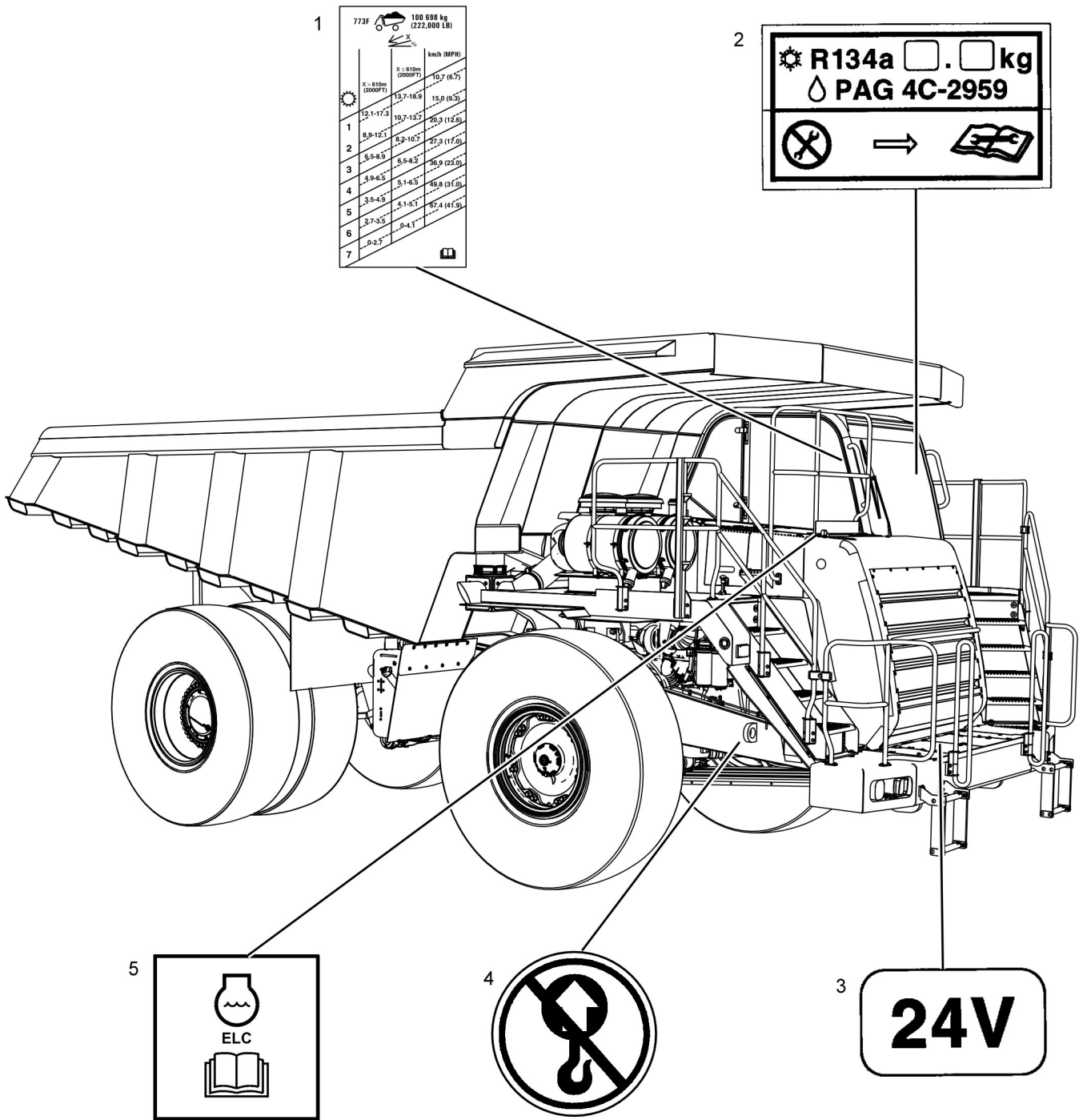
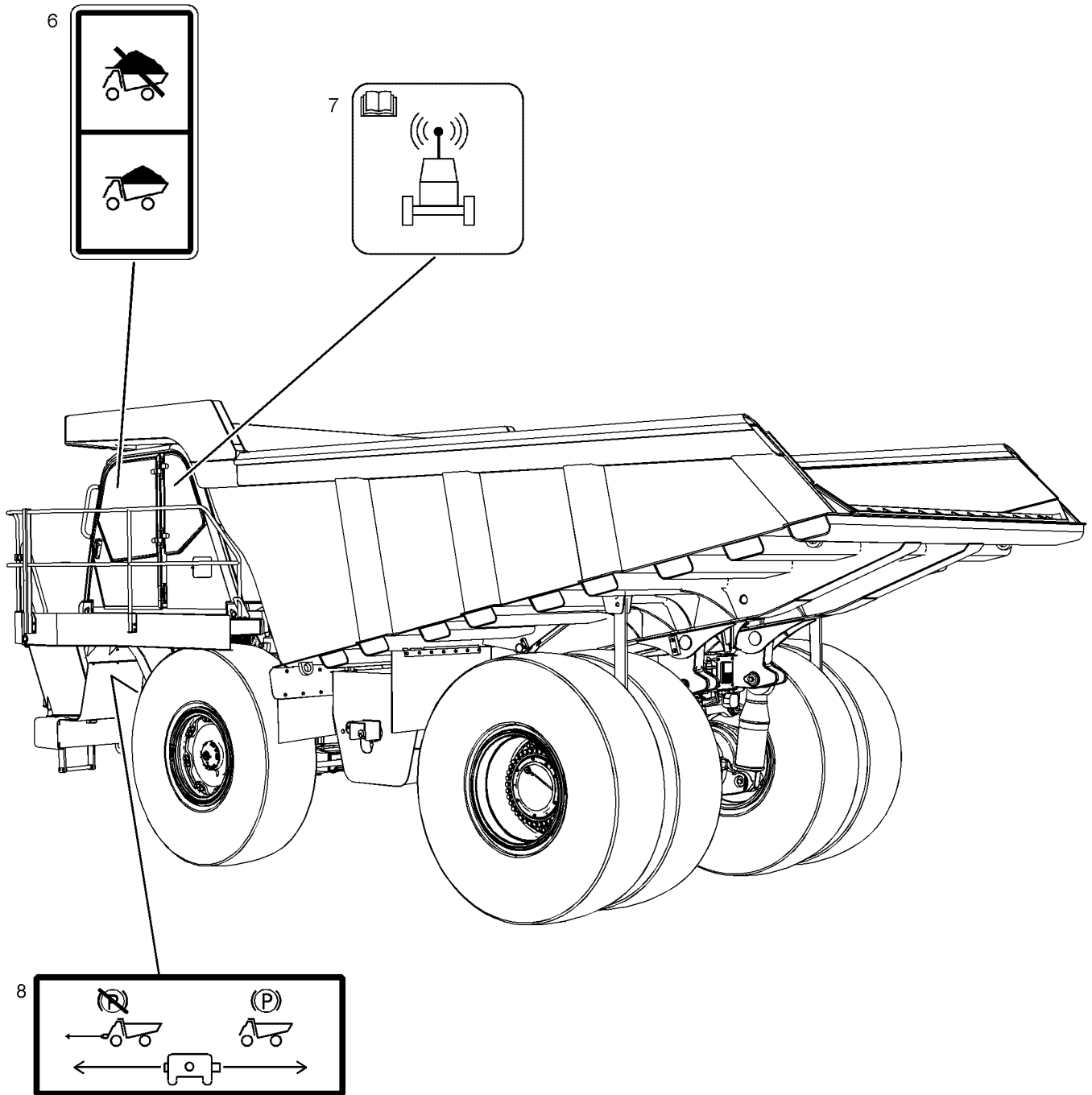


Ilustración 4



Guías de retardación (1)

Este mensaje está situado dentro de la cabina.

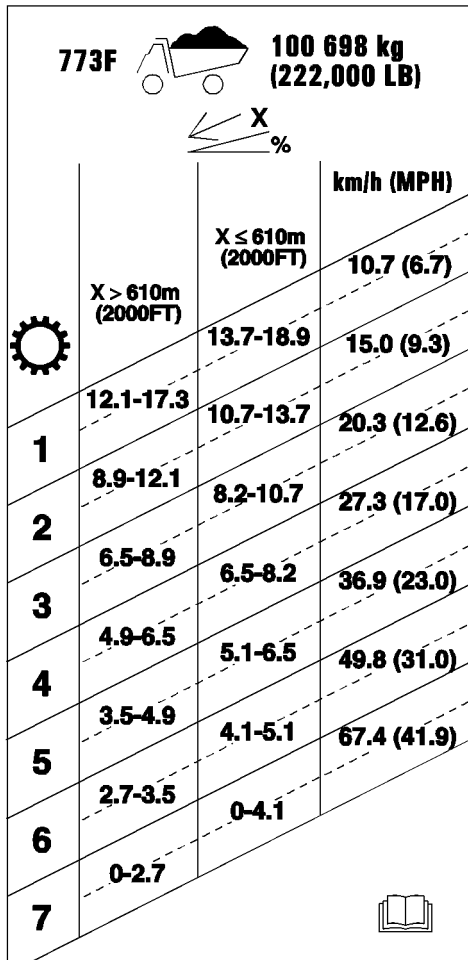


Ilustración 6 g01260983
Ejemplo típico

Para obtener información adicional sobre retardación, vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Retardación".

Información para el servicio del sistema acondicionador de aire (2)

Este mensaje está situado dentro de la cabina.

No trabaje en el sistema de aire acondicionado hasta que haya leído y entienda el Manual de Servicio.

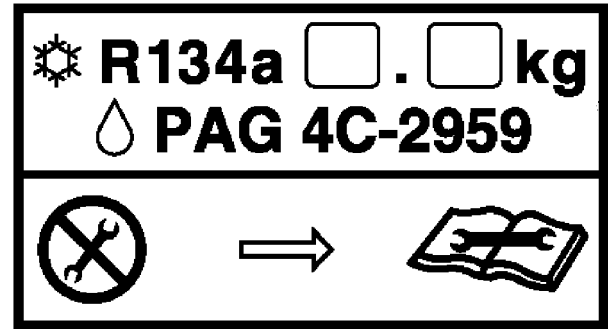


Ilustración 7 g00983944

Sistema de enfriamiento ELC (Refrigerante de Larga Duración) (3)

Este mensaje está ubicado en el depósito del radiador.

Esta máquina se embarca de fábrica con ELC.

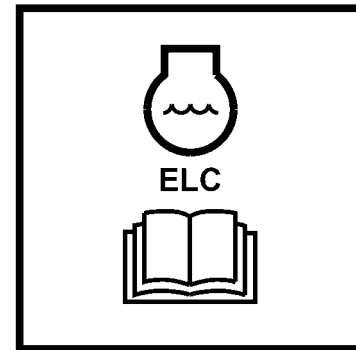


Ilustración 8 g00955999

No levantar aquí (4)

Este mensaje está ubicado en los cáncamos de embarque que se encuentran en el lado interior de los rieles del bastidor.

Los cáncamos de embarque no son puntos de levantamiento.

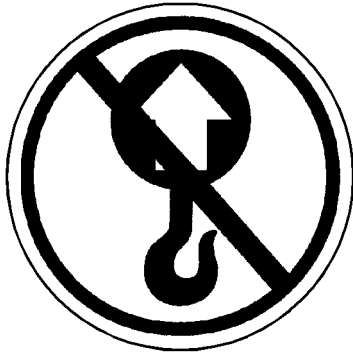


Ilustración 9

g01126496

Sistema eléctrico de 24 voltios (5)

Este mensaje está ubicado en la puerta del compartimiento de las baterías.

Esta máquina está equipada con un sistema eléctrico de 24 voltios.



Ilustración 10

g01126478

No cargue materiales en el pabellón (6)

Este mensaje está situado dentro de la cabina.

No cargue ningún material en el pabellón del camión.

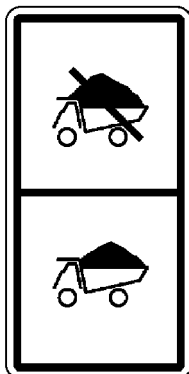


Ilustración 11

g01147071

Enlace del producto(7)

Si la máquina está equipada con el sistema Product Link, el mensaje adicional está ubicado en la cabina.

El Sistema Product Link es un dispositivo de comunicación por satélite que transmite información sobre la máquina de vuelta a Caterpillar y a los distribuidores y clientes de Caterpillar. Todos los sucesos y códigos de diagnóstico registrados que estén a disposición del Técnico Electrónico (ET) de Caterpillar en el enlace de datos CAT se pueden enviar al satélite. La información se puede enviar también al Sistema Product Link. Se utiliza la información para mejorar los productos Caterpillar y los servicios de Caterpillar.

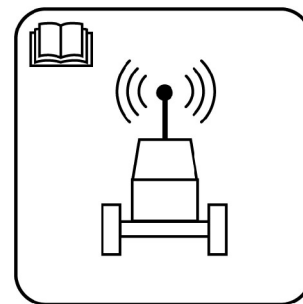


Ilustración 12

g01418953

Válvula de reparto (Válvula de remolque) (8)

Este mensaje está ubicado debajo de la válvula de reparto, en la abertura delantera izquierda de la rueda.

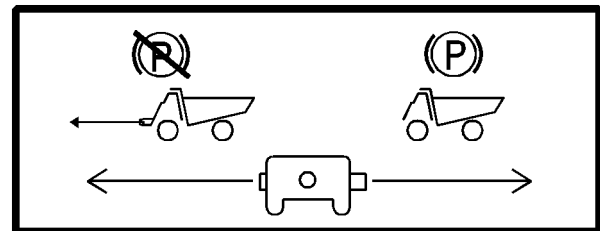


Ilustración 13

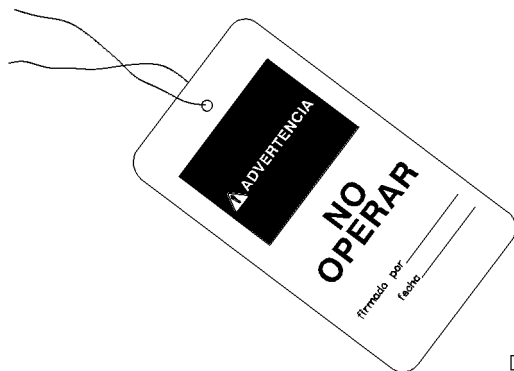
g01082446

Mueva la válvula de reparto para remolcar una máquina averiada. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Para remolcar con un motor que no funciona".

i03575438

Información general sobre peligros

Código SMCS: 7000



D85922

Ilustración 14

g00106790

Coloque una etiqueta con el mensaje “No operar” o una advertencia similar en el interruptor de arranque o en los controles antes de realizar el mantenimiento o la reparación de la máquina. Estas etiquetas de advertencia (Instrucción Especial, SSHS7332) se encuentran disponibles a través de su distribuidor Caterpillar.

Conozca el ancho del equipo para mantener la distancia apropiada al operar el equipo junto a vallas u obstáculos de límite.

Tenga cuidado con las líneas y los cables de alta tensión subterráneos. Si la máquina entra en contacto con estos peligros, se pueden producir lesiones graves o incluso la muerte a causa de una electrocución.

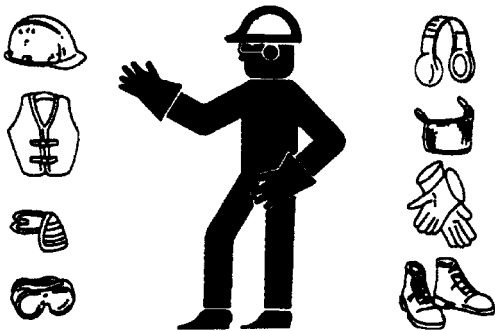


Ilustración 15

g00702020

Use un casco, gafas de protección y cualquier otro equipo de protección que se requiera.

No use ropa holgada ni joyas que puedan engancharse en los controles o en otras piezas del equipo.

Asegúrese de que todos los protectores y las cubiertas estén firmemente colocados en el equipo.

Mantenga el equipo libre de materias extrañas. Elimine los residuos, el aceite, las herramientas y otros elementos de la plataforma, las pasarelas y los escalones.

Fije todos los elementos sueltos como recipientes de almuerzo, herramientas y otros artículos que no formen parte del equipo.

Conozca las señales manuales correspondientes al lugar de trabajo y al personal autorizado para hacerlas. Atienda a las señales manuales de una sola persona.

No fume cuando esté reparando un acondicionador de aire. Tampoco fume si puede haber presencia de gas refrigerante. La inhalación de los vapores que se liberan cuando una llama entra en contacto con el refrigerante del acondicionador de aire puede causar lesiones físicas o la muerte. La inhalación del gas refrigerante del acondicionador de aire a través de un cigarrillo encendido puede ocasionar lesiones físicas o la muerte.

Nunca vierta fluidos de mantenimiento en recipientes de vidrio. Drene todos los fluidos en un recipiente adecuado.

Respete todos los reglamentos locales sobre la eliminación de líquidos.

Utilice las soluciones de limpieza con cuidado. Informe sobre todas las reparaciones que sean necesarias.

No permita la presencia de personal no autorizado en el equipo.

A menos que se le indique lo contrario, realice las tareas de mantenimiento con el equipo en la posición de servicio. Consulte el procedimiento para colocar el equipo en la posición de servicio en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Cuando realice tareas de mantenimiento por encima del nivel del suelo, utilice los dispositivos adecuados como escaleras o elevadoras. Si tiene, utilice los puntos de anclaje de la máquina, además de los sistemas de protección contra caídas y soportes para manuales aprobados.

Aire y agua a presión

El aire comprimido y el agua a presión pueden hacer que los escombros o el agua caliente salgan despedidos. Esto puede ocasionar lesiones personales.

Cuando se utilice aire o agua a presión para la limpieza, use ropa y zapatos de protección así como protectores para los ojos. Las protecciones para los ojos pueden ser gafas de seguridad o máscaras protectoras.

La presión máxima de aire para fines de limpieza se debe reducir a 205 kPa (30 lb/pulg²) cuando la boquilla está cortada y se usa con un deflector eficaz y con el equipo de protección personal. La presión máxima del agua para fines de limpieza debe ser inferior a 275 kPa (40 lb/pulg²).

Presión atrapada

Puede quedar presión atrapada en un sistema hidráulico. El alivio de presión atrapada puede causar un movimiento repentino de la máquina o del accesorio. Tenga cuidado si desconecta tuberías o conexiones hidráulicas. El aceite de alta presión que se alivia puede hacer que la manguera dé latigazos. El escape de aceite de alta presión puede hacer que se rocíe aceite. La penetración de fluidos en el cuerpo puede causar lesiones graves e incluso la muerte.

Penetración de fluidos

Puede quedar presión atrapada en el circuito hidráulico mucho tiempo después de que el motor se ha detenido. La presión puede hacer que el fluido hidráulico u otros artículos como los tapones de tuberías, escapen con violencia si no se alivia la presión correctamente.

No quite ninguno de los componente o piezas del sistema hidráulico hasta que se haya aliviado la presión, o pueden ocurrir lesiones personales. No desarme ningún componente o pieza del sistema hidráulico hasta que se haya aliviado la presión; de lo contrario, podrían producirse lesiones personales. Consulte en el Manual de Servicio los procedimientos necesarios para aliviar la presión hidráulica.

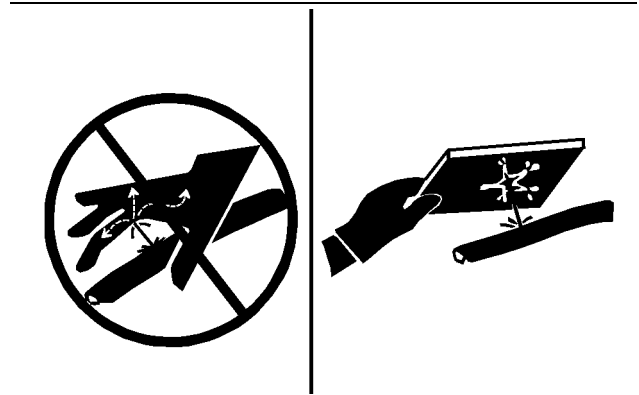


Ilustración 16

g00687600

Utilice siempre una tabla o un cartón para comprobar si existen fugas. El fluido que escapa a presión puede penetrar los tejidos del cuerpo. La penetración de fluidos en el cuerpo puede causar lesiones graves y posiblemente mortales. Una fuga del tamaño de un poro puede ocasionar lesiones graves. Si un fluido penetra en la piel, la víctima debe recibir tratamiento médico de inmediato. Acuda a un médico que esté familiarizado con este tipo de lesiones.

Cómo contener derrames de fluido

Se deben tomar todas las precauciones para asegurarse de que los fluidos permanezcan contenidos durante la inspección, el mantenimiento, las pruebas, los ajustes y la reparación del equipo. Prepárese para recoger el fluido en recipientes adecuados antes de abrir cualquier compartimiento o desarmar cualquier componente que contenga fluidos.

Consulte los siguientes artículos en la Publicación Especial, NSNG2500, *Catálogo de herramientas de servicio del distribuidor Caterpillar*:

- Herramientas y equipos adecuados para recoger fluidos
- Herramientas y equipos adecuados para contener fluidos

Respete todos los reglamentos locales sobre la eliminación de líquidos.

Información sobre el asbesto

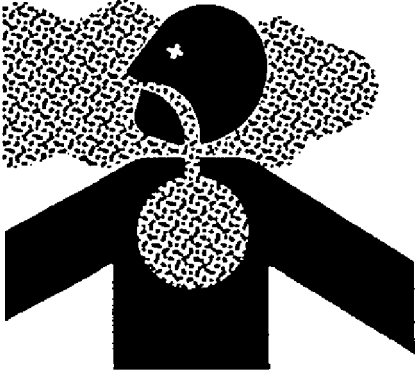


Ilustración 17

g00702022

Los equipos y las piezas de repuesto de Caterpillar que se envían desde Caterpillar no contienen asbesto. Caterpillar recomienda que sólo se utilicen piezas de repuesto originales de Caterpillar. Aplique las siguientes guías cuando manipule piezas de repuesto que contengan asbesto o cuando manipule residuos de asbesto.

Tenga cuidado. Evite la inhalación del polvo que se pueda generar cuando se manipulen componentes que contengan fibras de asbesto. La inhalación de este polvo puede ser peligrosa para su salud. Los componentes que pueden contener fibras de asbesto son las zapatas de freno, las bandas de freno, el material de revestimiento, los discos de embrague y algunas empaquetaduras. El asbesto que se utiliza en estos componentes está normalmente mezclado con una resina o sellado de alguna forma. La manipulación normal no es peligrosa a menos que se genere polvo que contenga asbesto y que este polvo se transporte por el aire.

Si hay presencia de polvo que pueda contener asbesto, se deben seguir algunas pautas:

- No utilice nunca aire comprimido para la limpieza.
- No cepille materiales que contengan asbesto.
- No lije materiales que contengan asbesto.
- Utilice un método húmedo para limpiar los materiales que contengan asbesto.
- También se puede utilizar una aspiradora equipada con un filtro de partículas de aire de alta eficiencia (HEPA).
- Utilice ventilación de escape en los trabajos de maquinado permanente.
- Use una máscara de respiración aprobada si no hay alguna otra forma de controlar el polvo.

- Cumpla con las normas y reglamentos correspondientes al lugar de trabajo. En Estados Unidos, utilice los requisitos de la Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Estos requisitos de la OSHA se pueden encontrar en la instrucción *29 CFR 1910.1001*.
- Obedezca los reglamentos de protección del medio ambiente en cuanto a los desechos de asbesto.
- Aléjese de las áreas que puedan contener partículas de asbesto en el aire.

Elimine los desechos de forma apropiada

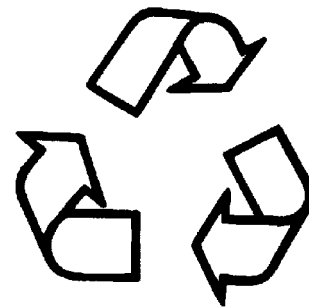


Ilustración 18

g00706404

La eliminación inadecuada de los desechos puede dañar el medioambiente. Los fluidos potencialmente nocivos se deben eliminar de acuerdo con los reglamentos locales.

Utilice siempre recipientes a prueba de fugas cuando drene fluidos. No vierta los desechos sobre el suelo, en un desagüe ni dentro de ninguna fuente de agua.

101367739

Prevención contra aplastamiento o cortes

Código SMCS: 7000

Soporte el equipo de forma adecuada antes de realizar cualquier trabajo o servicio de mantenimiento debajo del equipo. No dependa de los cilindros hidráulicos para sostener el equipo. El equipo puede caerse si se mueve un control o se rompe una tubería hidráulica.

No trabaje debajo de la cabina de la máquina a menos que esté correctamente soportada.

A menos de que se le indique lo contrario, nunca trate de hacer ajustes con la máquina en movimiento o con el motor funcionando.

Nunca cortocircuitar entre los terminales del solenoide del motor de arranque para arrancar el motor. Si lo hace puede moverse inesperadamente la máquina.

Siempre que haya varillaje de control del equipo, el espacio libre en el área del varillaje cambiará con el movimiento del equipo o la máquina. Aléjese de áreas que puedan tener un cambio repentino en el espacio libre debido a movimiento de la máquina o del equipo.

Manténgase a una distancia prudente de todas las piezas giratorias o en movimiento.

Si es necesario quitar protectores para realizar el mantenimiento, instale siempre los protectores después de que se realice el mantenimiento.

No acerque objetos a las aspas móviles del ventilador. Las aspas del ventilador pueden cortar o lanzar cualquier objeto que caiga sobre ellas.

No utilice un cable de alambre trenzado que esté retorcido o deshilachado. Use guantes cuando manipule cables de alambre trenzado.

Cuando golpee con fuerza un pasador de retención, éste puede salir despedido. Un pasador de retención suelto puede causar lesiones personales. Asegúrese de que la zona esté despejada al golpear el pasador de retención. Para evitar lesiones a los ojos, use anteojos de protección al golpear pasadores retén.

Pueden saltar las rebabas u otra basura cuando se golpea un objeto. Antes de golpear un objeto, cerciórese de que nadie pueda resultar lesionado por las partículas que saltan.

i01356142

Prevención contra quemaduras

Código SMCS: 7000

No toque ninguna pieza de un motor en funcionamiento. Deje que el motor se enfríe antes de efectuar cualquier reparación o mantenimiento. Alivie toda la presión en los sistemas de aire, de aceite, de lubricación, de combustible o de enfriamiento antes de desconectar tuberías, conexiones o artículos relacionados.

Refrigerante

Cuando el motor está a la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente. El refrigerante también está bajo presión. El radiador y todas las tuberías que van a los calentadores o al motor contienen refrigerante caliente.

Cualquier contacto con refrigerante caliente o vapor puede causar quemaduras graves. Deje que los componentes del sistema de enfriamiento se enfríen antes de drenar el sistema de enfriamiento.

Revise el nivel del refrigerante sólo después de haber parado el motor.

Asegúrese de que la tapa de llenado esté fría antes de quitarla. La tapa de llenado debe estar suficientemente fría para tocarla con la mano. Quite lentamente la tapa de llenado para aliviar la presión.

El acondicionador del sistema de enfriamiento contiene álcali. El álcali puede causar lesiones personales. Para evitar lesiones, evite su contacto con la piel, los ojos y la boca.

Aceites

El aceite y los componentes calientes pueden causar lesiones personales. No permita que el aceite caliente entre en contacto con la piel. Tampoco permita que los componentes calientes entren en contacto con la piel.

Quite la tapa de llenado del tanque hidráulico sólo después de haber parado el motor. La tapa de llenado debe estar suficientemente fría para tocarla con la mano. Siga el procedimiento estándar indicado en este manual para quitar la tapa de llenado del tanque hidráulico.

Baterías

El electrólito es un ácido. El electrólito puede causar lesiones personales. No permita que el electrólito entre en contacto con la piel o los ojos. Use siempre gafas de protección para dar servicio a las baterías. Lávese las manos después de tocar las baterías y los conectores. Se recomienda el uso de guantes.

i03637107

Prevención de incendios o explosiones

Código SMCS: 7000



Ilustración 19

g00704000

General

Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas de refrigerante son inflamables.

Para minimizar el riesgo de incendio o explosión, Caterpillar recomienda tomar las siguientes medidas.

Realice siempre una inspección de los alrededores para identificar los posibles riesgos de incendio. No opere una máquina cuando exista riesgo de incendio. Consulte a su distribuidor Caterpillar acerca del servicio.

Comprenda el uso de la salida principal y la salida alternativa de la máquina. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Salida alternativa".

No opere una máquina que presente una pérdida de fluidos. Repare las fugas y limpie los fluidos antes de volver a poner la máquina en operación. Las fugas o los derrames de fluidos sobre superficies calientes o sobre los componentes eléctricos pueden ocasionar un incendio. Un incendio puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

Retire los materiales inflamables como hojas, ramas, papeles, residuos, etc. Estos elementos se acumulan en el compartimiento del motor o alrededor de las áreas y piezas calientes de la máquina.

Mantenga cerradas las puertas de acceso a los compartimientos principales de la máquina y mantenga las puertas de acceso activas para permitir el uso de un equipo contra incendios en caso que fuera necesario.

Limpie todas las acumulaciones de materiales inflamables tales como combustibles, aceite y residuos de la máquina.

No opere la máquina cerca de una llama.

Mantenga los blindajes en su lugar. Los protectores del escape (si tiene) protegen los componentes calientes del sistema de escape contra el rociado de aceite o de combustible en el caso de una ruptura en una tubería, una manguera o un sello. Los blindajes del escape deben estar correctamente instalados.

No suelde ni corte con soplete sobre los tanques o las tuberías que contengan fluidos o materiales inflamables. Vacíe y purgue las tuberías y los tanques. Luego, límpielos con un disolvente no inflamable antes de soldar o cortar con soplete. Asegúrese de que los componentes tengan una correcta conexión a tierra para evitar arcos no deseados.

El polvo que se produce durante la reparación de capós o parachoques no metálicos puede ser inflamable o explosivo. Repare tales componentes en un área bien ventilada, lejos de las llamas o las chispas. Utilice equipos de protección personal (EPP) adecuados.

Inspeccione todas las tuberías y mangueras para determinar si existe desgaste o deterioro. Reemplace las tuberías y mangueras dañadas. Las tuberías y mangueras deben tener un soporte adecuado y abrazaderas seguras. Ajuste todas las conexiones según el par de apriete recomendado. Si se daña la cubierta protectora o el aislamiento, el combustible podría derramarse y ocasionar un incendio.

Almacene los combustibles y lubricantes en recipientes debidamente identificados y alejados del personal no autorizado. Almacene los paños con aceite y todos los materiales inflamables en recipientes seguros. No fume en las áreas que se utilizan para almacenar los materiales inflamables.



Ilustración 20

g00704059

Tenga cuidado cuando esté reabasteciendo una máquina con combustible. No fume mientras esté reabasteciendo una máquina con combustible. No reabastezca de combustible una máquina cerca de llamas o chispas. Apague el motor antes de reabastecer el combustible. Reabastezca el tanque de combustible a la intemperie. Limpie correctamente las áreas de derrame.

Siga las prácticas de seguridad para la carga de combustible descritas en la sección "Operación" del Manual de Operación y Mantenimiento y aplique las normas locales. No almacene fluidos inflamables en el compartimiento del operador de la máquina.

Batería y cables de la batería

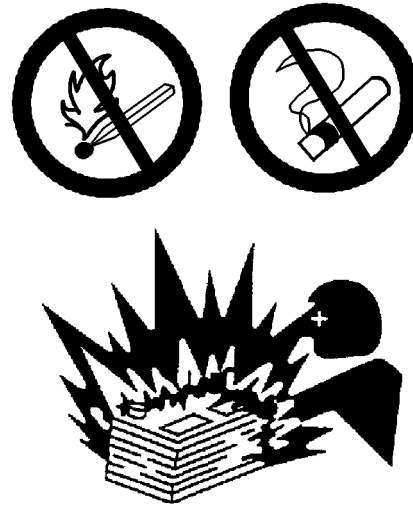


Ilustración 21

g00704135

Caterpillar recomienda lo siguiente para minimizar el riesgo de incendio o explosión de la batería.

No opere una máquina si los cables de la batería o las piezas relacionadas muestran signos de desgaste o daño. Consulte a su distribuidor Caterpillar acerca del servicio.

Siga los procedimientos de seguridad para arrancar el motor con los cables auxiliares. Las conexiones incorrectas de los cables auxiliares de arranque pueden ocasionar una explosión que derive en lesiones personales. Para obtener información adicional, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor con cables de arranque auxiliar".

No cargue una batería congelada. Podría causar una explosión.

Los gases de una batería pueden explotar. Mantenga chispas o llamas abiertas alejadas de la parte superior de cualquier batería. No fume en las áreas de carga de las baterías.

No compruebe nunca la carga de una batería uniéndolos sus terminales con un objeto metálico. Utilice un voltímetro o un hidrómetro.

Inspeccione a diario los cables de la batería que están en áreas visibles. Identifique los cables, los broches, las correas y demás dispositivos de sujeción para detectar posibles daños. Reemplace estos componentes si fuera necesario. Busque signos de los siguientes daños que pueden producirse con el tiempo a causa del uso y de los factores ambientales:

- Deshilachaduras
- Abrasión
- Agrietamiento
- Descoloración
- Cortes en el aislamiento del cable
- Obstrucciones
- Terminales corroídos, dañados o sueltos

Reemplace los cables dañados de la batería y sustituya las piezas relacionadas. Elimine las obstrucciones que puedan haber ocasionado la falla del aislamiento o el daño o desgaste de los componentes relacionados. Asegúrese de que todos los componentes se reinstalen correctamente.

Un cable expuesto en la batería puede ocasionar un cortocircuito a tierra si el área expuesta entra en contacto con una superficie con conexión a tierra. El cortocircuito de un cable de la batería produce calor a partir de la corriente de la batería, lo cual representa un riesgo de incendio.

Un cable expuesto en el cable a tierra entre la batería y el interruptor de desconexión puede provocar una desviación de este último si el área expuesta entra en contacto con una superficie con conexión a tierra. Esto crea un entorno peligroso para realizar el mantenimiento de la máquina. Repare o reemplace los componentes antes de realizar el mantenimiento de la máquina.

ADVERTENCIA

Un incendio en una máquina aumenta el riesgo de lesiones personales o la muerte. Los cables de la batería expuestos que entran en contacto con una conexión a tierra pueden ocasionar incendios. Reemplace los cables y las piezas relacionadas que exhiban signos de desgaste o daño. Póngase en contacto con su distribuidor Caterpillar.

Cableado

Revise diariamente todos los cables. Si existe alguna de las siguientes condiciones, reemplace las piezas antes de poner la máquina en operación.

- Deshilachaduras
- Signos de abrasión o desgaste
- Agrietamiento
- Descoloración

- Cortes en el aislamiento
- Otros daños

Asegúrese de que todas las abrazaderas, los protectores, los broches y las correas estén instalados correctamente. Esto ayudará a evitar la vibración, el roce contra otras piezas y el calor excesivo durante la operación de la máquina.

Se debe evitar colocar cables eléctricos en las mangueras y tuberías que contienen fluidos inflamables o combustibles.

Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información sobre reparaciones o piezas de repuesto.

Mantenga el cableado y las conexiones eléctricas sin escombros.

Tuberías, tubos y mangueras

No doble las tuberías de alta presión. No golpee las tuberías de alta presión. No instale tuberías que estén dobladas o dañadas. Utilice las llaves auxiliares adecuadas para ajustar todas las conexiones según el par de apriete recomendado.

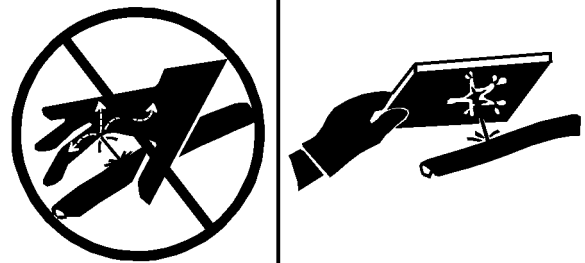


Ilustración 22

g00687600

Controle cuidadosamente las tuberías, los tubos y las mangueras. Utilice equipos de protección personal (EPP) para controlar si existen fugas. Utilice siempre una tabla o un cartón para comprobar si existen fugas. El fluido que escapa a presión puede penetrar los tejidos del cuerpo. La penetración de fluidos en el cuerpo puede causar lesiones graves y posiblemente mortales. Una fuga del tamaño de un poro puede ocasionar lesiones graves. Si un fluido penetra en la piel, la víctima debe recibir tratamiento médico de inmediato. Solicite la asistencia de un médico que esté familiarizado con este tipo de lesiones.

Reemplace las piezas afectadas si se produce alguna de las siguientes condiciones:

- Conexiones de extremo dañadas o con fugas.

- Capas exteriores raídas o cortadas.
- Cuando haya cables expuestos.
- Las cubiertas exteriores se hinchan o abomban.
- Cuando haya torceduras en las partes flexibles de las mangueras.
- El blindaje de refuerzo está al descubierto en las capas exteriores de los cables.
- Cuando las conexiones de los extremos estén desplazadas.

Asegúrese de que todas las abrazaderas, los protectores y los escudos térmicos estén correctamente instalados. Durante la operación de la máquina, esto ayudará a evitar la vibración o el roce con otras piezas, el calor excesivo y la falla de las tuberías, los tubos y las mangueras.

No opere una máquina cuando exista riesgo de incendio. Repare todas las tuberías que estén corroídas, flojas o dañadas. Las fugas pueden ocasionar un incendio. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información sobre reparaciones o piezas de repuesto. Utilice piezas Caterpillar originales o su equivalente, cuyas capacidades coincidan con el límite de presión y temperatura.

Éter

El éter (si hubiera) se utiliza con frecuencia en aplicaciones de clima frío. El éter es inflamable y venenoso.

Siga los procedimientos adecuados de arranque en frío del motor. Consulte la sección del Manual de Operación y Mantenimiento titulada "Arranque del motor".

No rocíe éter en el motor si la máquina está equipada con un auxiliar de arranque térmico para arrancar en clima frío.

Utilice el éter en áreas bien ventiladas. No fume mientras esté reemplazando un cilindro de éter o mientras esté utilizando un rociador de éter.

No almacene los cilindros de éter en áreas de viviendas ni en el compartimiento del operador de una máquina. No almacene los cilindros de éter en lugares expuestos a la luz solar directa ni a temperaturas por encima de 49 °C (120,2 °F). Mantenga los cilindros de éter alejados de las llamas abiertas o las chispas.

Deseche apropiadamente los cilindros de éter usados. No perforo un cilindro de éter. Mantenga los cilindros de éter alejados del personal no autorizado.

Extintor de incendios

Como medida adicional de seguridad, disponga de un extintor en la máquina.

Familiarícese con la operación del extintor de incendios. Inspeccione el extintor de incendios y efectúe su servicio periódicamente. Siga las recomendaciones que se indican en la placa de instrucciones.

Considere la instalación de un sistema contra incendios de repuesto si la aplicación y las condiciones de operación garantizan su instalación.

i02522086

Ubicación del extintor de incendios

Código SMCS: 7000; 7419

Asegúrese de tener disponible un extintor de incendios. Familiarícese con la operación del extintor de incendios. Inspeccione el extintor de incendios y efectúe su servicio regularmente. Obedezca las recomendaciones que se indican en la placa de instrucciones.

El extintor de incendios debe ser como mínimo de 4,5 kg (10 lb) a menos que la máquina tenga un sistema integrado permanente para extinción de incendios. La ubicación del montaje no debe afectar ninguna de las características de seguridad. La ubicación del montaje no debe obstruir el compartimiento del operador ni debe dificultar la entrada o salida del operador de la cabina.

El extintor de incendios puede estar montado en la agarradera en la plataforma izquierda de la pasarela cerca de la cabina. Además, el extintor de incendios puede estar montado en el asidero en la plataforma derecha, en la parte delantera de la plataforma cerca de la escalera de acceso. El extintor de incendios debe estar montado de modo que no se bloquee el camino del operador.

El extintor de incendios puede estar también montado en una pata de la estructura de protección en caso de vuelcos (ROPS). Amarre la plancha de montaje a un montante de la estructura ROPS. Monte el extintor de incendios lo más bajo posible en la pata de la estructura ROPS. No monte el extintor de incendios en el tercio superior de la pata de la estructura ROPS.

No suelde un soporte en la ROPS para instalarle un extintor de incendios. No taladre agujeros en la ROPS para montar el extintor.

i01567754

Información sobre neumáticos

Código SMCS: 7000

Se pueden producir explosiones de neumáticos inflados con aire debido a la combustión de gases producida por el calor dentro de los neumáticos. Estas explosiones pueden ser causadas por el calor generado por la soldadura, por el calentamiento de los componentes del aro, por fuego externo o por un uso excesivo de los frenos.

La explosión de un neumático es mucho más violenta que un reventón. La explosión puede propulsar el neumático, los componentes del aro y del eje de la máquina tan lejos como 500 m (1500 pies) o más. Tanto la fuerza de la explosión como los escombros despedidos pueden causar daños materiales, lesiones personales o la muerte.

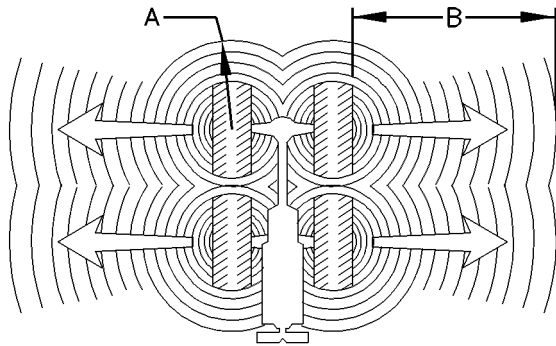


Ilustración 23

g00337832

- (A) Un mínimo de 15 m (50 pies)
(B) Un mínimo de 500 m (1500 pies)

No se acerque a un neumático caliente. Mantenga una distancia mínima, como se muestra. Permanezca fuera del área sombreada en la ilustración 23.

No use agua o calcio como lastre para los neumáticos. Se recomienda el nitrógeno seco para el inflado de neumáticos. Si los neumáticos se inflaron originalmente con aire, el nitrógeno es todavía preferido para ajustar la presión. El nitrógeno se mezcla correctamente con aire.

Los neumáticos inflados con nitrógeno reducen el potencial de una explosión debido a que el nitrógeno no ayuda a la combustión. El nitrógeno también impide la oxidación y el deterioro del caucho y la corrosión de los componentes del aro.

Para evitar el inflado excesivo de los neumáticos, se precisan equipos y capacitación adecuados para el inflado con nitrógeno. Puede ocurrir un reventón de un neumático o el fallo de un aro si se utiliza el equipo incorrecto o si no se utiliza correctamente.

Al inflar un neumático, permanezca detrás de la banda de rodadura y utilice un dispositivo autoadherente.

Dar servicio a los neumáticos y aros puede ser peligroso. Este mantenimiento debe ser realizado únicamente por personal capacitado que utilice las herramientas y procedimientos apropiados. Si no se utilizan los procedimientos correctos para darle servicio a los neumáticos y aros, los conjuntos pueden reventar con fuerza explosiva. Estos reventones pueden causar lesiones graves o mortales. Siga las instrucciones de su proveedor de neumáticos.

i01155827

Precaución en caso de rayos

Código SMCS: 7000

Cuando caen rayos en las cercanías de la máquina, el operador no debe nunca intentar los siguientes procedimientos:

- Subir a la máquina.
- Bajar de la máquina.

Si usted está dentro del puesto del operador durante una tormenta, quédese allí. Si está en el suelo durante una tormenta eléctrica, aléjese de la máquina.

i02028502

Antes de arrancar el motor

Código SMCS: 1000; 7000

Nota: Arranque el motor sólo desde el puesto del operador. Nunca haga un puente entre los bornes de la batería ni entre los terminales del motor de arranque. Un cortocircuito puede anular el sistema de arranque en neutral del motor. Un cortocircuito también puede dañar el sistema eléctrico.

Antes de subir a la máquina, realice una inspección alrededor. Vea si hay componentes dañados o fugas. Informe sobre discrepancias y haga cualquier reparación necesaria antes de operar la máquina. Vea más información en la sección de operación de este Manual de Operación y Mantenimiento, "Inspección diaria".

Después de subir a la máquina, vea si hay artículos flojos o basura en la plataforma. Quite obstrucciones de la rejilla en la caja de filtro del aire. Verifique los niveles en los tanques del refrigerante. Vea si hay cualquier otra señal de daños o desgaste.

Cuando entre en la cabina, inspeccione el estado del cinturón de seguridad y de la tornillería de montaje. Reemplace cualquier pieza dañada o desgastada. Cualquiera que sea su apariencia, reemplace el cinturón de seguridad después de tres años de uso. No utilice una extensión de cinturón de seguridad en un cinturón retráctil.

Ajuste el asiento para lograr el movimiento completo del pedal cuando la espalda del operador esté contra la parte trasera del asiento.

Cerciórese de que la máquina esté equipada con un sistema de luces que sea adecuado para las condiciones del trabajo. Asegúrese de que todas las luces estén funcionando de manera apropiada.

Antes de arrancar el motor o de poner la máquina en movimiento, asegúrese de que no haya nadie trabajando en la máquina, debajo de la misma ni a su alrededor. Cerciórese de que no haya personal en el área.

i03637156

Arranque del motor

Código SMCS: 1000; 7000

No arranque el motor si hay una etiqueta de advertencia en el interruptor de arranque del motor o en los controles de la máquina. No mueva ninguno de los controles de la máquina.

Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR.

Asegúrese de que la caja del camión o el tanque de agua esté en el suelo. Ponga el control de levantamiento en la posición LIBRE.

El escape de los motores diesel contiene productos de combustión que pueden ser nocivos para su salud. Siempre arranque el motor en un área bien ventilada. Opere siempre el motor en un área bien ventilada. Si está en un área cerrada, descargue el escape hacia el exterior.

i01567615

Antes de la operación

Código SMCS: 7000

Aleje a todo el personal de la máquina y de sus alrededores.

Quite todos los obstáculos del camino de la máquina. Esté al tanto de peligros tales como cables eléctricos, zanjas, etc.

Asegúrese de que estén limpias todas las ventanas. Asegure las puertas en la posición cerrada.

Ajuste los espejos retrovisores para obtener la mejor visibilidad posible del área cercana a la máquina.

Asegúrese de que la máquina tenga los siguientes componentes: bocina, alarma de retroceso, alarma de acción, luces de advertencia en el tablero y todos los otros dispositivos de advertencia. Asegúrese de que todos los dispositivos estén funcionando correctamente.

Abróchese el cinturón de seguridad.

i03170984

Información de visibilidad

Código SMCS: 7000

Antes de arrancar la máquina, realice una inspección alrededor de la máquina para asegurarse de que no haya peligros alrededor de la misma.

Mientras la máquina esté en operación, inspeccione constantemente el área alrededor de la máquina para identificar peligros potenciales.

Su máquina puede estar equipada con ayudas visuales. Algunos ejemplos de ayudas visuales son la Televisión de Circuito Cerrado (CCTV) y los espejos. Antes de operar la máquina, asegúrese de que las ayudas visuales funcionen correctamente y estén limpias. Ajuste las ayudas visuales usando los procedimientos indicados en el Manual de Operación y Mantenimiento. El Sistema de Visualización del Área de Trabajo, si está instalado, debe ajustarse siguiendo las indicaciones del Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU8157, "Sistema de Visualización del Área de Trabajo".

En máquinas grandes puede resultar imposible tener visibilidad directa de todas las áreas alrededor de la máquina. En estos casos, es necesaria la organización del sitio de trabajo para minimizar los peligros que puedan causar las restricciones de visibilidad. La organización del sitio de trabajo es una acumulación de reglas y procedimientos que permite coordinar las máquinas y el personal que trabaja conjuntamente en la misma área. Ejemplos de organización del sitio de trabajo incluyen lo siguiente:

- Instrucciones de seguridad
- Patrones controlados de movimiento de la máquina y movimiento del vehículo
- Trabajadores que dirigen el tráfico para moverse cuando es seguro
- Áreas restringidas
- Capacitación del operador
- Símbolos de advertencia o señales de advertencia en las máquinas o en los vehículos
- Un sistema de comunicación
- Comunicación entre trabajadores y operadores antes de aproximar la máquina

Deben evaluarse modificaciones de la configuración de la máquina por el usuario que puedan resultar en restricciones de visibilidad.

i03637139

Restricciones de visibilidad

Código SMCS: 7000

Debido al tamaño y la configuración de esta máquina es posible que no se vean algunas áreas desde el asiento del operador. La ilustración 24 proporciona una indicación visual aproximada de las áreas con restricciones de visibilidad significativas. La Ilustración 24 indica áreas de visibilidad limitada a nivel del suelo dentro de un radio de 12,00 m (39,37 pies) del operador en una máquina sin uso de ayudas visuales opcionales. Esta ilustración no provee áreas de visibilidad limitada para distancias fuera de un radio de 12,00 m (39,37 pies).

Esta máquina se puede equipar con elementos visuales adicionales que pueden ofrecer visibilidad en algunas de las áreas de visibilidad restringida. Para las áreas que no están cubiertas por las ayudas visuales opcionales, se debe contar con la organización del sitio de trabajo para minimizar los peligros presentados por esta visibilidad limitada. Para obtener más información relacionada con la organización del sitio de trabajo, refiérase a este Manual de Operación y Mantenimiento, "Información sobre visibilidad".

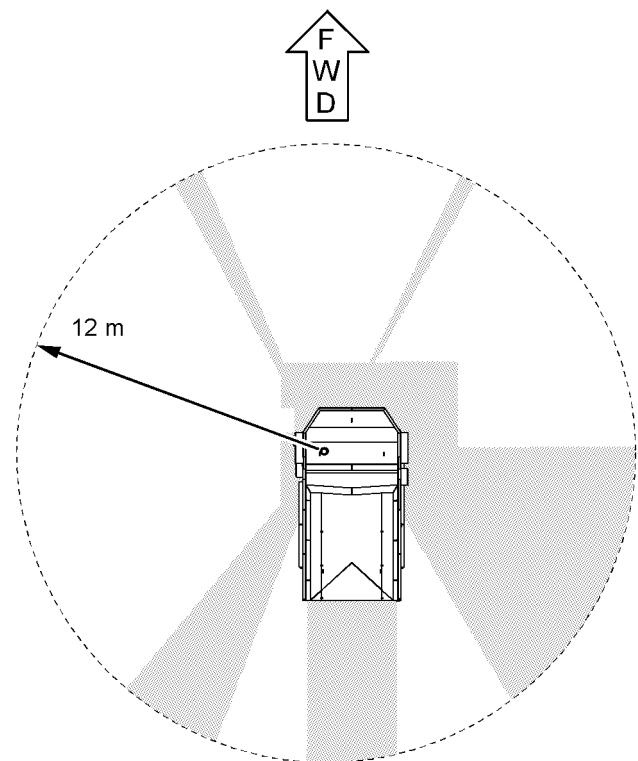


Ilustración 24

Vista superior de la máquina

g01636897

Nota: Las áreas con sombras indican la ubicación aproximada de áreas con visibilidad restringida significativamente.

i03637174

Operación

Código SMCS: 7000

Gama de temperaturas de operación de la máquina

La configuración de máquina estándar está preparada para ser utilizada dentro de una temperatura ambiente de -40°C (-40°F) a 50°C (122°F). Puede haber configuraciones especiales para temperaturas ambiente diferentes. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información adicional sobre las configuraciones especiales para su máquina.

Operación de la máquina

Opere la máquina sólo mientras esté en su asiento. El cinturón de seguridad debe estar abrochado mientras opera la máquina. Solamente opere los controles cuando el motor esté funcionando.

Antes de mover la máquina, asegúrese de que nadie corra peligro.

Mientras opera la máquina lentamente en un área despejada, compruebe que todos los controles y dispositivos de protección funcionen correctamente.

No permita pasajeros en la máquina a menos que ésta tenga los siguientes equipos:

- Asiento adicional
- Cinturón de seguridad adicional
- Estructura de Protección Anti-Vuelco (ROPS)

Anote todas las reparaciones que sean necesarias durante la operación de la máquina. Informe sobre todas las reparaciones que sean necesarias.

Cuando el camión esté en una pendiente ascendente, evite descargar el camión. El camión puede inclinarse hacia atrás.

Evite cualquier condición que pueda ocasionar el vuelco de la máquina. La máquina se puede volcar al trabajar en colinas, bancales o pendientes. La máquina puede también volcarse al atravesar zanjas, depresiones del terreno u otros obstáculos inesperados.

Evite operar la máquina en sentido transversal a la pendiente. Siempre que sea posible, opere la máquina cuesta arriba o cuesta abajo.

Mantenga la máquina bajo control. No cargue la máquina por encima de su capacidad.

Nunca se sienta a horcajadas sobre un cable. Nunca permita que otras personas se monten a horcajadas sobre un cable.

Conozca las dimensiones máximas de su máquina.

Durante la operación de la máquina, mantenga siempre instalada la Estructura de Protección en Caso de Vuelco (ROPS).

Anticipe siempre las pendientes y seleccione la gama de velocidades apropiada.

Baje totalmente la caja del camión o el tanque de agua antes de desplazarlo. Mantenga el control de levantamiento en la posición LIBRE durante el desplazamiento.

Al cargar la máquina, permanezca en la cabina de la máquina.

Preste atención a todas las señales de tráfico.

Un observador preparado para dar señales debe estar presente cuando se mueve la máquina dentro o fuera de un edificio.

ATENCIÓN

Caterpillar recomienda detener el camión inmediatamente si hay un neumático desinflado. El manejo con un neumático desinflado puede causar daños al neumático y a la llanta.

i02522099

Estacionamiento

Código SMCS: 7000

Estacione la máquina en una superficie horizontal. Si debe estacionar en una pendiente, bloquee las ruedas de la máquina.

Utilice el freno de servicio para detener la máquina. Ponga el control de la transmisión (palanca) en la posición ESTACIONAR. Mueva el control del acelerador a la posición BAJA EN VACIO.

Gire el interruptor de llave a la posición DESCONECTADA para parar el motor. Saque la llave del interruptor de arranque.

Gire el interruptor general a la posición DESCONECTADA. Saque la llave del interruptor general si no va a utilizar la máquina durante un período largo. Esto evitará la descarga de corriente de la batería. Cualquiera de las condiciones siguientes pueden causar una descarga de corriente de la batería: un cortocircuito de la batería, drenaje de corriente causado por algunos componentes y Vandalismo.

i02805909

Operación en pendiente

Código SMCS: 7000

Las máquinas que funcionan de forma segura en diversas aplicaciones dependen de estos criterios: modelo de la máquina, configuración, mantenimiento de la máquina, velocidad de operación de la máquina, condiciones del terreno, niveles de fluido y presiones de inflado de neumáticos. Los criterios más importantes son la destreza y la opinión del operador.

Lo que tiene más impacto en la estabilidad es un buen operador que siga las instrucciones del Manual de Operación y Mantenimiento. La capacitación del operador proporciona a una persona las siguientes capacidades: observación de las condiciones de trabajo y medioambientales, sensación de la máquina, identificación de los peligros potenciales y operación de la máquina de forma segura tomando las decisiones apropiadas.

Cuando trabaje en laderas y pendientes, considere los siguientes puntos importantes:

Velocidad de desplazamiento – A mayores velocidades, las fuerzas de inercia tienden a hacer que la máquina sea menos estable.

Irregularidad del terreno o de la superficie – La máquina puede ser menos estable en terrenos desiguales.

Sentido de desplazamiento – Evite operar la máquina en sentido transversal a la pendiente. Cuando sea posible, opere la máquina hacia arriba y hacia abajo de las pendientes. Coloque el extremo más pesado de la máquina hacia la parte más alta de la pendiente cuando esté trabajando sobre la misma.

Equipos montados – El equilibrio de la máquina puede ser impedido por los componentes siguientes: equipos montados en la máquina, configuración de la máquina, pesos y contrapesos.

Naturaleza de la superficie – El terreno que se haya rellenado recientemente puede ceder debido al peso de la máquina.

Material de la superficie – Las rocas y la humedad del material de la superficie pueden afectar considerablemente la tracción y la estabilidad de la máquina. Las superficies rocosas pueden provocar el deslizamiento lateral de la máquina.

Deslizamiento debido a cargas excesivas – Esto puede hacer que las cadenas o los neumáticos en la parte más baja de la pendiente se introduzcan en el terreno, lo que aumentará el ángulo de la máquina.

Ancho de las cadenas o neumáticos – Las cadenas o los neumáticos más estrechos se introducirán aún más en el terreno lo que hará que la máquina sea menos estable.

Accesorios conectados a la barra de tiro – Esto puede disminuir el peso en las cadenas de la parte más alta de la pendiente. Esto puede disminuir también el peso de los neumáticos de la parte más alta de la pendiente. El menor peso hará que la máquina sea menos estable.

Altura de la carga de trabajo de la máquina – Cuando las cargas de trabajo estén en posiciones más elevadas, se reducirá la estabilidad de la máquina.

Equipos operados – Sea consciente de las características de rendimiento del equipo en operación y de los efectos en la estabilidad de la máquina.

Técnicas de operación – Mantenga todos los accesorios o cargas arrastradas en posición baja sobre el terreno para lograr una estabilidad óptima.

Los sistemas de las máquinas tienen limitaciones en las pendientes. – Las pendientes pueden afectar la función y la operación apropiadas de los diversos sistemas de la máquina. Estos sistemas de la máquina se necesitan para controlar la máquina en las pendientes.

Nota: La operación segura en las pendientes muy inclinadas puede requerir un mantenimiento especial de la máquina. También se requiere la destreza excelente del operador y los equipos apropiados para aplicaciones específicas. Consulte en las secciones del Manual de Operación y Mantenimiento los requisitos de nivel de fluido apropiado y el uso previsto de la máquina.

i02819241

Información sobre ruido y vibraciones

Código SMCS: 7000

Información sobre el nivel de ruido

El Nivel de Presión de Ruido Equivalente (Leq) para el operador fue de 77,5 dB(A) cuando se utilizó la norma *ANSI/SAE J1166 OCT 98* para medir el valor correspondiente para una cabina cerrada. Este es un nivel de exposición al ruido del ciclo de trabajo. La cabina estaba debidamente instalada y mantenida. La prueba se llevó a cabo con las puertas y ventanas de la cabina cerradas.

Puede ser necesaria la protección de los oídos cuando se trabaje con una estación de operador abierta durante períodos prolongados o en ambientes ruidosos. Puede ser necesaria la protección para los oídos cuando se opera la máquina con una cabina que no se mantiene apropiadamente.

El nivel de presión de ruido exterior promedio fue de 87,5 dB(A) cuando se utilizó el procedimiento indicado en la norma *SAE J88Apr95 - Prueba de movimiento a velocidad constante* para medir el valor para la máquina estándar. La medición se llevó a cabo en las siguientes condiciones: distancia de 15 m (49,2 pies) y "la máquina se mueve hacia adelante en una relación de velocidades intermedia".

Información sobre el nivel de ruido para las máquinas que se utilizan en los países de la Unión Europea y en los países que adoptan las *Directivas de la UE*

El nivel dinámico de presión de ruido en los oídos del operador es de 79 dB(A) cuando se utiliza la norma *ISO 6394:1998* para medir el valor para una cabina cerrada. La cabina estaba debidamente instalada y mantenida. La prueba se llevó a cabo con las puertas y las ventanas de la cabina cerradas.

Directiva de Agentes Físicos (Vibración) de la Unión Europea 2002/44/EC

Datos de vibración para los Camiones de Obras

Información relacionada con el nivel de vibración en los brazos y las manos

Cuando la máquina se haga funcionar de acuerdo con el uso previsto, la vibración de los brazos y las manos en esta máquina es inferior a 2,5 metros por segundo al cuadrado.

Información relacionada con el nivel de vibraciones para todo el cuerpo

Esta sección proporciona los datos de vibración y un método para estimar el nivel de vibración para los camiones de obras.

Nota: En los niveles de vibración influyen muchos parámetros diferentes. A continuación se indican algunos de estos parámetros.

- Capacitación del operador, comportamiento, modalidad y estrés
- Organización del sitio de la obra, preparación, medio ambiente, clima y materiales
- Tipo de máquina, calidad del asiento, calidad del sistema de suspensión, accesorios y estado del equipo

No es posible obtener niveles de vibración precisos para esta máquina. Los niveles de vibración esperados se pueden estimar con la información de la tabla 1 para calcular diariamente la exposición a las vibraciones. Se puede utilizar una evaluación sencilla de la aplicación de la máquina.

Estime los niveles de vibración para los tres sentidos de propagación de las vibraciones. Para condiciones de operación típicas, utilice los niveles de vibración promedio como el nivel estimado. Con un operador experimentado y un terreno uniforme, reste los Factores de escenario del nivel de vibración promedio para obtener el nivel de vibración estimado. En caso de operaciones agresivas y terrenos rigurosos, añada los factores de escenario al nivel de vibraciones promedio para obtener el nivel de vibraciones estimado.

Nota: Todos los niveles de vibración se expresan en metros por segundo al cuadrado.

Tabla 1

Tabla A de referencia ISO - Niveles de vibración equivalentes de la emisión de vibración para todo el cuerpo en los equipos de movimiento de tierras.							
Tipo de máquina	Actividad de operación típica	Niveles de vibración			Factores de escenario		
		Eje X	Eje Y	Eje Z	Eje X	Eje Y	Eje Z
Camiones de Obras	proceso de carga	0,20	0,22	0,21	0,19	0,17	0,19
	desplazamiento con carga	0,61	0,63	0,82	0,21	0,24	0,34
	desplazamiento descargado	0,73	0,73	0,87	0,20	0,25	0,33
	descarga	0,37	0,37	0,33	0,14	0,13	0,08

Nota: Para obtener información adicional sobre vibraciones, consulte la publicación *Vibraciones mecánicas ISO/TR 25398 - Guía para evaluar la exposición a las vibraciones de todo el cuerpo cuando se desplace en máquinas de movimiento de tierras operadas*. Esta publicación utiliza los datos medidos por los institutos, las organizaciones y los fabricantes internacionales. Este documento proporciona información sobre la exposición a la vibración en todo el cuerpo para operadores de equipos de movimiento de tierras. Vea información adicional sobre los niveles de vibración de la máquina en el Suplemento del Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU8257.

El asiento de suspensión Caterpillar cumple los criterios de la norma *ISO 7096*. Esto representa el nivel de vibraciones verticales en condiciones de operación rigurosas. Este asiento se comprueba con la entrada de señal de *clase espectral EM1*. El asiento tiene un factor de transmisibilidad de "SEAT<1,1".

El nivel de vibración para todo el cuerpo varía según la máquina. Hay una gama de valores. El valor bajo es de 0,5 metros por segundo al cuadrado. La máquina cumple el nivel a corto plazo para el diseño del asiento de la norma *ISO 7096*. El valor es de 1,02 metros por segundo al cuadrado para esta máquina.

Pautas para reducir los niveles de vibración en los equipos de movimiento de tierras

Ajuste las máquinas apropiadamente. Mantenga las máquinas apropiadamente. Opere las máquinas de manera uniforme. Mantenga las condiciones del terreno. Las siguientes pautas pueden ayudarle a reducir el nivel de vibración para todo el cuerpo:

1. Utilice el tipo y el tamaño correctos de máquinas, equipos y accesorios.
2. Efectúe el mantenimiento de las máquinas según las recomendaciones del fabricante.
 - a. Presiones de los neumáticos
 - b. Sistemas de freno y dirección
 - c. Controles, sistema hidráulico y mecanismos de articulación
3. Mantenga el terreno en buenas condiciones.
 - a. Quite todas las rocas u obstáculos grandes.
 - b. Rellene todas las zanjas y agujeros.
 - c. Proporcione las máquinas y el tiempo programado para mantener las condiciones del terreno.
4. Utilice un asiento que cumpla con la norma *ISO 7096*. Mantenga el asiento cuidado y ajustado.
 - a. Ajuste el asiento y la suspensión según el peso y la estatura del operador.
 - b. Inspeccione y mantenga la suspensión del asiento y de los mecanismos de ajuste.
5. Realice uniformemente las siguientes operaciones.
 - a. Conducir
 - b. Frenar
 - c. Acelerar
 - d. Cambiar de marchas
6. Mueva los accesorios de manera uniforme
7. Ajuste la velocidad de la máquina y la ruta para reducir al mínimo el nivel de vibraciones.
 - a. Evite los obstáculos y terrenos difíciles.
 - b. Disminuya la velocidad cuando sea necesario pasar sobre un terreno irregular.
8. Reduzca las vibraciones a un mínimo para un ciclo de trabajo prolongado o una larga distancia de desplazamiento.

- a. Utilice máquinas equipadas con sistemas de suspensión.
 - b. Utilice el sistema de control de amortiguación en los camiones de obras.
 - c. Si no se dispone de un sistema de control de amortiguación, reduzca la velocidad para evitar los rebotes.
 - d. Cuando tenga que desplazarse de una obra a otra, transporte la máquina en un remolque.
9. La menor comodidad del operador puede deberse a otros factores de riesgo. Las siguientes pautas pueden ser eficaces para proporcionar mayor comodidad para el operador:
- a. Ajuste el asiento y los controles para obtener una buena postura.
 - b. Ajuste los espejos para reducir al mínimo el trabajo con el cuerpo en posición torcida.
 - c. Programe paradas de descanso para reducir los períodos prolongados en posición sentada.
 - d. No salte de la cabina.
 - e. Reduzca al mínimo la manipulación repetida de las cargas y los levantamientos repetidos de las cargas.
 - f. Reduzca al mínimo todos los choques e impactos durante las actividades deportivas y de ocio.

Fuentes

La información sobre vibraciones y el procedimiento de cálculo se basan en la publicación *Vibraciones mecánicas ISO/TR 25398 - Pauta para evaluar la exposición a las vibraciones en todo el cuerpo en desplazamientos en máquinas de movimiento de tierras con operador*. Los institutos, organizaciones y fabricantes internacionales miden los datos armonizados.

Esta publicación proporciona información sobre la forma de determinar la exposición a las vibraciones en todo el cuerpo de los operadores de equipos de movimiento de tierras. El método se basa en la emisión de vibraciones medidas en condiciones de trabajo reales en todas las máquinas.

Se debe comprobar la directiva original. Este documento resume parte del contenido de la ley correspondiente. Este documento no sustituye las fuentes originales. Otras partes de estos documentos se basan en la información del United Kingdom Health and Safety Executive (Decreto de salud y seguridad del Reino Unido).

Para obtener información adicional sobre las vibraciones, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, SSBU8257, *Directiva de agentes físicos (vibraciones) de la Unión Europea 2002/44/EC*.

Consulte con su distribuidor local Caterpillar para obtener más información sobre las características de la máquina que reducen al mínimo los niveles de vibraciones. Consulte con su distribuidor local Caterpillar para obtener información sobre la operación segura de la máquina.

Utilice el siguiente sitio web para encontrar a su distribuidor local:

Caterpillar, Inc.
www.cat.com

i01651255

Puesto del operador

Código SMCS: 7000; 7301; 7325

Cualquier modificación que se haga en el interior de la estación del operador no debe sobresalir al espacio del operador. Si se añade una radio, un extintor de incendios o cualquier otro accesorio, la instalación debe hacerse de forma que se conserve el espacio del operador. Cualquier objeto que se traiga a la cabina no debe sobresalir al espacio del operador. Se debe sujetar bien cualquier fiambra u otro artículo suelto. Estos objetos no deben representar un peligro de impacto en terreno rocoso o en caso de vuelco.

i01996367

Protectores (Protección del operador)

Código SMCS: 7000; 7150; 7325

Se usan diferentes tipos de protectores para proteger al operador. La máquina y la aplicación de la máquina determinan el tipo de protector que se debe usar.

Se requiere una inspección diaria de los protectores para ver si hay estructuras que están dobladas, agrietadas o flojas. Nunca opere una máquina con una estructura dañada.

El operador se ve expuesto a una situación peligrosa si la máquina se usa incorrectamente o si se usan técnicas deficientes de funcionamiento. Puede ocurrir esta situación incluso si la máquina está equipada con un protector apropiado. Siga los procedimientos de operación establecidos que se recomiendan para su máquina.

Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS), Estructura de Protección contra Objetos que Caen (FOPS) o Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (TOPS) para máquinas pequeñas

La estructura ROPS/FOPS en su máquina (si tiene) está específicamente diseñada, probada y certificada para esa máquina. Las excavadoras no están equipadas con estructura ROPS. Cualquier cambio o cualquier modificación a la estructura ROPS/FOPS puede debilitarla. Esto coloca al operador en un ambiente sin protección. Las modificaciones o los accesorios que hacen que la máquina sobrepase el peso grabado en la placa de certificación coloca también al operador en un ambiente sin protección. El peso excesivo puede reducir el rendimiento de los frenos, el rendimiento de la dirección y la ROPS. Se reducirá la protección ofrecida por la estructura ROPS/FOPS si tiene daños estructurales. Los daños a la estructura pueden ser causados por un vuelco, un objeto que cae o una colisión, etc.

No monte artículos (extintores de fuego, juegos de primeros auxilios, luces de trabajo, etc) soldando soportes a la estructura ROPS/FOPS o taladrando agujeros en la estructura ROPS/FOPS. Al soldar soportes o taladrar agujeros en la estructura ROPS/FOPS se puede debilitar la estructura. Para obtener las instrucciones de montaje, consulte a su distribuidor Caterpillar.

La estructura de protección contra vuelcos (TOPS) es otro tipo de protector que se usa en miniexcavadoras hidráulicas. Esta estructura protege al operador en el caso de vuelcos. Las mismas pautas para la inspección, el mantenimiento y la modificación de las estructuras ROPS/FOPS se requieren para esta estructura de protección en caso de vuelcos.

Otros protectores (si tiene)

La protección contra objetos que salen despedidos o contra objetos que se caen es necesaria para aplicaciones especiales. Las aplicaciones de arrastre de troncos y las aplicaciones de demolición son dos ejemplos que requieren protección especial.

Se debe instalar un protector delantero cuando se usa una herramienta que produce objetos que salen despedidos. Los protectores delanteros de malla o los protectores delanteros policarbonados aprobados por Caterpillar están disponibles para máquinas con una cabina o un pabellón abierto. En máquinas equipadas con cabinas, el parabrisas debe también estar cerrado. Se recomienda usar gafas de seguridad cuando hay riesgo de objetos que salgan despedidos para máquinas con cabinas y máquinas con pabellones abiertos.

Si el material de trabajo se extiende por encima de la cabina, se deben usar los protectores superiores y los delanteros. Se indican a continuación los ejemplos típicos de este tipo de aplicación:

- Aplicaciones de demolición
- Canteras
- Productos forestales

Se pueden requerir protectores adicionales para aplicaciones o herramientas específicas. En el Manual de Operación y Mantenimiento para su máquina o su herramienta se indicarán los requisitos específicos de protectores. Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener información adicional.

Sección de Información Sobre el Producto

Información general

i03637151

Especificaciones

Código SMCS: 7000

Camión de Obras OEM 773F

Nota: El Camión de Obras OEM 773F puede tener un accesorio OEM (Fabricante de equipo original).

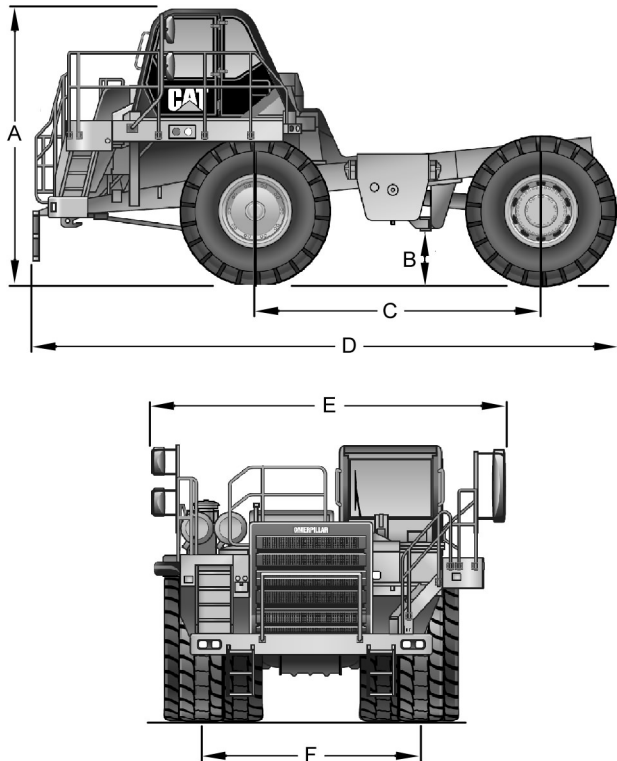


Ilustración 25

g01947380

Se muestran las dimensiones aproximadas. Las dimensiones variarán dependiendo de la configuración y de las opciones.

- (A) 4,13 m (13,6 pies)
- (B) 0,86 m (2,8 pies)
- (C) 4,2 m (13,8 pies)
- (D) 8,7 m (28,6 pies)
- (E) 5,4 m (17,8 pies)
- (F) 3,2 m (10,5 pies)

El peso vacío del chasis totalmente armado del Camión de Obras OEM 773F es de aproximadamente 30.640 kg (67.550 lb) e incluye los cilindros de levantamiento. El peso vacío del Camión de Obras 773F dependerá de la configuración y de las opciones.

Uso previsto

El Camión de Obras 773F es una máquina de movimiento de tierras. El chasis del Camión de Obras OEM 773F está pensado para transportar un tanque de agua o utilizarse como tractor de remolque con quinta rueda, según la clasificación de la norma ISO 3471:1994. El Camión de Obras OEM 773F está pensado para remolcar distintas máquinas en las siguientes aplicaciones: vagones hidráulicos, vagones de descarga inferior, vagones de descarga lateral, vagones de descarga trasera y accesorios de remolque tipo quinta rueda.

Restricciones de aplicación/configuración

Cuando el Camión de Obras OEM 773F se utiliza para transportar un tanque de agua, los sistemas de dirección y de frenado cumplen con las Normas ISO con respecto al peso de operación bruto objetivo del chasis (que incluye la carga) para el Camión de Obras 773F que es de 100.700 kg (222.000 lb). Al tratarse de tractores de remolque, el OEM es responsable de otorgar certificaciones completas de frenado y dirección de tractores y vagones.

La estructura de la cabina posee la certificación ROPS en tractores según la norma ISO 3471:1994 de hasta 32.000 kg (70.550 lb). Este número no incluye el peso del tanque de agua ni del líquido en el tanque. Sí incluye el peso de la quinta rueda del tractor de remolque y del guardabarros.

Camión de Obras OEM 775F

Nota: El Camión de Obras OEM 775F puede tener un accesorio OEM (Fabricante de equipo original).

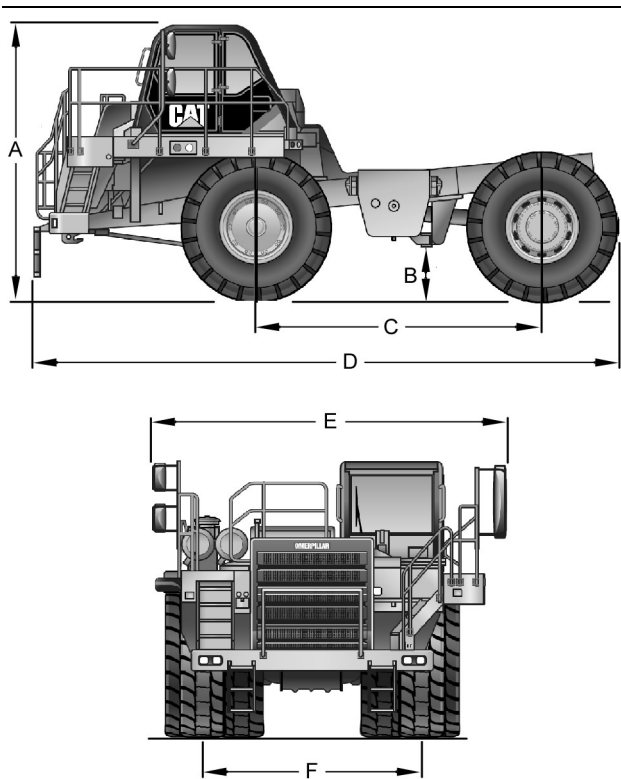


Ilustración 26

g01947380

Se muestran las dimensiones aproximadas. Las dimensiones variarán dependiendo de la configuración y de las opciones.

- (A) 4,13 m (13,6 pies)
- (B) 0,86 m (2,8 pies)
- (C) 4,2 m (13,8 pies)
- (D) 8,7 m (28,6 pies)
- (E) 5,4 m (17,8 pies)
- (F) 3,2 m (10,5 pies)

El peso vacío del chasis totalmente armado del Camión de Obras OEM 775F es de aproximadamente 31.040 kg (68.430 lb) e incluye los cilindros de levantamiento. El peso del chasis no incluye el peso correspondiente al tanque de agua, el gancho del remolque o guardabarros.

Uso previsto

El Camión de Obras 775F es una máquina de movimiento de tierras. El chasis del Camión de Obras OEM 775F está pensado para transportar un tanque de agua o utilizarse como tractor de remolque con quinta rueda, según la clasificación de la norma ISO 3471:1994. El Camión de Obras OEM 775F está pensado para remolcar distintas máquinas en las siguientes aplicaciones: vagones hidráulicos, vagones de descarga inferior, vagones de descarga lateral, vagones de descarga trasera y accesorios de remolque tipo quinta rueda.

Restricciones de aplicación/configuración

Cuando el Camión de Obras OEM 775F se utiliza para transportar un tanque de agua, los sistemas de dirección y de frenado cumplen con las Normas ISO con respecto al peso de operación bruto objetivo del chasis (que incluye la carga) para el Camión de Obras 775F que es de 109.770 kg (242.000 lb). Al tratarse de tractores de remolque, el OEM es responsable de otorgar certificaciones completas de frenado y dirección de tractores y vagones.

La estructura de la cabina posee la certificación ROPS en tractores según la norma ISO 3471:1994 de hasta 32.735 kg (72.170 lb). Este número no incluye el peso del tanque de agua ni del líquido en el tanque. Sí incluye el peso de la quinta rueda del tractor de remolque y del guardabarros.

Información de identificación

i02542063

Ubicación de las placas y calcomanías

Código SMCS: 1000; 7000

El Número de Identificación del Producto (PIN) se utilizará para identificar una máquina impulsada que está diseñada para que un operador viaje en ella.

Los Números de Serie se utilizan para identificar los motores, las transmisiones y los accesorios principales.

Para una referencia rápida, anote los números de identificación en los espacios que se proporcionan debajo de la ilustración.

Número de identificación del producto (PIN)

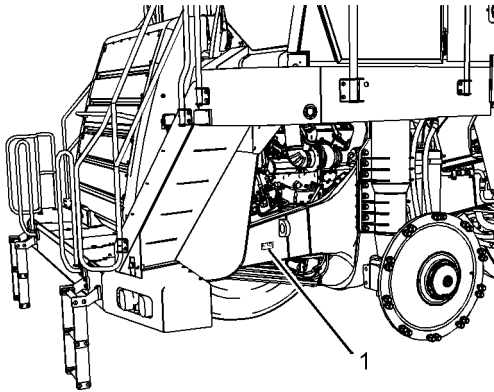


Ilustración 27

g01254665

Se han quitado el neumático y la rueda para mejorar la visualización.

(1) PIN de la máquina _____

Unión Europea

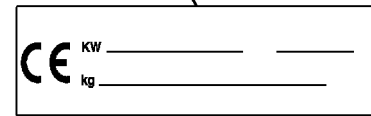
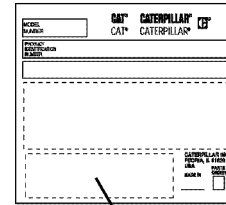


Ilustración 28

g01120192

Esta placa se coloca en el lado izquierdo inferior de la placa del Número de Identificación del Producto (PIN).

Nota: La placa CE se encuentra en las máquinas que están certificadas de acuerdo con los requisitos de la Unión Europea que estén vigentes en ese momento.

Si la máquina está equipada con la placa para la Unión Europea, esta placa se fijará en las placas del PIN. Hay otra información estampada sobre la placa CE. Para una referencia rápida, anote esta información en los espacios que se proporcionan a continuación.

- Potencia del motor (kW) _____
- Peso de la máquina (kg) _____
- Año de cumplimiento _____

Placa del número de serie (SN)

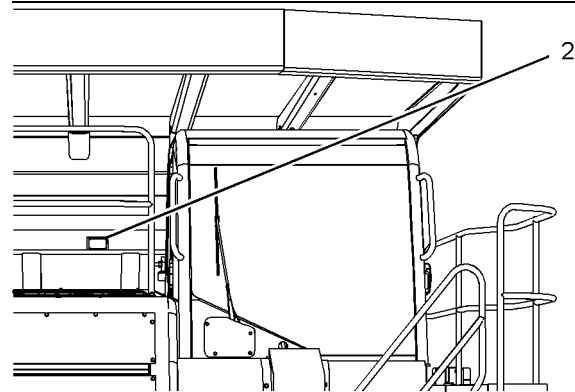


Ilustración 29

g01254667

(2) Número de serie de la caja _____

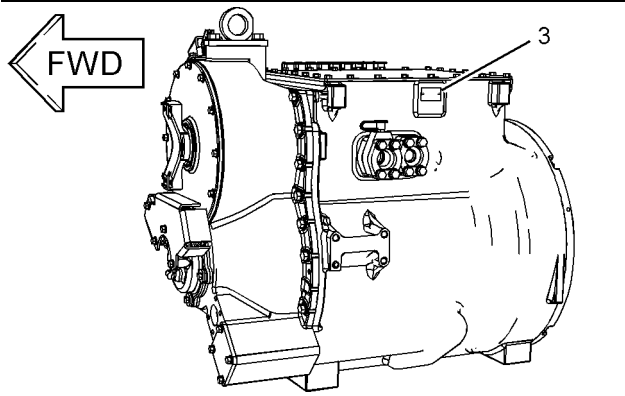


Ilustración 30 g01254670

(3) Número de serie de la transmisión _____

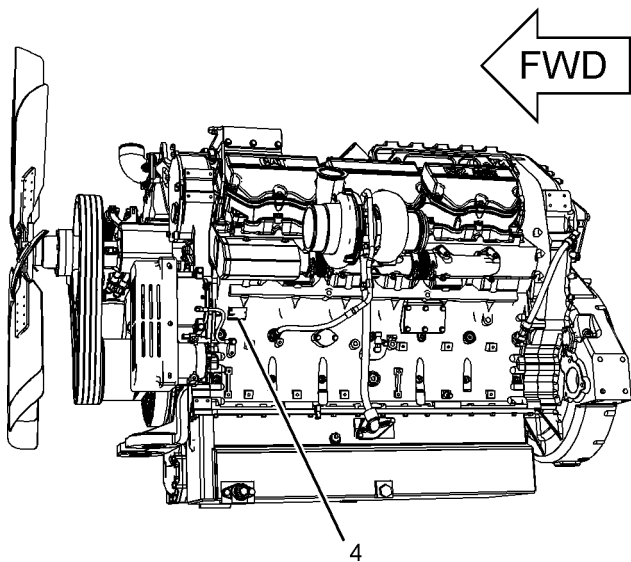


Ilustración 31 g01254666

(4) Número de serie del motor _____

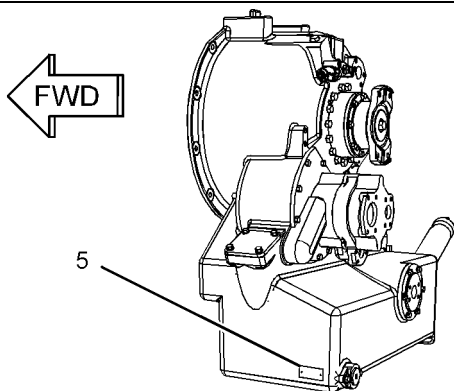


Ilustración 32 g01254688

(5) Número de serie del convertidor de par _____

Número de secuencia del diferencial _____

Número de secuencia de la estación de la rueda _____

Certificación

Placa ROPS/FOPS

Esta placa de certificación está ubicada fuera de la cabina, en el lado derecho de la ROPS.

⚠ ADVERTENCIA

Daños estructurales, un vuelco, una modificación, alteración o reparación inapropiada pueden reducir la capacidad de protección de esta estructura y anular esta certificación. No suelde ni perforo agujeros en la estructura. Consulte con un distribuidor Caterpillar para determinar las limitaciones de lo que se puede hacer en esta estructura sin anular la certificación.

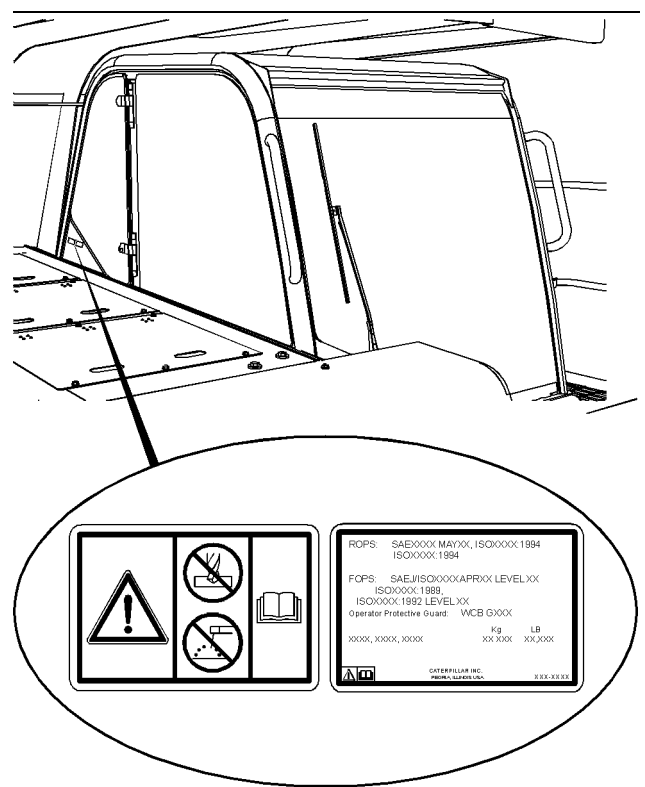


Ilustración 33 g01254668

Esta máquina ha sido certificada de acuerdo con las normas que se indican en la placa de certificación. El peso máximo de la máquina que incluye el operador y los accesorios sin la caja y sin carga útil no debe exceder el peso indicado en la placa de certificación.

i03637145

Calcomanía de certificación de emisiones

Código SMCS: 1000; 7000; 7405

Nota: Esta información es aplicable en los Estados Unidos, en Canadá y en Europa.

Póngase en contacto con su distribuidor Caterpillar para que le proporcione una Declaración de garantía de control de emisiones.

Esta etiqueta está ubicada en el motor.

Sección de Operación

i03637142

Antes de operar

i02452553

Subida y bajada de la máquina

Código SMCS: 7000

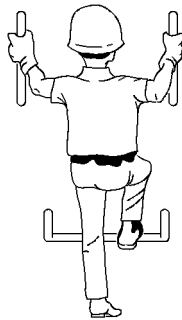


Ilustración 34

g00037860

Siempre que suba a la máquina, utilice los escalones y asideros. Siempre que baje de la máquina utilice los escalones y asideros. Antes de subir a la máquina, limpie los escalones y los asideros. Inspeccione los escalones y los asideros. Haga todas las reparaciones que sean necesarias.

Siempre que suba o baje de la máquina hágalo de frente hacia la misma. Mantenga un contacto de tres puntos con los escalones y los asideros.

Nota: Tres puntos de contacto pueden ser los dos pies y una mano. Tres puntos de contacto también pueden ser un pie y las dos manos.

No suba a una máquina en movimiento. No baje de una máquina en movimiento. Nunca salte de una máquina en movimiento. No trate de subir a la máquina llevando herramientas o pertrechos. No trate de bajar de la máquina llevando herramientas o pertrechos. Utilice una soga para subir el equipo a la plataforma. No utilice ninguno de los controles como asidero al entrar o salir del compartimiento del operador.

Inspección diaria

Código SMCS: 1000; 7000

Nota: El camión de obras OEM puede tener una caja de camión o un tanque de agua. El funcionamiento del tanque de agua es muy similar al funcionamiento de la caja del camión.

⚠ ADVERTENCIA

Los gases de escape de los motores diesel contienen productos de combustión que pueden ser nocivos para la salud.

Arranque y opere siempre el motor en una zona bien ventilada y si está en una zona cerrada, expulse los gases de escape al exterior.

⚠ ADVERTENCIA

Una caja (cama) que esté levantada puede caer inesperadamente y sin advertencia lo cual puede dar como resultados lesiones personales o la muerte.

Cuando sea necesario trabajar debajo del camión con la caja (cama) levantada, instale los pasadores de retención de la caja (cama) a través de las perforaciones de pasador en el bastidor y los soportes de retención en la caja.

Para prolongar al máximo la duración de la máquina, haga una inspección detallada alrededor de la máquina antes de subir a la máquina.

Revise alrededor de la máquina y debajo de la misma. Inspeccione el estado de todos los componentes principales. Vea si existen las siguientes discrepancias:

- Pernos flojos
- Acumulación de basura
- Fugas de aceite, refrigerante o combustible
- Piezas rotas o desgastadas
- Grietas en el bastidor o en la caja del camión
- Grietas en el tanque de agua

Nota: La presencia de óxido detrás de un perno puede indicar que el perno está flojo. Las áreas metálicas brillantes alrededor de un perno pueden indicar que el perno está flojo.

Quite toda la basura y todos los escombros. Comunique cualquier condición que requiera servicio del taller. Asegúrese de completar cualquier reparación necesaria antes de operar la máquina.

Nota: Si la máquina está equipada con un calentador del bloque de motor, conecte primero un extremo del cable eléctrico al calentador del bloque de motor. Después, conecte el otro extremo del cable eléctrico a la toma eléctrica. Antes de arrancar o mover la máquina, desconecte el extremo del cable eléctrico de la toma eléctrica. Después, desconecte el otro extremo del cable eléctrico del calentador del bloque de motor.

Cumpla todos los requisitos de servicio diario al comienzo de cada turno. Para obtener información sobre los procedimientos, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento.

Inspección antes de arrancar el motor

- Inspeccione los cilindros de la dirección y las bielas para determinar si hay desgaste o daños.
 - Inspeccione visualmente los neumáticos para detectar si hay daños, desgaste excesivo y/o indicaciones de baja presión de inflado.
 - Inspeccione todas las conexiones de engrase para detectar si hay fugas y/o daños.
 - Inspeccione las mangueras, los tubos, las tuberías y los cilindros hidráulicos.
 - Compruebe el nivel del aceite en el tanque del sistema de levantamiento y frenos.
 - Verifique el nivel del aceite en la transmisión y el convertidor de par.
 - Drene el agua y el sedimento del tanque de combustible.
 - Drene el agua del separador de agua del sistema de combustible.
 - Compruebe para determinar si hay fugas y daños en los cilindros de la suspensión. Asegúrese de que los cilindros de la suspensión no estén colapsados. Asegúrese de que los émbolos de los cilindros de suspensión estén correctamente extendidos.
 - Inspeccione para determinar si hay fugas o daños en los cilindros de levantamiento.
 - Compruebe el nivel del refrigerante en el radiador.
- Asegúrese de que las escalerillas y pasamanos estén seguras.
 - Compruebe el nivel del aceite en el tanque de la dirección.
 - Compruebe el nivel del aceite del motor.
 - Ajuste y limpie los espejos para obtener el campo visual correcto.
 - Asegúrese de que las ventanas estén limpias.
 - Inspeccione para determinar si hay daños en el cinturón de seguridad y comprobar su operación apropiada.
 - Pruebe la alarma de retroceso.
 - Compruebe la operación apropiada de las luces e inspeccione para determinar si hay daños en las luces.
 - Compruebe el nivel del combustible en el tanque de combustible.

Inspección después de arrancar el motor

- Pruebe las luces indicadoras y los medidores.
- Compruebe los frenos de servicio y compruebe los frenos secundarios.
- Compruebe la dirección primaria y compruebe la dirección secundaria.
- Compruebe el indicador de servicio del filtro de aire del motor (si tiene).

i02819236

Escape del motor (derivador) (Si tiene)

Código SMCS: 1061; 1062

ADVERTENCIA

Evite el contacto con superficies calientes. Los tubos de escape y componentes del motor se calientan durante la operación del motor y se enfrían despacio después de parar el motor. Todo contacto con superficies calientes puede causar quemaduras severas.

El distribuidor del escape se puede ajustar para que permita que el escape fluya a través de la caja de volquete o del orificio de descarga lateral.

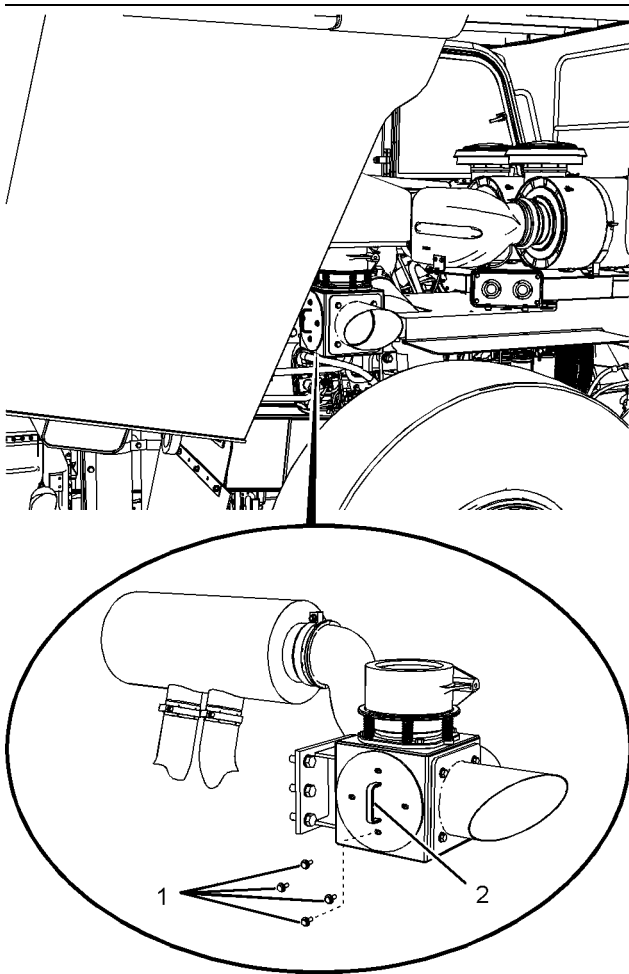


Ilustración 35

g01378913

Para cambiar el recorrido del escape del motor, efectúe los siguientes pasos:

1. Quite los cuatro pernos (1) y las cuatro arandelas.
2. Gire la palanca (2) en el distribuidor del escape.
 - a. Cuando la palanca del distribuidor del escape esté en posición HORIZONTAL, el escape fluirá a través del orificio de descarga lateral.
 - b. Cuando la palanca del distribuidor del escape está en posición VERTICAL, el escape fluirá a través de la caja de volquete.
3. Instale los pernos y las arandelas.

Operación de la máquina

i02819179

Montaje para radio

Código SMCS: 7338-MT; 733T-MT

⚠ ADVERTENCIA

Daños estructurales, un vuelco, modificaciones, alteraciones o reparaciones incorrectas pueden afectar la capacidad de protección de esta estructura y anular esta certificación. No suelde ni taladre agujeros en esta estructura. Esto anularía la certificación. Consulte a un distribuidor Caterpillar para determinar las limitaciones de esta estructura sin anular su certificación.

Cualquier modificación hecha en el interior del puesto del operador no debe sobresalir en el espacio del operador.

Radio para entretenimiento

El lugar de montaje (1) para la radio de entretenimiento ya tiene los cables necesarios con mazo de cables para sistema de radio (12 voltios) y cable coaxial. La cabina también está instalada en fábrica con un sistema de parlantes y un antena. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener detalles sobre una selección de radios de entretenimiento Caterpillar disponibles para su máquina.

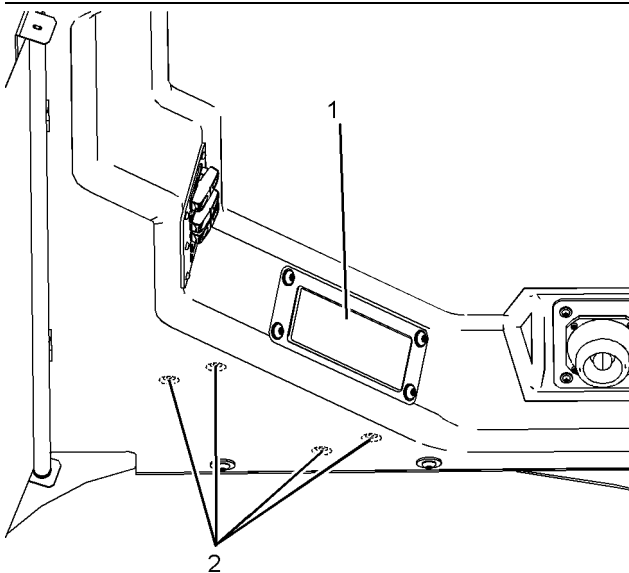


Ilustración 36

g01390302

Parte delantera derecha del interior de la cabina

Receptor-emisor de radio

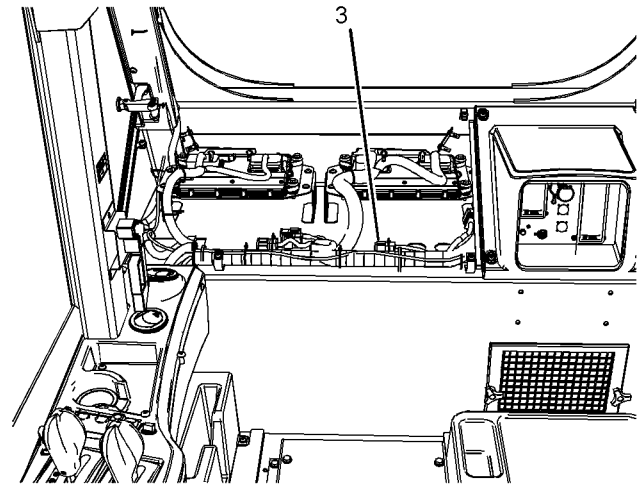


Ilustración 37

g01390433

Parte interior y trasera de la cabina

La ubicación de montaje (2) y el suministro de corriente de 12 voltios (3) son adecuados para un receptor-emisor de radio. Las mazas roscadas que se utilizan para el lugar de montaje están ubicadas detrás del revestimiento del techo. El suministro de corriente eléctrica está protegido por el fusible de la "Radio de comunicaciones". Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Fusibles - Reemplazar" para obtener información adicional sobre fusibles. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener las instrucciones de montaje y el esquema alámbrico para su aplicación específica.

i02541781

Salida alternativa

Código SMCS: 7308

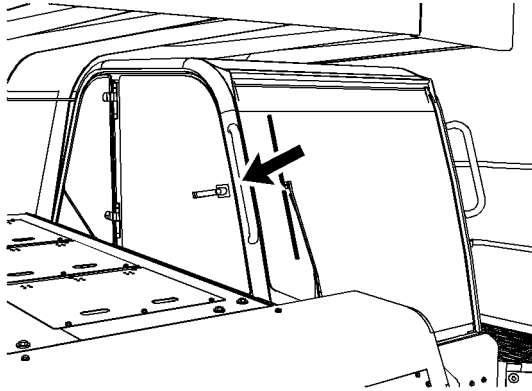


Ilustración 38

g01254507

La cabina de esta máquina está equipada con un conjunto de ventana lateral derecha que gira para abrir. Si la puerta queda inhabilitada, se puede utilizar la ventana como una salida alternativa. Suelte el pestillo de la ventana para abrirla.

i02541536

Asiento

Código SMCS: 7312

Para reducir el cansancio del operador, ajuste periódicamente el cojín del asiento y el respaldo para aumentar la comodidad del asiento.

Asiento de suspensión neumática con tres puntos de sujeción para el operador

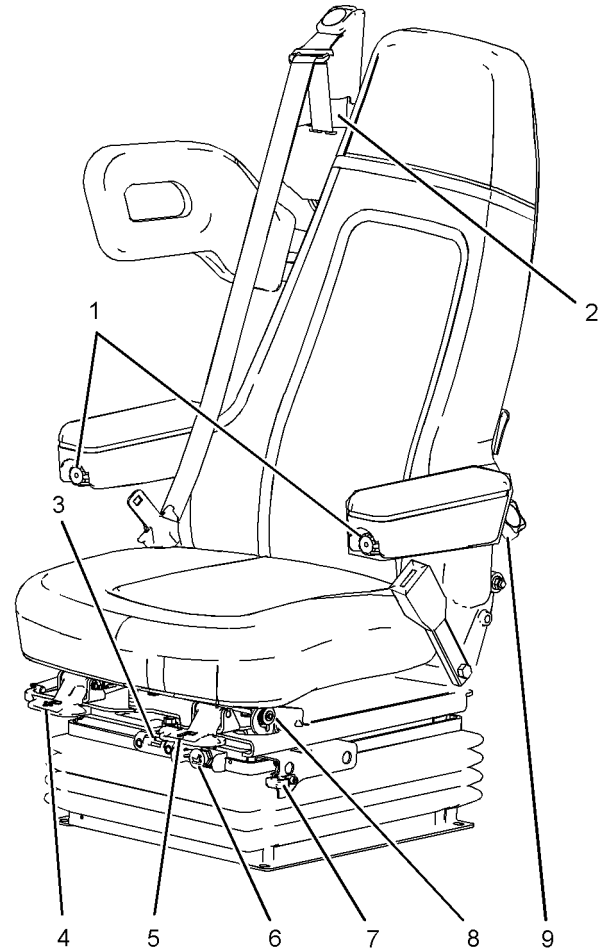


Ilustración 39

g01211373

Perilla de ajuste del posabrazos (1) – Gire la perilla (1) hacia la derecha para levantar la parte delantera del posabrazos. Gire la perilla hacia la izquierda para bajar la parte delantera del posabrazos. El posabrazos se puede ajustar en la posición VERTICAL.

Ajuste del cinturón del hombro (2) – Tire del pasador de resorte que está detrás del poste vertical del cinturón del hombro y ajuste la altura del cinturón del hombro. Suelte el pasador en la posición de traba. Vea más información sobre el ajuste del cinturón de seguridad y el ajuste del cinturón del hombro en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Cinturón de seguridad".

Indicador de amortiguación (3) – El indicador de amortiguación (3) indicará la calidad óptima de la suspensión. Con su peso en el asiento, la barra blanca debe estar en la zona verde.



Palanca del ángulo de inclinación del respaldo (4) – Levante la manija (4) para ajustar el ángulo del cojín del respaldo.

Suelte la manija para trabar el cojín del respaldo en la posición deseada.



Ajuste longitudinal (5) – Levante la manija (5) para mover el asiento hacia delante o hacia atrás. Suelte la manija para trabar el asiento en posición.



Ajuste de altura (6) – Para mover el asiento hacia abajo, tire de la perilla (6) hacia fuera. Para mover el asiento hacia arriba, empuje la perilla hacia dentro.



Palanca de ajuste de la suspensión (7) – Empuje la palanca (7) para aumentar la firmeza de la suspensión. Tire de la palanca hacia arriba para disminuir la firmeza de la suspensión.



Inclinación del cojín del asiento (8) – La parte delantera del cojín del asiento está sujeta con un pasador en una ranura.

Agarre el cojín del asiento y coloque la ranura formando el ángulo deseado sobre el pasador.



Perilla de soporte lumbar (9) – Haga girar la perilla (9) hacia la izquierda para aumentar el soporte lumbar. Gire la perilla hacia la derecha para disminuir el soporte lumbar.

i02521586

Cinturón de seguridad

Código SMCS: 7327

Nota: Cuando esta máquina salió de Caterpillar estaba equipada con un cinturón de seguridad. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener todas las piezas de repuesto.

Compruebe siempre el estado del cinturón de seguridad y el estado de la tornillería de montaje antes de operar la máquina.

Ajuste del cinturón de seguridad con tres puntos de retención del operador

En la fecha de instalación, la retención de tres puntos del operador y las instrucciones de instalación de la retención de tres puntos del operador cumplen con las normas SAE J386 y SAE J2292.

Ajuste del cinturón en el hombro

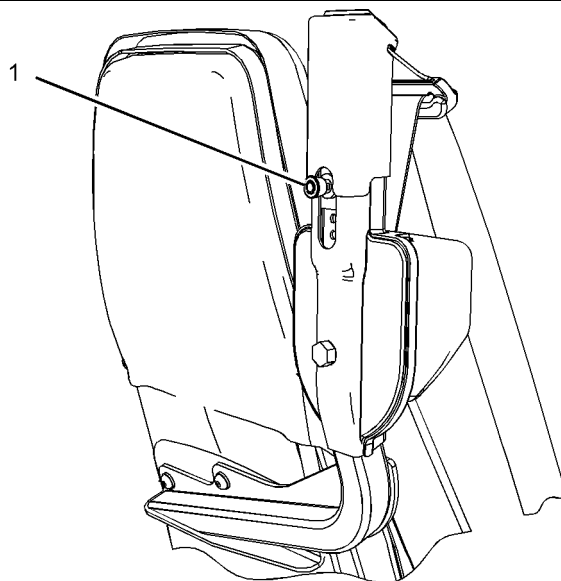


Ilustración 40

g01211787

Tire del pasador de resorte (1) para soltar el poste vertical.

Mueva el cinturón en el hombro a la altura deseada.

Suelte el pasador del poste vertical a la posición TRABADA.

Cómo abrochar el cinturón de seguridad

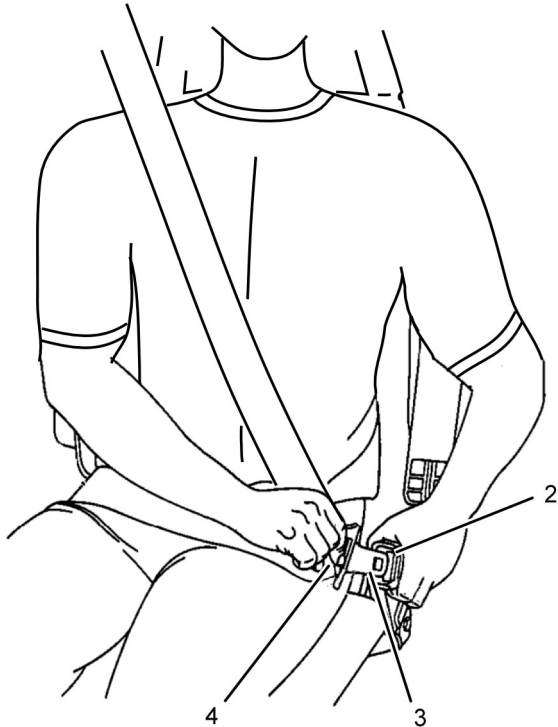


Ilustración 41

g01211788

Saque el cinturón de seguridad (4) de los retractores en un movimiento continuo.

Abroche la traba del cinturón (3) en la hebilla (2). Asegúrese de que el cinturón de seguridad se coloque a través del regazo y sobre el centro del hombro del operador.

Los retractores ajustarán la longitud del cinturón de seguridad. El retractor de la cintura se trabará en posición. El retractor del hombro permanecerá libre hasta que algunas condiciones causen que el retractor se trabe. La hebilla y los retractores permitirán que el operador tenga algo de movimiento sin restricción para mayor comodidad.

Cómo desabrochar el cinturón de seguridad

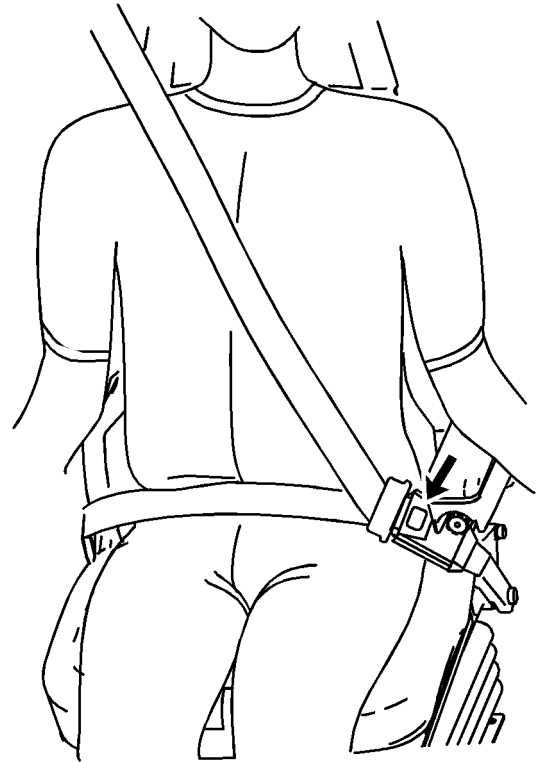


Ilustración 42

g01211795

Agarre el cinturón de seguridad cerca del pestillo.

Oprima el botón de liberación en la hebilla para soltar el cinturón de seguridad.

Guíe el cinturón de seguridad en los retractores automáticos.

Ajuste del cinturón de seguridad retráctil

En la fecha de instalación, el cinturón de seguridad retráctil y las instrucciones para su instalación cumplen las normas SAE J386.

Cómo abrochar el cinturón de seguridad

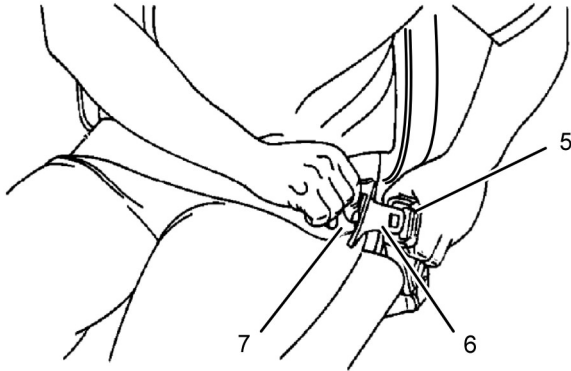


Ilustración 43

g01211801

Tire del cinturón de seguridad (7) fuera del retractor en un movimiento continuo.

Sujete la traba del cinturón de seguridad (6) en la hebilla (5). Asegúrese de que el cinturón esté colocado a baja altura sobre la parte inferior del abdomen del operador.

El retractor ajustará la longitud del cinturón de seguridad y el retractor se trabará en posición. La hebilla y los retractores permitirán que el operador tenga algo de movimiento sin restricción para mayor comodidad.

Cómo desabrochar el cinturón de seguridad

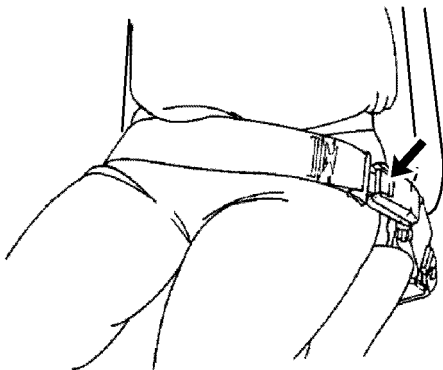


Ilustración 44

g01211804

Agarre el cinturón de seguridad cerca del pestillo.

Oprima el botón de liberación en la hebilla para soltar el cinturón de seguridad.

Guíe el cinturón de seguridad en el retractor automático.

Ajuste del cinturón de seguridad para no retráctil

En la fecha de instalación, el cinturón de seguridad no retráctil y las instrucciones para su instalación cumplen las normas SAE J386.

Nota: Ajuste ambos extremos del cinturón de seguridad. El cinturón debe mantenerse ajustado pero cómodo.

Cómo alargar el cinturón de seguridad

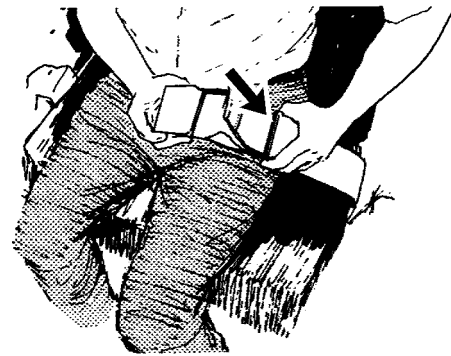


Ilustración 45

g01211809

1. Desabróchese el cinturón de seguridad.



Ilustración 46

g01211811

2. Para eliminar la comba del bucle exterior (8), gire la hebilla (9). Al hacerlo, se suelta la barra de traba. Esto permite pasar el cinturón de seguridad a través de la hebilla.

3. Elimine la comba del bucle exterior tirando de la hebilla.

4. Afloje la otra mitad del cinturón de la misma manera. Si al abrocharlo el cinturón no se ajusta bien con la hebilla en el centro, vuelva a ajustarlo.

Cómo acortar el cinturón de seguridad

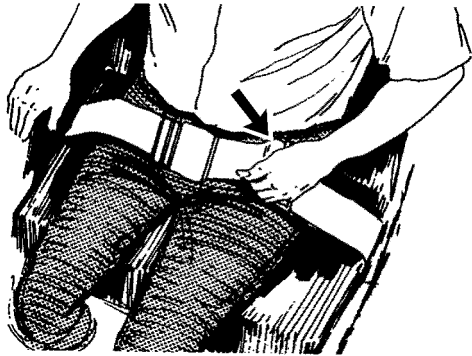


Ilustración 47

g01211812

1. Abróchese el cinturón de seguridad. Tire hacia afuera del bucle exterior del cinturón para apretar el cinturón.
2. Ajuste la otra mitad del cinturón de seguridad de la misma manera.
3. Si al abrocharlo el cinturón no se ajusta bien con la hebilla en el centro, vuelva a ajustarlo.

Cómo abrochar el cinturón de seguridad

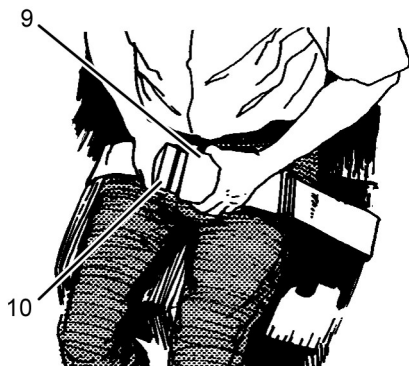


Ilustración 48

g01211815

Sujete la traba del cinturón de seguridad (10) en la hebilla (9). Asegúrese de que el cinturón esté colocado a baja altura sobre la parte inferior del abdomen del operador.

Cómo desabrochar el cinturón de seguridad

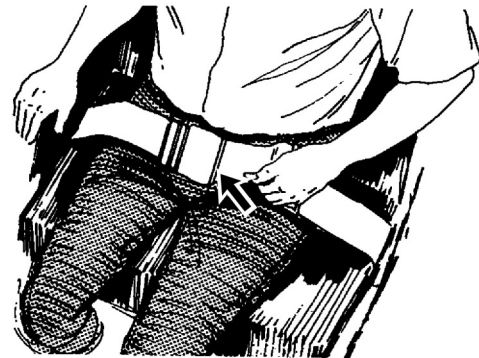


Ilustración 49

g01211817

Tire hacia arriba de la palanca de desconexión. Esto desconecta y suelta el cinturón de seguridad.

Extensión del cinturón de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Si usa cinturones de seguridad retráctiles, no use prolongadores del cinturón; podría sufrir lesiones graves o mortales.

El sistema retractor puede trabarse o no, dependiendo de la longitud de la extensión y del tamaño de la persona. Si el retractor no se traba, el cinturón no retendrá a la persona.

Hay disponibles cinturones de seguridad que no sean del tipo retráctil y extensiones para los cinturones de seguridad que no sean del tipo retráctil.

Caterpillar requiere el uso de una extensión sólo con los cinturones de seguridad que no sean del tipo retráctil.

Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener cinturones de seguridad más largos y para obtener información sobre cómo extender los cinturones de seguridad.

i03637180

Retrovisor

Código SMCS: 7319

ADVERTENCIA

Ajuste todos los espejos como se indica en el Manual de Operación y Mantenimiento. Pasar por alto esta advertencia puede llevar a lesiones de consideración o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

Los resbalones y caídas pueden llevar a lesiones de consideración. Use los sistemas de acceso de la máquina cuando ajuste los espejos. Si los espejos no pueden alcanzarse usando los sistemas de acceso de la máquina, siga las instrucciones encontradas en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Espejos” para poder tener acceso a los espejos.

Nota: Es posible que su máquina no tenga todos los espejos descritos en este tema.

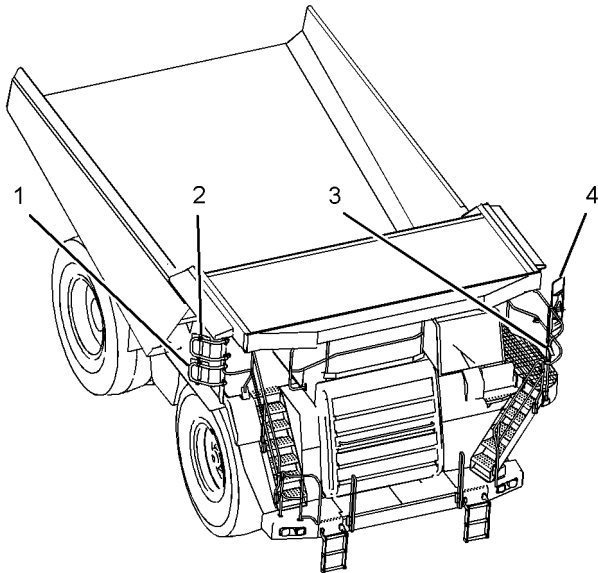


Ilustración 50

g01625741

- (1) Espejo retrovisor derecho inferior
- (2) Espejo retrovisor derecho superior
- (3) Espejo delantero
- (4) Espejo retrovisor izquierdo único

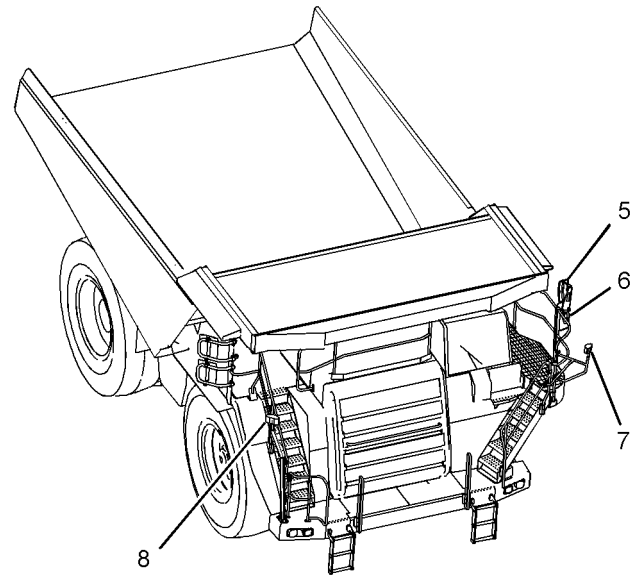


Ilustración 51

g01604154

- (5) Espejo izquierdo superior
- (6) Espejo izquierdo inferior
- (7) Espejo de esquina delantero izquierdo
- (8) Espejo de esquina delantero derecho

Los espejos proporcionan visibilidad adicional alrededor de la máquina. Asegúrese de que los espejos estén limpios y en condiciones de trabajo apropiadas. Ajuste los espejos al comienzo de cada turno de trabajo y cuando se cambia de operadores.

Las máquinas modificadas o las máquinas que tienen accesorios adicionales pueden influir en la visibilidad en los espejos. Para obtener más información refiérase a este Manual de Operación y Mantenimiento, “Información sobre visibilidad” y, “Visibilidad limitada”.

Ajuste de los espejos

- Estacione la máquina en una superficie plana.
- Pare el motor.

Nota: Se requerirán herramientas manuales para ajustar los espejos. Para obtener información sobre el par de apriete recomendado, refiérase a Especificaciones, SENR3130, *Especificaciones de pares de apriete*.

Espejos retrovisores del lado derecho

Espejo retrovisor derecho inferior (1)

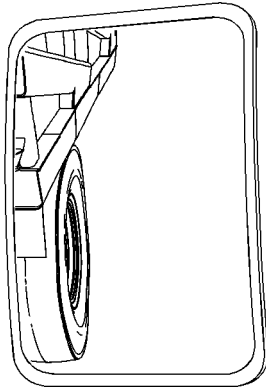


Ilustración 52

g01604157

Si tiene, ajuste el espejo retrovisor inferior de lado derecho para proporcionar visibilidad a las siguientes áreas desde su asiento de operador.

- El lado derecho de la caja del camión o del tanque de agua, y el neumático trasero que aparece en la ilustración 52
- El punto de contacto entre el neumático trasero derecho y el suelo
- Un obstáculo en el suelo a 1 m (3,3 pies) desde el lado derecho de la caja o el tanque

Hay dos pernos en el dorso del espejo y dos pernos en el soporte del espejo para ajustar el espejo retrovisor derecho inferior.

Espejo retrovisor derecho superior (2)

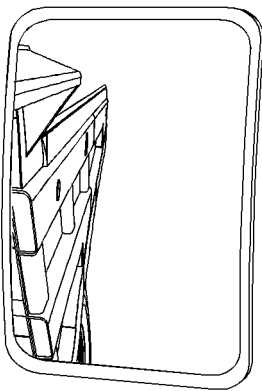


Ilustración 53

g01604156

Si tiene, ajuste el espejo retrovisor superior del lado derecho para proveer visibilidad a las siguientes áreas desde el asiento del operador:

- El extremo superior del lado derecho de la caja del camión o del tanque de agua que permitirá que el camión para cargar se ubique frente al pasador de pivote del balde cargador que aparece en la ilustración 53.
- Un obstáculo a 1 m (3,3 pies) desde el lado derecho de la caja del camión o del tanque de agua

Hay dos pernos en el dorso del espejo y dos pernos en el sujetador del espejo para ajustar el espejo retrovisor derecho superior.

Espejo delantero

Espejo frontal (3)

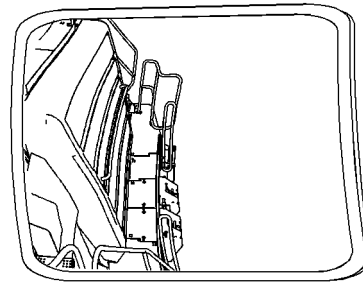


Ilustración 54

g01622881

Si tiene, ajuste el espejo de esquina delantero para proporcionar visibilidad a las siguientes áreas desde el asiento del operador:

- La parte del parabrisas delantero desde la parte inferior de la escalera a la esquina frontal derecha de la máquina que se muestra en la ilustración 54
- Un obstáculo en el suelo de 1 m (3,3 pies) desde la esquina delantera derecha de la máquina

Hay un perno en el dorso del espejo y un perno en el sujetador del espejo para ajustar el espejo delantero.

Espejos retrovisores del lado izquierdo

Espejo retrovisor izquierdo único (4A) con espejo auxiliar (4B)

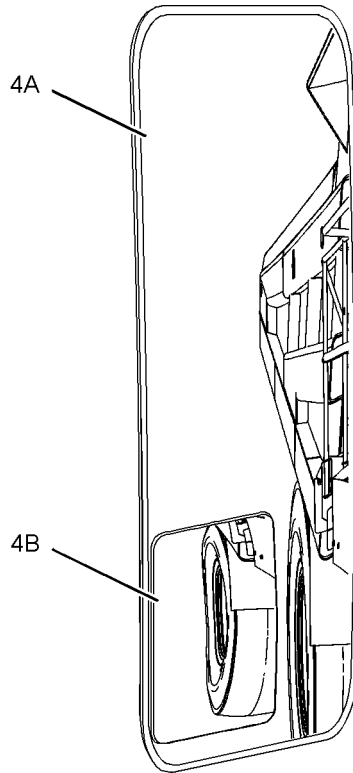


Ilustración 55

g01604155

Espejo retrovisor izquierdo único (4A)

Si tiene, ajuste el espejo retrovisor izquierdo único para proporcionar visibilidad a las siguientes áreas desde el asiento del operador:

- El extremo superior del lado derecho de la caja del camión o del tanque de agua que permitirá que el camión para cargar se ubique frente al pasador de pivote del balde cargador que aparece en la ilustración 55.
- Un obstáculo de 1 m (3,3 pies) desde el lado izquierdo de la caja del camión o del tanque de agua

Espejo Auxiliar (4B)

Si tiene, ajuste el espejo retrovisor izquierdo único para proporcionar visibilidad de las siguientes áreas en el espejo auxiliar desde el asiento del operador:

- El punto de contacto entre el neumático trasero izquierdo y el suelo que se muestra en la ilustración 55

- Un obstáculo en el suelo de 1 m (3,3 pies) desde el lado izquierdo de la caja del camión o del tanque de agua

Hay tres pernos en el dorso del espejo y cuatro pernos en el soporte del espejo para ajustar el espejo retrovisor izquierdo único.

Nota: El espejo auxiliar (4B) no tiene un ajuste que sea independiente del espejo retrovisor izquierdo único(4A).

Espejo retrovisor izquierdo superior (5)

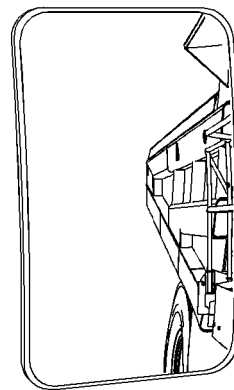


Ilustración 56

g01625847

Si tiene, ajuste el espejo retrovisor superior del lado izquierdo para proporcionar visibilidad hacia las siguientes áreas desde el asiento del operador:

- El extremo superior del lado izquierdo de la caja del camión o del tanque de agua que permitirá que el camión para cargar se ubique frente al pasador de pivote del balde cargador que aparece en la ilustración 56.
- Un obstáculo de 1 m (3,3 pies) desde el lado izquierdo de la caja del camión o del tanque de agua

Hay dos pernos en el dorso del espejo para ajustar el espejo retrovisor del lado izquierdo superior. Hay cuatro pernos en el soporte del espejo para ajustar los espejos retrovisores superiores e inferiores de lado izquierdo.

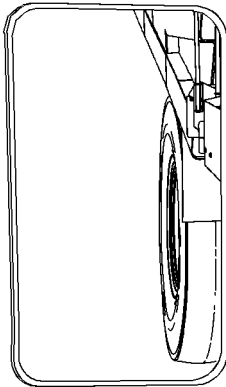
Espejo retrovisor izquierdo inferior (6)

Ilustración 57

g01625846

Si tiene, ajuste el espejo retrovisor inferior del lado izquierdo para proporcionar visibilidad hacia las siguientes áreas desde el asiento del operador:

- El lado izquierdo de la caja del camión y el neumático trasero, según se muestra en la ilustración 57
- El punto de contacto entre el neumático trasero izquierdo y el suelo
- Un obstáculo en el suelo de 1 m (3,3 pies) desde el lado izquierdo de la caja del camión o del tanque de agua

Hay dos pernos en el dorso del espejo para ajustar el espejo retrovisor inferior de lado izquierdo. Hay cuatro pernos en el soporte del espejo para ajustar los espejos retrovisores superiores e inferiores de lado izquierdo.

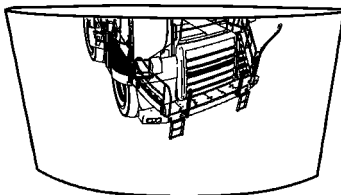
Espejos de esquina**Espejo de esquinadelantero izquierdo (7)**

Ilustración 58

g01625985

Si tiene, ajuste el espejo de esquina delantero izquierdo para proporcionar visibilidad a las siguientes áreas desde el asiento del operador:

- El ancho total del parachoques delantero, según se muestra en la ilustración 58
- Un obstáculo en el suelo de 1 m (3,3 pies) desde la esquina delantera izquierda de la máquina

- Un obstáculo en el suelo de 1 m (3,3 pies) desde la parte delantera de la máquina

Hay dos tornillos en el dorso del espejo para ajustar el espejo de esquina delantero izquierdo.

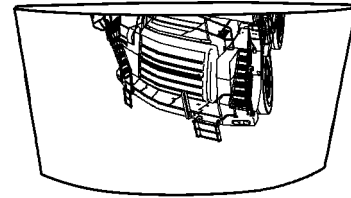
Espejo de esquinadelantero derecho (8)

Ilustración 59

g01625877

Si tiene, ajuste el espejo de esquina delantero derecho para proporcionar visibilidad a las siguientes áreas desde el asiento del operador:

- El ancho total del parachoques delantero, según se muestra en la ilustración 59
- Un obstáculo en el suelo de 1 m (3,3 pies) desde la esquina delantera derecha de la máquina
- Un obstáculo en el suelo de 1 m (3,3 pies) desde la parte delantera de la máquina

Hay dos tornillos en el dorso del espejo para ajustar el espejo de esquina delantero derecho

i03637148

Controles del operador

Código SMCS: 7300; 7451

Nota: El camión de obras OEM puede tener una caja de camión o un tanque de agua. El funcionamiento del tanque de agua es muy similar al funcionamiento de la caja del camión.

Nota: Es posible que su máquina no esté equipada con todos los controles que se describen en este tema.

Controles del tablero de instrumentos

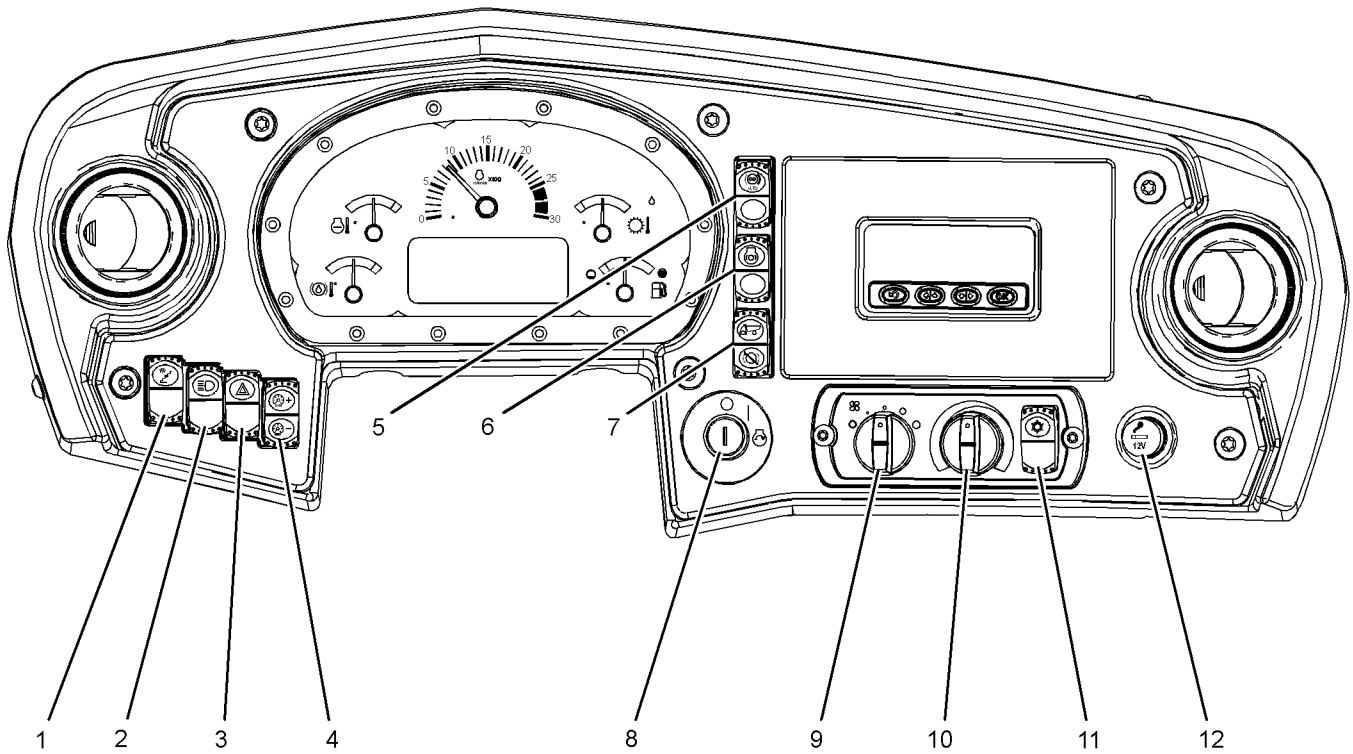


Ilustración 60

g01379398

- | | | |
|--|---|---|
| (1) Interruptor del tablero para las luces de acceso y los reflectores | (4) Interruptor de las luces del tablero | (9) Interruptor de velocidad del ventilador |
| (2) Interruptor de las luces delanteras, las luces de estacionamiento y las luces traseras | (5) Interruptor del Control Automático del Retardador (ARC) | (10) Control variable de temperatura |
| (3) Interruptor de luces intermitentes de peligro | (6) Interruptor del freno del motor (si tiene) | (11) Interruptor del acondicionador de aire |
| | (7) Interruptor de desactivar el freno delantero | (12) Encendedor de cigarros (12 V) |
| | (8) Interruptor de arranque del motor | |

Interruptor de las luces de acceso y los reflectores (1)

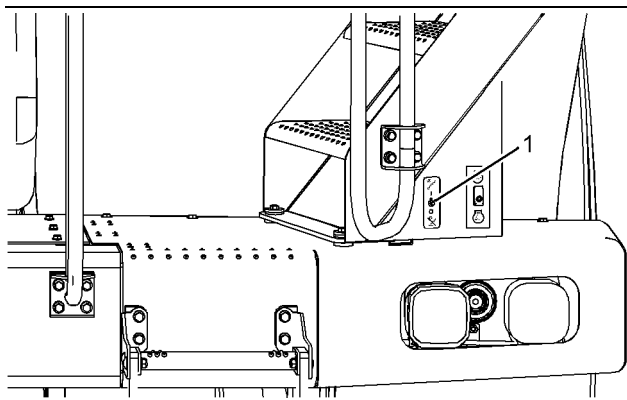


Ilustración 61

g01632457

- (1) Interruptor a nivel del suelo para las luces de acceso y los reflectores



Interruptores de las luces de acceso y los reflectores (1) – Hay dos interruptores bidireccionales separados que activan las luces de acceso. Uno de los interruptores se encuentra en el paragolpe delantero y otro en el tablero. Utilice cualquiera de estos interruptores para encender o apagar las luces.

En todas las configuraciones de la máquina, los interruptores bidireccionales controlan la luz de acceso a la escalera. En las máquinas equipadas con espejos opcionales, los interruptores bidireccionales también controlan los reflectores que iluminan las áreas que se pueden ver a través de estos espejos. Estos reflectores están ubicados para iluminar las áreas del lado derecho e izquierdo cerca de la máquina.

Interruptor de las luces delanteras, luces de estacionamiento y luces traseras (2)



Interruptor de las luces delanteras, las luces de estacionamiento y las luces traseras (2) – El interruptor de los faros delanteros, las luces de estacionamiento y las luces traseras es un interruptor de tres posiciones. Oprima la mitad superior del interruptor hasta el primer tope para encender las luces de estacionamiento y las luces traseras. Oprima la mitad superior del interruptor hasta el segundo tope para encender las luces delanteras, las luces de estacionamiento y las luces traseras. Empuje la mitad inferior del interruptor para apagar los faros delanteros, las luces de estacionamiento y las luces traseras.

Interruptor de los intermitentes de peligro (3)



Luces intermitentes de peligro (3) – Empuje la mitad superior del interruptor para encender los intermitentes de peligro. Empuje la mitad inferior del interruptor para apagar los intermitentes de peligro.

Interruptor de las luces del tablero (4)



Interruptor de las luces del tablero (4) – Oprima la mitad superior del interruptor y manténgalo en esa posición para aumentar la intensidad de las luces del tablero. Oprima la mitad inferior del interruptor y manténgalo en esa posición para disminuir la intensidad de las luces del tablero.

Control automático del retardador (5)



Control automático del retardador (ARC) (5) – Oprima la mitad superior del interruptor para seleccionar la posición CONECTADA para el sistema ARC. Este interruptor mantiene la máquina a una velocidad constante al bajar una pendiente. Si es necesario, use el control manual del retardador (17) para aplicar más fuerza de retardación durante la operación del sistema ARC. Oprima la mitad inferior del interruptor para seleccionar la posición DESCONECTADA para el sistema ARC.

El control automático del retardador debe permanecer en la posición ACTIVADA durante la operación normal. Para obtener información adicional, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Retardación”.

Interruptor del freno del motor (6) (Si tiene)



Interruptor del freno del motor (6) – Oprima la mitad superior del interruptor para seleccionar la posición CONECTADA del freno del motor. Esto proporciona frenado por compresión del motor al desplazarse cuesta abajo. Oprima la mitad inferior del interruptor para seleccionar la posición DESACTIVADA para el freno del motor. El freno del motor proporcionará automáticamente frenado por compresión del motor y el freno del motor funcionará solamente cuando el interruptor del ARC esté en la posición CONECTADA.

Interruptor de desactivar el freno delantero (7)



Posición ACTIVADA – Cuando la mitad superior del interruptor de desactivación del freno delantero está en la posición oprimida, se aplican solamente los frenos traseros cuando se pisa el pedal del freno de servicio.

Nota: Cuando se oprime la mitad superior del interruptor de desactivación del freno delantero, el símbolo inferior se ilumina para indicar la desactivación de los frenos delanteros.



Posición DESACTIVADA – Cuando la mitad inferior del interruptor de desactivación del freno delantero está en la posición oprimida, se aplican los frenos delanteros y los frenos traseros cuando se pisa el pedal del freno de servicio.

Para obtener más información sobre el interruptor de desconexión del freno delantero, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Frenado”.

Interruptor de arranque del motor (8)

Interruptor de arranque del motor (8) – El interruptor de arranque del motor se utiliza para arrancar el motor.



Posición DESACTIVADA – Cuando se introduce o se saca la llave del interruptor de arranque del motor, ésta tiene que estar en la posición DESACTIVADA. Para desconectar la corriente de los circuitos eléctricos de la cabina, gire el interruptor de arranque a la posición DESACTIVADA. Gire también el interruptor de arranque a la posición DESACTIVADA para parar el motor.

Nota: Cuando el interruptor de arranque del motor se coloca en la posición DESACTIVADA, los frenos de estacionamiento se conectan y los acumuladores del freno alivian la presión hidráulica del sistema de frenos secundarios.



Posición ACTIVADA – Para activar los circuitos eléctricos de la cabina, gire la llave del interruptor de arranque hacia la derecha, a la posición ACTIVADA.

Nota: Cuando el interruptor de arranque del motor se coloca en la posición ACTIVADA, el sistema de prelubricación del motor se activa y el sistema monitor realiza una autopruueba.



Posición ARRANCAR – Para arrancar el motor, gire la llave del interruptor de arranque del motor hacia la derecha, a la posición de ARRANCAR. Cuando se suelta la llave del interruptor de arranque del motor, ésta regresa a la posición ACTIVADA.

Nota: El control de la transmisión tiene que estar en la posición de ESTACIONAR para que el interruptor de arranque del motor active el motor de arranque.

Nota: Si el motor no arranca, vuelva a poner el interruptor de arranque del motor en la posición DESACTIVADA. Esto debe hacerse antes de tratar de arrancar otra vez el motor.

Para obtener más información sobre el interruptor de arranque del motor, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Arranque del motor”.

Controles de la calefacción y el aire acondicionado

Interruptor de velocidades del ventilador (9)



Interruptor selector de velocidad del ventilador (9) – El interruptor selector de velocidades del ventilador controla el ventilador soplador de cuatro velocidades.



Apagado – Mueva el interruptor a esta posición para apagar el ventilador soplador.



Baja – Mueva el interruptor a esta posición para que el ventilador funcione a velocidad baja.



Media – Mueva el interruptor a esta posición para que el ventilador funcione a velocidad media.



Alta – Mueva el interruptor a esta posición para que el ventilador funcione a velocidad alta.



Máx – Mueva el interruptor a esta posición para que el ventilador funcione a la velocidad máxima.

Control variable de temperatura (10)



Control variable de temperatura (10) – Ajuste el control a cualquier lugar entre la posición MÍNIMA (izquierda) y la posición MÁXIMA (derecha). Esto controlará el nivel de la calefacción y del aire acondicionado.

Interruptor del acondicionador de aire (11)



Interruptor del acondicionador de aire (11) – Empuje la parte superior del interruptor para activar el sistema de aire acondicionado. Empuje la parte inferior del interruptor para desactivar el sistema de aire acondicionado.

Operación del sistema de calefacción y aire acondicionado

El sistema de calefacción y aire acondicionado puede realizar cuatro funciones:

Calefacción

Ajuste el interruptor del ventilador (9) a la velocidad deseada. Ajuste el control variable de temperatura (10) para la temperatura deseada.

Aire acondicionado

Coloque el interruptor(11) en la posición CONECTADA. Ajuste el interruptor del ventilador (9) a la velocidad deseada. Ajuste el control variable de temperatura (10) para la temperatura deseada.

Presurización

Cuando no se desee calefacción ni aire acondicionado, presurice la cabina para impedir la entrada de polvo.

Ajuste el control variable de temperatura (10) a una temperatura confortable. Posicione el interruptor del ventilador (9) en la velocidad que se necesite para evitar la entrada del polvo.

Nota: Al abrir cualquier ventana de la cabina se elimina la presión controlada del aire en la cabina.

Desempeñamiento

Coloque el interruptor(11) en la posición CONECTADA. Ajuste el interruptor del ventilador (9) a la velocidad necesaria para eliminar la humedad del aire en la cabina. Esto previene la formación de humedad en las ventanas. Ajuste el control variable de temperatura (10) hasta bajar el nivel de humedad.

Encendedor de cigarrillos (12 V) (12)



Luz de inspección (13) – Empuje el encendedor hacia dentro y suéltelo.

Cuando el encendedor está listo para ser usado, se mueve hacia fuera. El encendedor se puede utilizar también como un tomacorriente de 12 voltios.

Controles de la columna del volante de dirección y pedales de control

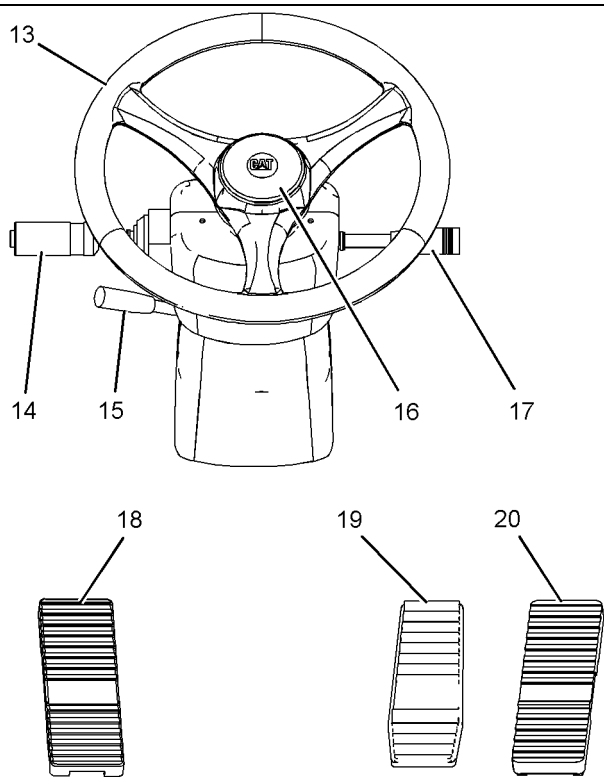


Ilustración 62

g01240431

- (13) Control del volante de dirección
- (14) Interruptor de función múltiple
- (15) Control del movimiento telescópico y de inclinación de la columna de dirección
- (16) Bocina
- (17) Control manual del retardador (palanca)
- (18) Pedal de control para el sistema de freno secundario
- (19) Pedal de control del freno de servicio
- (20) Pedal acelerador

Control del volante de dirección (13)



Control del volante de dirección (13) –

Esta máquina está equipada con un sistema hidráulico de dirección de centro cerrado. No hay una conexión mecánica entre el volante de dirección y los cilindros de la dirección que mueven las ruedas delanteras. Bajo condiciones normales, cuando el motor está funcionando, el movimiento del volante de dirección hace girar las ruedas delanteras. Cuando se gira el volante de dirección hacia la derecha, las ruedas delanteras giran a la derecha. Cuando se gira el volante de dirección hacia la izquierda, las ruedas delanteras giran a la izquierda. Cuando se suelta el volante de dirección, las ruedas delanteras permanecen en la posición seleccionada.

Sistema de dirección secundaria

⚠ ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal si se pierde completamente la dirección durante la operación.

No continúe operando la máquina con la dirección secundaria.

Si se activa la dirección secundaria durante la operación, estacione inmediatamente la máquina en un lugar seguro. Inspeccione la máquina y corrija el problema que precipitó el uso de la dirección secundaria.

⚠ ADVERTENCIA

La operación prolongada del motor de la dirección secundaria podría dañar el motor y dar como resultado una pérdida de la capacidad de la dirección de emergencia, lo cual podría causar lesiones personales o la muerte. No se debe utilizar el Sistema de Dirección Secundaria para remolcar la máquina ni para otros procedimientos de servicio que duren más de 5 minutos. Se debe permitir que el motor se enfríe a la temperatura ambiente, antes de volver a utilizarlo.



Sistema de dirección secundaria – Esta máquina está equipada con un sistema de dirección secundaria. Si ocurre una avería del sistema de dirección primaria, se emite una advertencia de Categoría 3 y se ilumina el indicador de la dirección primaria. El sistema de dirección secundaria se activa automáticamente y el sistema de dirección secundaria proporciona la dirección por un tiempo limitado. El indicador de la dirección secundaria se ilumina cuando la dirección secundaria está activa. El sistema de dirección secundaria utiliza una bomba de dirección de impulsión eléctrica para poderse conducir la máquina. El sistema de dirección secundaria proporciona dirección durante un mínimo de un minuto cuando ocurre una avería típica de un componente individual. El sistema de dirección secundaria opera cuando la máquina está estacionaria o cuando la máquina se está desplazando en avance o retroceso.

Interruptor de función múltiple (14)

El interruptor de función múltiple (14) controla los limpiaparabrisas, el lavaparabrisas, la intensidad de las luces delanteras y las señales de giro.

Limpiaparabrisas



Limpiaparabrisas – El interruptor giratorio en la palanca controla los limpiaparabrisas. Hay seis modalidades diferentes para los limpiaparabrisas.



Posición DESACTIVADA



Posición intermitente 3 – Los limpiaparabrisas operan de forma intermitente. Este es el intervalo más corto entre ciclos.



Posición intermitente 2 – Los limpiaparabrisas operan de forma intermitente.



Posición intermitente 1 – Los limpiaparabrisas operan de forma intermitente. Este es el intervalo más largo entre ciclos.



Posición continua 1 – Los limpiaparabrisas operan continuamente a baja velocidad.



Posición continua 2 – Los limpiaparabrisas operan continuamente a alta velocidad.

Lavaparabrisas



Lavaparabrisas – El botón en el extremo de la palanca activa el lavaparabrisas.

Señales de giro



Señal de giro a la IZQUIERDA – Tire de la palanca hacia atrás para activar la señal de giro a la izquierda. Cuando se activa la señal de giro a la izquierda, se enciende una luz en el tablero de instrumentos. La señal de giro permanece encendida hasta que se regrese la palanca manualmente a la posición MEDIA.



Señal de giro a la DERECHA – Empuje la palanca hacia adelante para activar la señal de giro a la derecha. Cuando se activa la señal de giro a la derecha, se enciende una luz en el tablero de instrumentos. La señal de giro permanece encendida hasta que la palanca se devuelve manualmente a la posición Intermedia.

Interruptor atenuador



Interruptor atenuador – La palanca se conmuta hacia arriba y hacia abajo para ajustar los faros delanteros entre la luz alta y la luz baja.



Control del movimiento telescópico y de inclinación de la columna de la dirección (15)



Control de inclinación (15) – Tire la palanca hacia arriba para inclinar la columna de la dirección. Ajuste la posición del volante de dirección mientras se sujeta la palanca. Suelte la palanca. El volante de dirección permanecerá en la posición deseada.

Control del movimiento telescópico (15) – Empuje la palanca hacia abajo para mover la columna de la dirección en forma telescópica. Ajuste la posición del volante de dirección mientras se sujeta la palanca. Suelte la palanca. El volante de dirección permanecerá en la posición deseada.

Bocina (16)



Bocina (16) – Oprima el botón grande en el centro del volante de dirección para hacer sonar la bocina.

Control manual del retardador (palanca) (17)

ADVERTENCIA

La aplicación repentina de la capacidad del retardador en condiciones resbaladizas puede hacer que el operador pierda control de la máquina y/o puede causar daños al tren de fuerza. En condiciones resbaladizas, aplique el retardador gradualmente. Pueden ocurrir accidentes graves o mortales si se aplica el retardador de forma agresiva en condiciones resbaladizas.

ATENCIÓN

No utilice el control del retardador como freno de estacionamiento.

No utilice el control del retardador para parar la máquina.



Control manual del retardador (palanca) (17) – El control manual del retardador (palanca) se utiliza para regular manualmente la velocidad de la máquina cuando ésta se desplaza hacia abajo en una pendiente. Mueva la palanca hacia atrás para aplicar más fuerza de retardación y reducir la velocidad de la máquina. Mueva la palanca hacia delante para reducir la fuerza de retardación y permitir que la velocidad de la máquina aumente. Cuando la palanca está en la posición de avance máxima, el retardador manual está desactivado.

Vea información adicional en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Retardación”.

Pedal de control para el sistema de freno secundario (18)

ADVERTENCIA

Para evitar la posibilidad de movimientos repentinos cuando la máquina se estaciona en una pendiente, bloquee siempre las ruedas antes de dejar la máquina.

Si hay que usar el sistema de freno secundario para parar la máquina, no opere la máquina hasta que se haya hecho una comprobación completa de todo el sistema de frenos y se hayan completado las reparaciones necesarias.

Pedal de control para el sistema de freno secundario (18) – Utilice el control del freno secundario (18) para parar la máquina si el control del freno de servicio (19) no para la máquina apropiadamente.

Vea información adicional en el tema de este Manual de Operación y Mantenimiento, “Frenado”.

Pedal de control del freno de servicio (19)

Pedal de control del freno de servicio (19) – Durante la operación normal de la máquina, pise el pedal de control del freno de servicio para parar la máquina. Además, pise el pedal de control del freno de servicio para reducir la velocidad de la máquina.

Vea información adicional en el tema de este Manual de Operación y Mantenimiento, “Frenado”.

Pedal acelerador (20)

Pedal acelerador (20) – El pedal acelerador controla el flujo del combustible al motor. Al oprimirse el pedal del acelerador la velocidad del motor aumenta.

Controles en la consola

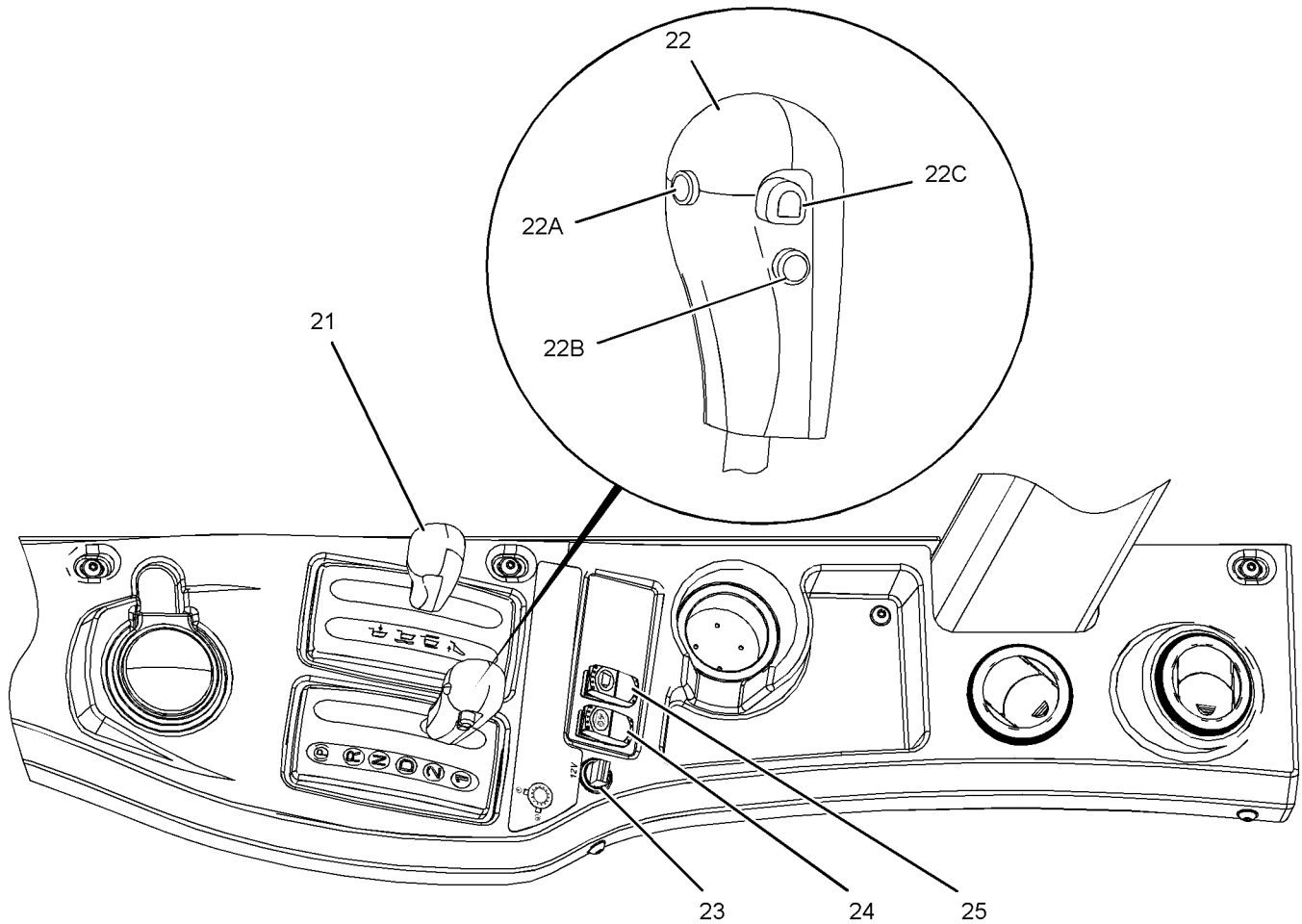


Ilustración 63

g01516234

(21) Control del levantamiento
(22) Control de la transmisión
(23) Tomacorriente de 12 voltios

(24) Interruptor de traba del acelerador y de
respaldo del acelerador
(25) Interruptor WAVS (Si tiene)

Control de levantamiento (21)

ATENCIÓN

La caja debe estar bajada y en la posición LIBRE cuando se está operando la máquina. Esto contribuirá a evitar daños a la caja, causados por vibraciones del camino.



Posición de BAJADA – Sujete la palanca de control de levantamiento completamente hacia adelante para bajar la caja del camión o el tanque de agua. Cuando se suelta la palanca, ésta regresa a la posición LIBRE.



Posición LIBRE – Cuando la palanca de control de levantamiento está en la posición LIBRE, la caja del camión o el tanque de agua intenta mantenerse en equilibrio. El control de levantamiento permanece en esta posición hasta moverse la palanca manualmente.



Posición FIJA – Cuando el control de levantamiento está en la posición FIJA la caja del camión o el tanque de agua no se mueve. El control de levantamiento permanece en esta posición hasta moverse la palanca manualmente.



Posición de SUBIDA – Empuje y sujete la palanca de control de levantamiento completamente hacia atrás para levantar la caja del camión o el tanque de agua y descargar la carga. Cuando se suelta la palanca, esta regresa a la posición FIJA.

Control de la Transmisión (22)

Control de la Transmisión (22) – Utilice la palanca de cambios para seleccionar la velocidad de AVANCE, la posición NEUTRAL, la posición de ESTACIONAR y el sentido de RÉTROCESO. Oprima el botón (22C) para destrabar la palanca de cambios y mover la palanca de cambios. Para obtener más información, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Control de velocidad y de sentido de marcha”.

Patrón de cambios



Estacionar – Cuando el control de la transmisión está en la posición P, los frenos de estacionamiento se conectan automáticamente y la transmisión no está en ninguna marcha (Neutral).



Posición de retroceso – Cuando el control de la transmisión está en la posición R, la máquina se mueve en dirección de retroceso.



Posición neutral – Cuando el control de la transmisión está en la posición N, la transmisión no está en ninguna marcha.

Nota: Cuando el control de la transmisión está en la posición N, el freno de estacionamiento no está conectado y las ruedas pueden rodar libremente.



Posición de conducción – Cuando la palanca de cambios está en la posición D, la transmisión cambia entre primera marcha y cualquiera marcha seleccionada que sea mayor que segunda marcha (desde tercera marcha hasta séptima marcha).

Utilice el botón (22A) para aumentar el límite seleccionado de marcha alta. La séptima marcha es el límite máximo de marcha alta.

Utilice el botón (22B) para bajar el límite seleccionado de velocidad alta. La tercera marcha es el límite mínimo de marcha alta en la posición D.



Segunda posición – Cuando el control de la transmisión esté en la posición 2, la transmisión sólo cambia entre primera marcha y segunda marcha.



Primera posición – Cuando la palanca de cambios está en la posición 1, la transmisión permanece en primera marcha.

Tomacorriente de 12 V (23)



Tomacorriente (23) – Este puerto suministra corriente eléctrica de 12 voltios.

Interruptor de traba del acelerador y de respaldo del acelerador (24)



Interruptor de traba del acelerador y de respaldo del acelerador (24) – Este interruptor realiza la función de traba del acelerador y la función de respaldo del acelerador.

Respaldo del acelerador

Si hay un desperfecto en el sensor de posición del acelerador en el pedal acelerador, utilice el interruptor (24) para elevar las rpm del motor por encima de la velocidad baja en vacío a fin de permitir el transporte hacia un área de servicio. Coloque la palanca de cambios en la marcha deseada. Mantenga el interruptor en posición oprimida. Mientras se mantiene el interruptor en posición oprimida, las rpm de velocidad baja en vacío aumentan hasta 1.300 rpm. Cuando se suelta el interruptor, las rpm del motor regresan a velocidad baja en vacío.

Traba del acelerador

La traba del acelerador mantiene la velocidad del motor a aceleración plena sin pisar el pedal acelerador.

Para activar la traba del acelerador, realice los siguientes pasos:

- Coloque el control de la transmisión en la marcha deseada.
- Si es necesario, acelere o desacelere para cambiar la transmisión a la marcha seleccionada.
- Seleccione un límite de marcha máxima con el control de la transmisión (22) o con los botones (22A) y (22B).
- Coloque el pedal acelerador en plena aceleración y oprima momentáneamente el interruptor (24).

Nota: La luz de indicadora del tablero para la traba del acelerador se ilumina cuando se activa la traba del acelerador. Para obtener información adicional, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Sistema Monitor”.

La característica de traba del acelerador se desactiva automáticamente si ocurre cualquiera de las siguientes condiciones:

- La aplicación de los frenos
- Se mueve el control de la transmisión.
- La transmisión cambia a una marcha superior a la marcha seleccionada
- La velocidad del motor se aproxima a la sobrevelocidad.
- Cualquier avería de un componente fundamental del sistema

Cuando se desactiva la característica de traba del acelerador, el pedal acelerador controla la velocidad del motor. La luz indicadora en el tablero de instrumentos se apaga cuando se desactiva la traba del acelerador.

Nota: La característica de traba del acelerador se fija para permitir el uso de la gama completa de marchas. Use la herramienta de servicio ET para ajustar los parámetros de la traba del acelerador para programar la gama de marchas.

Interruptor WAVS (25) (Si tiene)



Interruptor WAVS (25) – Vea más información sobre el WAVS (Sistema de Visualización Electrónica del Área de

Trabajo) en el Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU8157, *Sistema de Visualización Electrónica del Área de Trabajo*.

Controles de la parte superior delantera

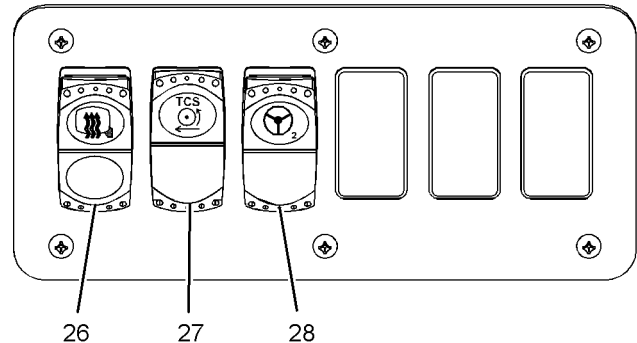


Ilustración 64

g01290013

- (26) Interruptor del retrovisor con calefacción
(27) Sistema de control de tracción (TCS) (si tiene)
(28) Interruptor de desconexión del freno y de la dirección secundaria

Interruptor del retrovisor con calefacción (26) (Si tiene)



Interruptor del retrovisor con calefacción (26) – Oprima la parte superior del interruptor para calentar los espejos exteriores. Los espejos térmicos funcionan cuando el interruptor de llave está en la posición ACTIVADA. El interruptor para los espejos térmicos es un interruptor momentáneo. Cuando se oprime el interruptor, éste regresa a la posición original y los espejos térmicos se activan para un ciclo cronometrado. El ciclo cronometrado es de aproximadamente cinco minutos. Durante el ciclo cronometrado, oprima la parte superior del interruptor hacia dentro para desactivar los espejos con calefacción.

los espejos exteriores. Los espejos térmicos funcionan cuando el interruptor de llave está en la posición ACTIVADA. El interruptor para los espejos térmicos es un interruptor momentáneo. Cuando se oprime el interruptor, éste regresa a la posición original y los espejos térmicos se activan para un ciclo cronometrado. El ciclo cronometrado es de aproximadamente cinco minutos. Durante el ciclo cronometrado, oprima la parte superior del interruptor hacia dentro para desactivar los espejos con calefacción.

Interruptor de prueba del Sistema de Control de la Tracción (TCS) (27) (Si tiene)



Interruptor de prueba del sistema de control de tracción (TCS) (27) – Oprima la mitad superior del interruptor para comprobar el TCS. Mantenga el interruptor en esa posición durante la prueba. Suelte el interruptor para terminar la prueba del TCS.

comprobar el TCS. Mantenga el interruptor en esa posición durante la prueba. Suelte el interruptor para terminar la prueba del TCS.

Para obtener más información, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Sistema de control de tracción (TCS) - Probar”.

Interruptor de desconexión del freno y de la dirección secundaria (28)



Interruptor de desconexión del freno y de la dirección secundaria (28) – Oprima la mitad superior del interruptor y sujételo para activar manualmente la bomba de desconexión del freno/dirección secundaria. Suelte el interruptor para que éste regrese a la posición AUTOMÁTICA.

El grupo de bomba para la bomba de desconexión del freno/dirección secundaria facilita las siguientes funciones:

- Sistema de dirección secundaria
- Desconexión del freno de estacionamiento (desconexión manual)
- Sistema de prelubricación
- Sistema QuickEvac

Luces interiores (29) (30)

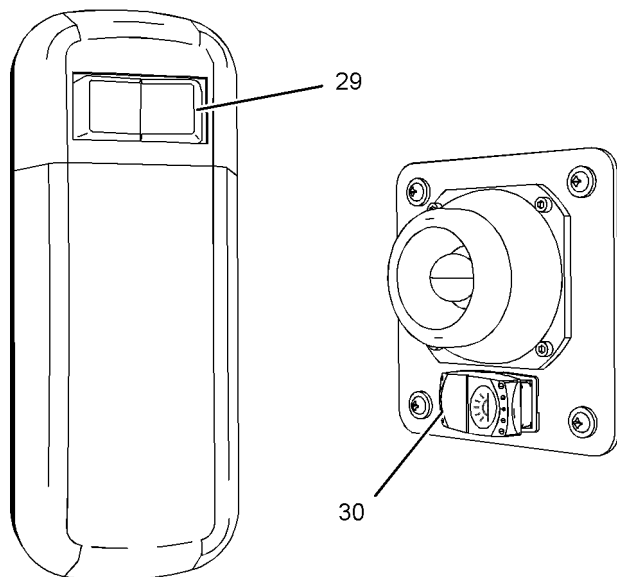


Ilustración 65

g01290027

(29) Interruptor de la luz del techo

(30) Interruptor de la luz para ver los mapas



Luz del techo de la cabina (29) – Utilice el interruptor en la luz del techo para activar o desactivar esa luz. Cuando se abre la puerta, la luz del techo se enciende.



Luz para ver los mapas (30) – Utilice el interruptor en la luz para ver mapas para activar o desactivar dicha luz. Esta luz se puede ajustar manualmente para dirigir la luz hacia el área deseada.

Visera de la cabina (31)

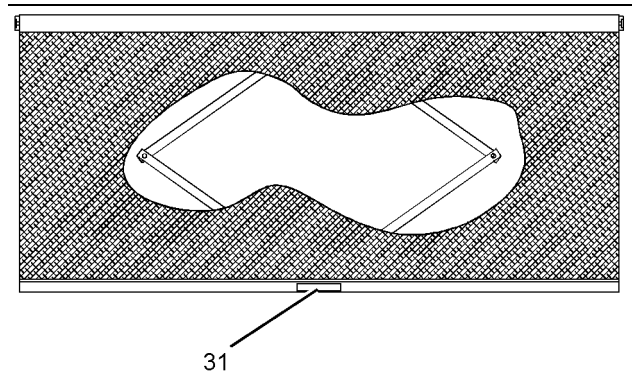


Ilustración 66

g01290028

(31) Visera de la cabina

Visera de la cabina (31) – Agarre la manija y muévala hacia abajo para bajar la visera de la cabina para la ventana delantera. Agarre la manija y muévala hacia arriba para levantar la Visera de la cabina para la ventana delantera.

i02819232

Interruptor general

Código SMCS: 1411

ATENCIÓN

Nunca ponga el interruptor general en la posición OFF (desconectada) con el motor en marcha. De hacerlo, se pueden producir daños graves en el sistema eléctrico.

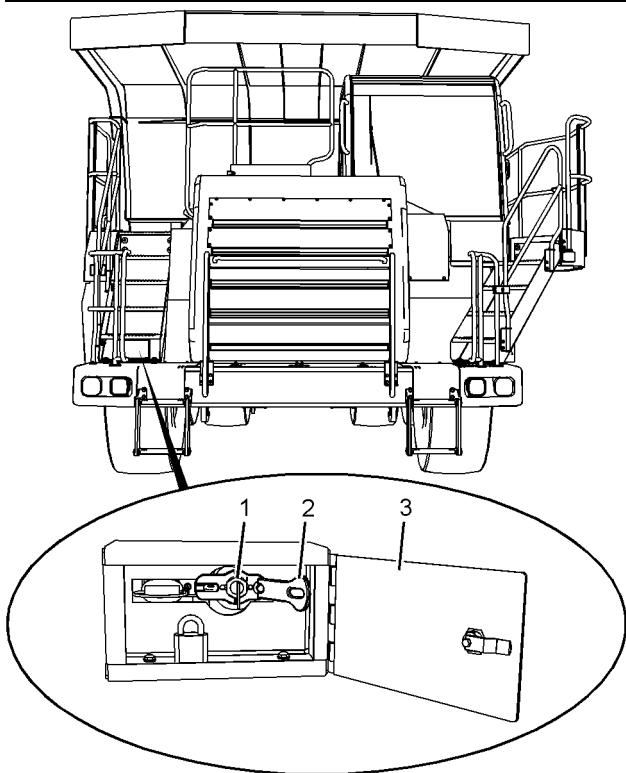


Ilustración 67

g01254757

El interruptor general (1) está ubicado en el lado delantero derecho inferior de la máquina, detrás de la tapa de acceso (3). Quite la traba y abra el pestillo (2) para insertar la llave en el interruptor.



Interruptor general de la batería – Se puede utilizar el interruptor general para desconectar la batería del sistema eléctrico de la máquina. Hay que insertar la llave en el interruptor general de la batería antes de que se pueda girar dicho interruptor.



DESCONECTADO – Para desconectar el sistema eléctrico, gire el interruptor general de la batería hacia la izquierda hasta la posición DESCONECTADA.



CONECTADO – Para activar el sistema eléctrico, gire el interruptor general de la batería hacia la derecha hasta la posición CONECTADA. Hay que poner el interruptor general de la batería en la posición CONECTADA antes de arrancar el motor.

Si quita la llave del interruptor general de la batería, se puede trabar el pestillo sobre el interruptor a fin de evitar la inserción de una llave en el interruptor.

Cierre la tapa de acceso después de CONECTAR o DESCONECTAR el interruptor general de la batería.

Nota: El interruptor general de la batería no alivia la presión de los acumuladores de la dirección. Cuando se mueve el interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA, las válvulas de solenoide descargarán completamente la presión del aceite en ambos acumuladores del freno.

i02521844

Alarma de retroceso

Código SMCS: 7406

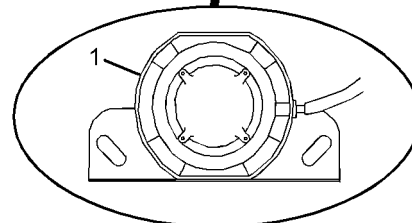
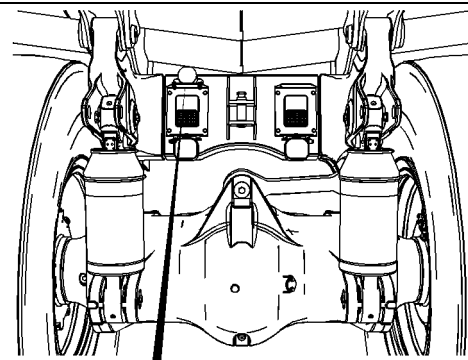


Ilustración 68

g01206778



Alarma de retroceso (1) – La alarma de retroceso sonará cuando el control de la transmisión está en la posición de RETROCESO. La alarma de retroceso advierte al personal que la máquina está retrocediendo.

Nota: El volumen de la alarma de retroceso no se puede ajustar.

i03215617

i03013338

Interruptor de parada del motor

Código SMCS: 7418-ZS

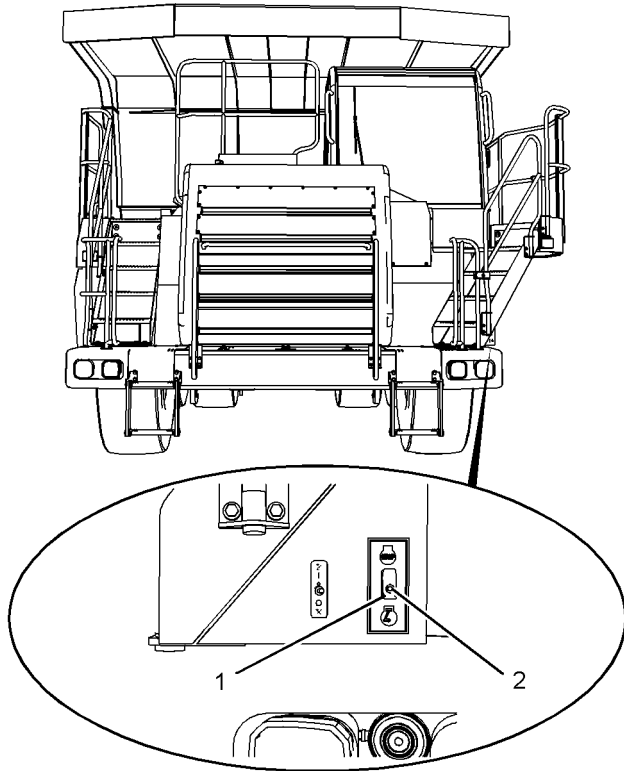


Ilustración 69

g01632654



Interruptor de parada del motor – Use el interruptor de parada del motor para parar el motor desde el nivel del suelo.

Para usar el interruptor de parada del motor, suba el protector (1). Mueva el interruptor de palanca (2) a la posición PARAR. Esto parará el motor. Después de que el motor pare, baje el protector. Al bajar el protector el interruptor de palanca pasará a la posición OPERAR.

Durante la operación normal, use el interruptor de arranque del motor para parar el motor.

El interruptor de parada del motor no desactiva el sistema eléctrico de la máquina. Cuando el interruptor de parada del motor está en la posición PARAR, el motor de arranque del motor permanece activado.

Nota: El interruptor de parada del motor no reducirá drásticamente la presión del aceite de los acumuladores de los frenos. Cuando el interruptor de arranque del motor se mueva a la posición DESCONECTADA, las válvulas de solenoide liberan completamente la presión de ambos acumuladores de los frenos.

Frenado

Código SMCS: 4250; 4251; 4265; 4267; 4278; 4284

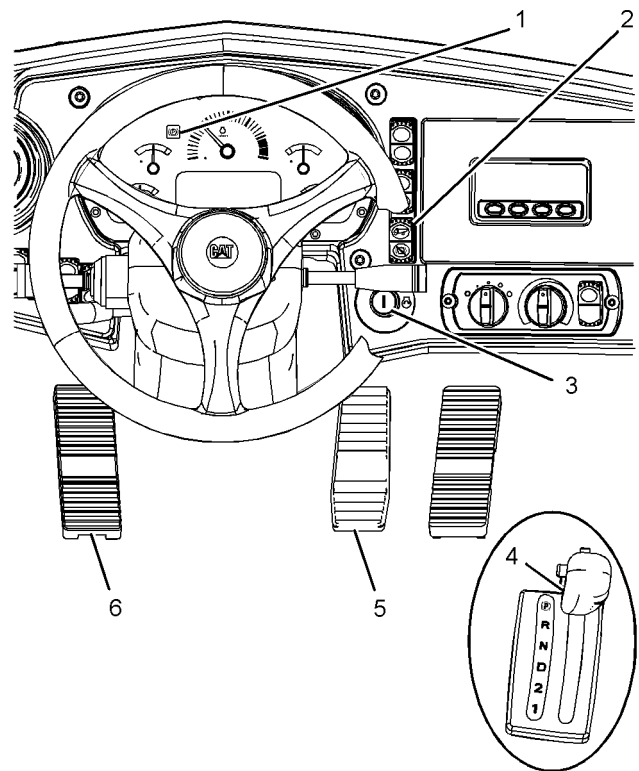


Ilustración 70

g01520285

Freno de estacionamiento

Nota: Los frenos de estacionamiento se conectan por resorte. Los frenos de estacionamiento se desconectan por la presión del aceite del freno que está almacenado en el acumulador del freno secundario. La presión del aceite del freno en el acumulador del freno secundario se desarrolla cuando el motor está funcionando.

Los frenos de estacionamiento se conectarán cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones:

- El interruptor de arranque del motor (3) está en la posición DESCONECTADA.
- La palanca de la transmisión (4) está en la posición de ESTACIONAMIENTO.
- La presión del aceite del freno desde el acumulador del freno secundario está agotada.



Indicador del freno de estacionamiento (1) – Cuando se aplican los frenos de estacionamiento, se ilumina el indicador del freno de estacionamiento.

Nota: Cuando el control de la transmisión está en la posición ESTACIONAMIENTO, los frenos de estacionamiento se conectan automáticamente y la transmisión no está en ninguna marcha (neutral).

Freno de servicio

Nota: Los frenos de servicio se aplican por la presión del aceite que está almacenado en el acumulador del freno de servicio. La presión del aceite del freno en el acumulador del freno secundario se desarrolla cuando el motor está funcionando. Los frenos de servicio se desconectan por presión de resorte.

Nota: Deje el motor en funcionamiento durante 45 segundos antes de oprimir el pedal del freno de servicio o de sacar el control de la transmisión de la posición de ESTACIONAMIENTO. Esto permitirá que los acumuladores del freno se carguen completamente para proporcionar capacidad total de frenado.

Durante la operación normal, oprima el pedal de control del freno de servicio (5) para conectar los frenos de servicio. Utilice los frenos de servicio para reducir la velocidad de desplazamiento o para detener la máquina.

El pedal es totalmente variable. La cantidad de fuerza que se aplica a los frenos es proporcional a la cantidad de fuerza que se aplica al pedal.

Nota: La conexión repetida de los frenos de servicio cuando se desliza cuesta abajo puede ocasionar un desgaste excesivo y el recalentamiento de los frenos de servicio. Consulte este Manual de Operación y Mantenimiento, "Retardación".

Interruptor de desactivación del freno delantero

Los frenos delanteros y los frenos traseros se conectan cuando se oprime el pedal del freno de servicio. El interruptor de desactivación del freno delantero (2) permite desactivar los frenos delanteros. Si los frenos delanteros se utilizan continuamente durante un periodo prolongado de tiempo, se pueden recalentar. En circunstancias normales, el interruptor de desactivar el freno delantero debe estar en la posición DESCONECTADA.



Posición CONECTADA – Cuando la mitad superior del interruptor de desactivación del freno delantero esté en posición oprimida, se aplicarán solamente los frenos traseros cuando se oprima el pedal del freno de servicio.

Nota: Cuando se oprime la mitad superior del interruptor de desactivar el freno delantero, el símbolo inferior se iluminará para indicar la desactivación de los frenos delanteros.



Posición DESCONECTADA – Cuando la mitad inferior del interruptor de desactivar el freno delantero esté en posición oprimida, se aplicarán los frenos delanteros y los frenos traseros cuando se oprima el pedal del freno de servicio.

Nota: Cuando se oprima la mitad inferior del interruptor de desactivar el freno delantero, el símbolo superior se iluminará para indicar la activación de los frenos delanteros.

Freno secundario

ADVERTENCIA

Para evitar la posibilidad de movimientos repentinos cuando la máquina se estaciona en una pendiente, bloquee siempre las ruedas antes de dejar la máquina.

Si hay que usar el sistema de freno secundario para parar la máquina, no opere la máquina hasta que se haya hecho una comprobación completa de todo el sistema de frenos y se hayan completado las reparaciones necesarias.

Nota: El sistema de freno secundario utiliza el sistema de freno de estacionamiento para aplicar fuerza de frenado a las ruedas traseras, y utiliza el sistema de freno de servicio delantero para aplicar fuerza de frenado a las ruedas delanteras.

En caso de avería de los frenos de servicio, oprima el pedal secundario de control del freno (6) para conectar el sistema de freno secundario. La cantidad de fuerza que se aplica a los frenos es proporcional a la cantidad de fuerza que se aplica al pedal.

Para obtener la fuerza máxima disponible de frenado de la máquina en una condición de parada de emergencia, aplique simultáneamente los pedales de control del freno secundario y de servicio.

i02926038

Retardación

Código SMCS: 1000; 3121; 7000

El sistema de retardador permite que la máquina mantenga una velocidad constante en cuesta abajo.

Nota: El freno del motor (si tiene) proporciona automáticamente una fuerza de frenado por compresión del motor y el freno del motor sólo funciona cuando el interruptor para ARC está en la posición CONECTADA. Para obtener más información sobre el freno del motor, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Controles del operador”.

Control manual del retardador (palanca)

ATENCIÓN

No use el control del retardador como freno de estacionamiento ni para parar la máquina.

ATENCIÓN

Si se aplica rápidamente la capacidad total del retardador en una carretera resbaladiza, las ruedas pueden bloquearse y la transmisión puede hacer un cambio descendente. Esto puede causar daños graves al tren de fuerza.

En carreteras resbaladizas, aplique el control del retardador gradualmente para evitar que las ruedas se bloqueen y que la transmisión haga un cambio descendente.

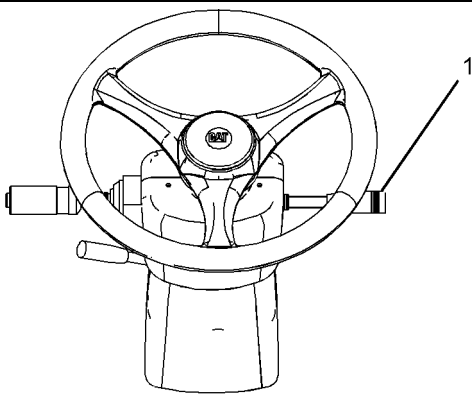


Ilustración 71

g01242261



Control manual del retardador (palanca) (1) – El control manual del retardador (palanca) se utiliza para regular manualmente la velocidad de la máquina cuando ésta se desplaza cuesta abajo en una pendiente. Mueva la palanca hacia atrás para aplicar más fuerza de retardación y reducir la velocidad de la máquina. Mueva la palanca hacia delante para reducir la fuerza de retardación y permitir que la velocidad de la máquina aumente. Cuando la palanca está en la posición de avance máxima, el retardador manual está desactivado.

Control Automático del Retardador (ARC)

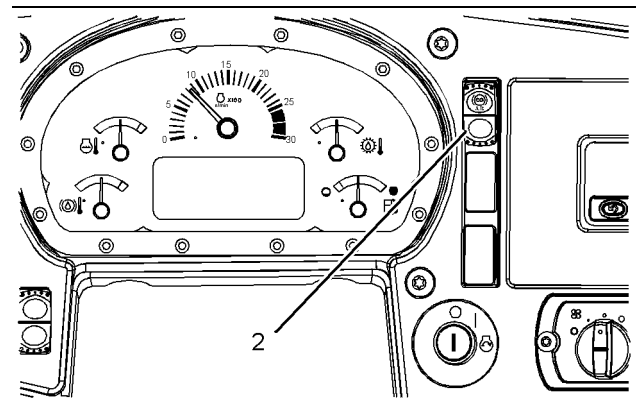


Ilustración 72

g01449281



Control Automático del Retardador (ARC) (2) – Empuje la mitad superior del interruptor para seleccionar la posición CONECTADA para el sistema de control automático del retardador. Esto permite que la máquina mantenga una velocidad constante cuesta abajo. Empuje la mitad inferior del interruptor para seleccionar la posición DESCONECTADA para el sistema de control automático del retardador.


Cuando se selecciona la marcha correcta durante la operación con ARC, se regulan automáticamente la operación, la velocidad del vehículo y la velocidad del motor. Si es necesario, utilice el control manual del retardador para aplicar más fuerza de retardación durante la operación del ARC.

El ARC debe permanecer en la posición CONECTADA durante la operación normal. Cuando se coloca el interruptor (2) en la posición DESCONECTADA, el ARC no controla la velocidad del motor durante la operación normal. Sin embargo, si la velocidad del motor aumenta, el ARC protegerá el motor contra la sobrevelocidad.

Pautas de retardación (calcomanía)

ATENCIÓN

Las tablas de rendimiento de la retardación proporcionan una indicación de la capacidad de absorción de energía del tren de fuerza de un camión dado en un declive continuo especificado y de menos de 610 m (2.000 pies). Las tablas de rendimiento de la retardación sirven para indicar la selección correcta del cambio de marcha de la transmisión y de la velocidad de desplazamiento que se deben utilizar en una pendiente dada, a fin de evitar situaciones que puedan dar como resultado un exceso de velocidad de la máquina y daños a la máquina. Las tablas de rendimiento de la retardación no dan una indicación de la capacidad del camión para parar o para permanecer estacionario en las pendientes que se listan en la carta.

773F  **100 698 kg (222,000 LB)**

X %


Marcha	km/h (MPH)	
	X > 610m (2000FT)	X ≤ 610m (2000FT)
1	12.1-17.3	10.7-13.7
2	8.9-12.1	8.2-10.7
3	6.5-8.9	6.5-8.2
4	4.9-6.5	5.1-6.5
5	3.5-4.9	4.1-5.1
6	2.7-3.5	0-4.1
7	0-2.7	

10.7 (6.7)
15.0 (9.3)
20.3 (12.6)
27.3 (17.0)
36.9 (23.0)
49.8 (31.0)
67.4 (41.9)

Ilustración 73

g01260983

Calcomanía 773F de las pautas de retardación

775F  **109 769 kg (242,000 LB)**

X %

Marcha	km/h (MPH)	
	X > 610m (2000FT)	X ≤ 610m (2000FT)
1	11.1-16.0	9.8-12.6
2	8.2-11.1	7.5-9.8
3	6.0-8.2	6.0-7.5
4	4.5-6.0	4.7-6.0
5	3.2-4.5	3.8-4.7
6	2.5-3.2	0-3.8
7	0-2.5	

10.7 (6.7)
15.0 (9.3)
20.3 (12.6)
27.3 (17.0)
36.9 (23.0)
49.8 (31.0)
67.4 (41.9)

Ilustración 74

g01260990

Calcomanía 775F de las pautas de retardación

La calcomanía para las pautas de retardación está situada dentro de la cabina.



Peso en orden de trabajo máximo – Es el peso operativo máximo de un Camión de Obras cargado.



Marcha de la transmisión para la pendiente – La marcha seleccionada para desplazarse cuesta abajo



Porcentaje de pendiente cuesta abajo – Es el valor del porcentaje de pendiente para el desplazamiento cuesta abajo



Distancia de la cuesta descendente – Es la distancia de la pendiente para el desplazamiento cuesta abajo

Las capacidades de retardación que se indican en esta calcomanía se basan en una temperatura ambiente de 32°C (90°F).

Las capacidades de retardación reales para cada cambio de marcha varía de acuerdo con las siguientes condiciones: temperaturas exteriores, resistencia a la rodadura, carga, estado del sistema de enfriamiento, tamaño de los neumáticos y altitud.

Información y condiciones de retardación

La selección de la marcha apropiada es esencial para la operación eficaz del sistema retardador. Refiérase a la calcomanía de las pautas de retardación para seleccionar la marcha apropiada.

Seleccione la marcha apropiada en la palanca de cambios antes de comenzar a desplazarse por la pendiente. La velocidad real de la transmisión también debe coincidir con la velocidad seleccionada antes de comenzar a bajar la pendiente. Para obtener más información sobre la palanca de cambios, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Controles del operador".

Cuando la calcomanía no incluya las condiciones actuales, utilice la siguiente regla: La velocidad de la transmisión deseada en una cuesta abajo es la misma requerida para desplazarse cuesta arriba con la máquina cargada.

La velocidad de desplazamiento tiene que ser suficientemente lenta para las condiciones existentes y en un régimen que no cause el recalentamiento de los frenos. El frenado debe ser regular. Disminuya la velocidad de la máquina para obtener mejor enfriamiento de los frenos. No se desplace a altas velocidades ni haga paradas en distancias cortas.

Nota: La velocidad del motor tiene que ser por lo menos 1.700 rpm para hacer que circule suficiente enfriamiento de los frenos a través del enfriador de aceite. Esto mantendrá los frenos de disco frescos.

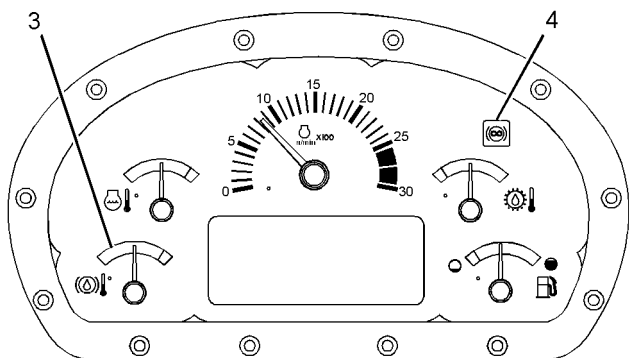


Ilustración 75

g01449286

Observe frecuentemente el termómetro del aceite de los frenos (3). Si la aguja entra en la gama roja del medidor, se ha excedido la capacidad del enfriador del aceite de los frenos. Reduzca la carga en la máquina para reducir su velocidad. Para enfriamiento adicional, estacione la máquina en un lugar conveniente. Ponga la transmisión en la posición de ESTACIONAR. Opere el motor a velocidad alta en vacío.

Nota: Si la temperatura de aceite del freno es alta después de bajar la pendiente, seleccione una marcha de la transmisión más baja cuando se desplace otra vez cuesta abajo.

La luz indicadora (4) se ilumina cuando el ARC está conectado o cuando se aplica la retardación manualmente con la palanca de control del retardador.

Nunca se desplace en rueda libre cuesta abajo en neutral. Mantenga siempre la transmisión en una marcha. El ECM del chasis evita que la transmisión se cambie de una marcha en avance a NEUTRAL a velocidades de desplazamiento que sean mayores de 8 km/h (5 mph). Además, el Sistema de Control Electrónico del Chasis evita que la transmisión cambie de una marcha de avance a una marcha de RETROCESO a velocidades de desplazamiento que sean mayores de 5 km/h (3 mph).

Tal vez no sea posible impedir los cambios ascendentes en una cuesta abajo larga y pronunciada utilizando el sistema de retardo. La palanca de cambios debe estar en la marcha deseada antes de comenzar a desplazarse cuesta abajo. La velocidad real de la transmisión debe coincidir con la marcha seleccionada antes de desplazarse cuesta abajo. Si utiliza el sistema de retardo, la velocidad del motor puede alcanzar el punto de cambios ascendentes. La menor velocidad del motor reduce el caudal de aceite de enfriamiento a los frenos. Esto puede causar el recalentamiento de los frenos.

Cuando se aplica el freno de servicio o el retardador, el punto de cambio ascendente de la transmisión se eleva a rpm más altas.

Si se experimenta un cambio indeseado de marcha, mueva la palanca de cambios al cambio correcto.

Si la máquina alcanza una velocidad excesiva durante el retardo, el motor puede alcanzar una velocidad excesiva. Utilice la palanca manual del retardador para reducir la velocidad de desplazamiento. Evite conectar y desconectar la palanca de control del retardador repetidamente. Ajuste la palanca de control del retardador para mantener las apropiadas y una velocidad de desplazamiento constante. Si siente que la máquina patina, suelte la palanca de control del retardador.

Si todavía se necesita frenado adicional, pise el freno de servicio. Mantenga una velocidad constante del vehículo. No acelere y frene. No trate de realizar todo el frenado en la parte inferior de la pendiente. Mantenga un frenado estable y mantenga la velocidad de desplazamiento bajo control.

Nota: La máquina está equipada con protección automática contra la sobrevelocidad. Si la velocidad del motor alcanza 2.800 rpm y la transmisión está en el mismo cambio que el control de la misma, la transmisión realizará un cambio ascendente.

i03592891

Product Link (Si tiene)

Código SMCS: 7490; 7606

Product Link PL121SR es un dispositivo de comunicaciones satelital que transmite información sobre la máquina a Caterpillar, a los distribuidores Caterpillar y a los clientes de Caterpillar. La unidad contiene un receptor de Sistema de Posicionamiento Global (receptor de GPS) y un transmisor-receptor satelital.

El Product Link PL121SR tiene la capacidad para una comunicación bidireccional entre la máquina y un usuario remoto. El usuario remoto puede ser un distribuidor o un cliente. En cualquier momento, el usuario puede solicitar información actualizada de una máquina, como las horas de uso o la ubicación de la máquina. Además, se pueden cambiar los parámetros del sistema Product Link PL121SR. Los datos se transmiten desde la máquina a un satélite. Después, los datos se transmiten a una estación de tierra. La estación receptora transmite los datos a Caterpillar Inc. Los datos se pueden enviar entonces a un distribuidor Caterpillar y al cliente.

Emisiones de datos

Los datos relacionados con el estado y la operación de la máquina se transmiten por medio de Product Link a Caterpillar y a los distribuidores Caterpillar para servir mejor al cliente y mejorar los productos y servicios Caterpillar. La información que se transmite puede incluir los datos que se indican a continuación: número de serie de la máquina, ubicación de la máquina, códigos de falla, datos sobre emisiones, consumo de combustible, horas del medidor de servicio, números de versión del software y hardware y accesorios instalados.

Caterpillar y los distribuidores Caterpillar pueden utilizar esta información para varios fines, entre los que se incluyen, entre otros: proporcionar servicios para el cliente y/o la máquina, comprobar o mantener el equipo Product Link, vigilar la salud o el rendimiento de la máquina, mantener y dar servicio a la máquina, mejorar la eficiencia de la máquina, evaluar o mejorar los productos y servicios Caterpillar, cumplir con los requisitos legales y resoluciones judiciales, realizar investigación del mercado y ofrecerle al cliente nuevos productos y servicios.

Caterpillar puede compartir cierta parte o toda la información reunida con las compañías, distribuidores y representantes autorizados afiliados con Caterpillar. Caterpillar no venderá ni alquilará la información reunida a terceros, y realizará esfuerzos razonables para mantener segura dicha información. Caterpillar reconoce y respeta la privacidad del cliente. Para obtener más información, póngase en contacto con su distribuidor local Caterpillar.

Operación en obras con detonaciones

Si es necesario operar la máquina dentro de un radio de 12 m (40 pies) de obras con detonaciones, se debe desactivar el sistema de transmisión de datos Product Link PL121SR. Para desactivar Product Link PL121SR, instale un Interruptor de desconexión de Product Link en la cabina de la máquina, el cual permitirá desactivar el módulo Product Link PL121SR. Refiérase a la Instrucción Especial, REHS2365, *Guía de instalación para Product Link PL121SR y para el PL300* para obtener más detalles e instrucciones de instalación. Además, se puede desconectar el módulo Product Link PL121SR de la fuente de alimentación principal desconectando el mazo de cables del módulo Product Link.

Esta advertencia para las obras con detonaciones no sustituye los requisitos ni las normas que se encuentran en el *Título 30 del Código de Reglamentos Federales (CRF)*. Esta advertencia no permite desviarse de las normas y requisitos publicados en el *Título 30 del Código de Regulaciones Federales (CFR)*. Cada cliente debe realizar una evaluación de los riesgos. Cada cliente debe cumplir con todos los requisitos del *Título 30 del Código de Reglamentos Federales (CFR)* para asegurar la seguridad de almacenamiento, transporte, carga y explosión de cualquier tipo de explosivos.

Las siguientes especificaciones de Product Link PL121SR se proporcionan para ayudarle a realizar cualquiera evaluación de peligros y para asegurar el cumplimiento de todos los reglamentos locales:

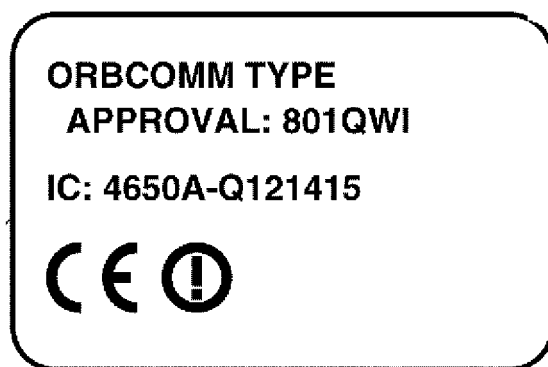
- La clasificación de potencia de transmisión del transmisor de Product Link PL121SR es de cinco a diez vatios
- La gama de frecuencia de operación del módulo Product Link PL121SR es de 148 MHz a 150 MHz.

Consulte a su distribuidor Caterpillar si hay preguntas.

La información para la instalación inicial de Product Link PL121SR está disponible en la Instrucción especial, REHS2365, *Guía de instalación para el Product Link PL121SR*.

Se puede obtener información sobre la operación, configuración y la localización y solución de problemas para Product Link PL121SR en Operación del Sistema, Localización y Solución de Problemas, Pruebas y Ajustes, RENR7911.

Cumplimiento de los reglamentos



ATENCIÓN

La información sobre la transmisión que utiliza Product Link está sujeta a los requisitos legales que pueden variar según el lugar, que incluyen, aunque no exclusivamente, autorización para el uso de frecuencias de radio. El uso de Product Link se debe limitar a aquellos lugares en los cuales se ha cumplido con todos los requisitos legales para el uso de la red de comunicaciones Product Link.

En caso de que una máquina equipada con Product Link esté ubicada o se coloque en un lugar donde (i) los requisitos legales no se cumplen o, (ii) la transmisión o el procesamiento de dicha información en múltiples lugares no sería legal, Caterpillar renuncia cualquiera y toda responsabilidad relacionada a dicho incumplimiento y Caterpillar puede suspender la transmisión de información de dicha máquina.

Consulte a su distribuidor Caterpillar en caso de dudas relacionadas con la operación del sistema Product Link en un país determinado.



DECLARATION OF CONFORMITY

We, **Quake Global Inc (Previously Quake Wireless, Inc. up to January 2001)**
of **9765 Clairemont Mesa Blvd, Suite A (Previously 5575 Ruffin Road, Suite 100 up to March 2002)**
San Diego
CA 92124, USA (Previously 92123)

declare under our sole responsibility that the product
QHE2500, Q2000, Q1500, Q1400, Q1200S, Q1200SG, Q1200SH, Q1200SM and Q1200SV

to which this declaration relates, is in conformity with the following standards and/or other normative documents.

- EN 301 721 V1.2.1 (June 2001)**
- EN 300 489-20 V1.2.1 (November 2002)**
- EN 60950-1/A11:2004, 1st Edition**

We hereby declare that all essential radio test suites have been carried out and that the above named product is in conformity to all the essential requirements of Directive 1999/5/EC.

The conformity assessment procedure referred to in Article 10 and detailed in Annex [IV] of Directive 1999/5/EC has been followed with the involvement of the following Notified Body:

BABT, Claremont House, 34 Molesey Road, Walton-on-Thames, KT12 4RQ, UK

Identification mark: **0168** The equipment will also carry the Class 2 equipment identifier



The technical documentation relevant to the above equipment will be held at:

Quake Global Inc (Previously Quake Wireless, Inc. up to January 2001)
9765 Clairemont Mesa Blvd, Suite A
San Diego, CA 92124, USA

Polina Brunstein
(name)

President
(title)

(signature of authorised person)

(date)

Nota: A continuación encontrará un resumen traducido del documento anterior.

Tabla 2

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

No- **Quake Global Inc (antes Quake Wireless, Inc. hasta enero de 2001)**
so-
tros,

de **9765 Clairemont Mesa Blvd, Suite A (Antes 5575 Ruffin Road, Suite 100 hasta marzo de 2002)**
San Diego
CA 92124, Estados Unidos (Antes 92123)

declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto

QHE2500, Q2000, Q1500, Q1400, Q1200S, Q1200SG, Q1200SH, Q1200SM y Q1200SV

con que se relaciona esta declaración, cumple con los siguientes estándares y/o documentos normativos.

EN 301 721 V1,2,1 (Junio de 2001)

EN 300 489-20V1,2,1 (Noviembre de 2002)

EN 60950-1/A11:2004, 1ª Edición

Por la presente declaramos que se han llevado a cabo todas las pruebas de radio fundamentales y que el producto antes mencionado cumple todos los requisitos esenciales de la Directiva 1999/5/EC.

Se ha llevado a cabo el procedimiento de evaluación de conformidad mencionado en el Artículo 10 y detallado en el Anexo [IV] de la Directiva 1999/5/EC con la participación del siguiente Organismo Notificado:

BABT, Claremont House, 34 Molesey Foad, Walton-on-Thames, KT12 4RQ, R. u.

Marca de identificación:

0168

El equipo también contará con el
identificador de equipo clase 2.

La documentación técnica relevante del equipo anterior se encontrará en:

Quake Global Inc (antes Quake Wireless, Inc. hasta enero de 2001)

9765 Clairemont Mesa Blvd, Suite A

San Diego, CA 92124, EE.UU.

Polina Braunstein

Presidenta

(firma de la persona autorizada)

(fecha)



Identificador de equipo clase 2

i03637164

Sistema monitor

Código SMCS: 7400; 7450; 7451; 7490

El Sistema Monitor está diseñado para advertirle al operador de un problema inmediato en cualquiera de los sistemas de la máquina que se controlan. El Sistema Monitor Caterpillar también está diseñado para advertir al operador de un problema inminente en cualquiera de los sistemas de la máquina que se controlan.

Nota: Puede ser que su máquina no esté equipada con todas las características optativas que se describen bajo este tema.

Indicadores y medidores

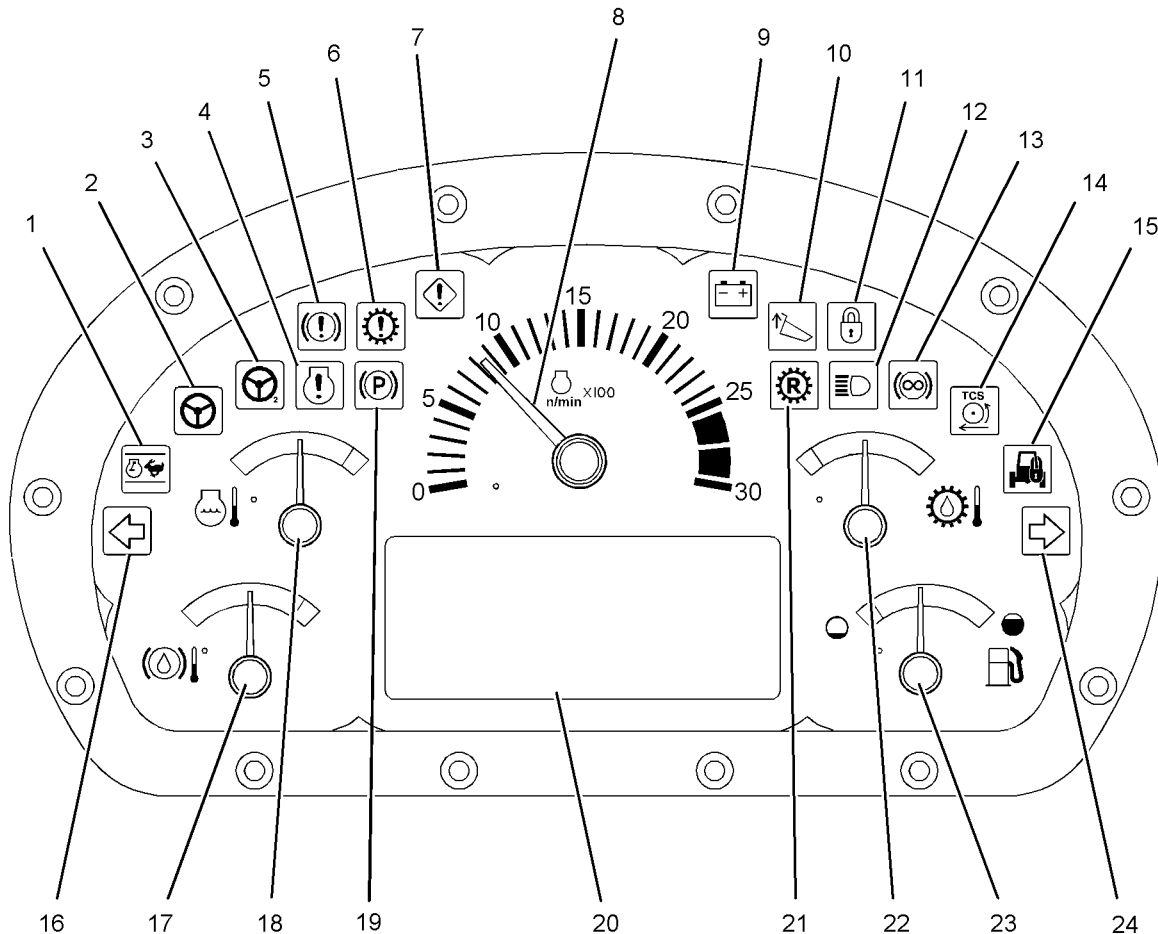


Ilustración 78

g01379071

- | | | |
|-------------------------------------|--|--|
| (1) Traba del acelerador | (10) Elevación de la caja del camión o el tanque de agua | (17) Temperatura del aceite del freno |
| (2) Sistema de dirección primaria | (11) Modalidad de traba | (18) Temperatura de refrigerante |
| (3) Sistema de dirección secundaria | (12) Luz alta | (19) Freno de estacionamiento |
| (4) Falla del motor | (13) Retardador | (20) Pantalla LCD |
| (5) Falla del sistema de frenos | (14) Sistema de Control de Tracción (TCS) | (21) Retroceso de la transmisión |
| (6) Falla de la transmisión | (15) Sistema de Seguridad de la Máquina (MSS) | (22) Temperatura del aceite del convertidor de par |
| (7) Luz de acción | (16) Señal de giro a la izquierda | (23) Nivel de combustible |
| (8) Tacómetro | | (24) Señal de giro a la derecha |
| (9) Sistema de carga | | |



Traba del acelerador (1) – Esta luz indicadora se ilumina cuando se activa la traba del acelerador.



Sistema de dirección primaria (2) – Este indicador se ilumina, cuando la presión del sistema de dirección primaria está baja. Pare la máquina inmediatamente. Pare el motor e investigue la causa. No opere la máquina hasta que la presión del sistema de dirección primaria sea normal.



Sistema de dirección secundaria (3) – Cuando este indicador se enciende, el sistema de dirección secundaria está activo. El sistema de dirección secundaria se activa cuando el sistema de dirección primaria ha fallado.



Indicador de falla del motor (4) – Cuando este indicador se ilumina, hay una falla general en el motor.



Indicador de falla del sistema de frenos (5) – Cuando este indicador se ilumina, hay una falla general en el motor.



Falla de la transmisión (6) – Cuando este indicador se ilumina, hay una falla general en el sistema de transmisión.



Luz de acción (7) – Cuando este indicador se ilumina, hay un desperfecto en un sistema de la máquina. Este indicador se utiliza conjuntamente con los indicadores del sistema para comunicar la gravedad de la situación. Vea más información sobre la gravedad de diversas advertencias en “Categorías de advertencia”.



Tacómetro (8) – El tacómetro indica las rpm del motor. Indica también el exceso de velocidad del motor. La zona amarilla y la zona roja representan el exceso de velocidad del motor.



Sistema de recarga (9) – Cuando este indicador se ilumina, hay una falla general en el sistema de transmisión.



Elevación de la caja del camión o el tanque de agua(10) – Cuando este indicador se ilumina, la caja del camión o el tanque de agua se encuentra en la posición levantada.



Modalidad de traba (11) – Este indicador se iluminará cuando se haya activado la traba del motor. Este indicador también se iluminará cuando se active la traba de la máquina. Vea más información en los siguientes temas:

- Manual de Operación y Mantenimiento, “Control de traba del motor”
- Manual de Operación y Mantenimiento, “Control de traba de la máquina”



Luces altas (12) – Cuando este indicador se ilumina, los faros delanteros de luz alta están encendidos.



Retardador (13) – Este indicador se iluminará cuando se conecte el Control Automático del Retardador (ARC) o cuando se conecte el control manual del retardador. Vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Retardación”.



Sistema de control de tracción (14) – Este indicador se ilumina cuando el Sistema de Control de Tracción (TCS) conecta los frenos traseros de una rueda que está perdiendo tracción. Esta luz destella también durante la prueba del Sistema de Control de Tracción.



Sistema de Seguridad de la Máquina (MSS) (15) – Si la máquina está equipada con el Sistema de Seguridad de la Máquina (MSS), esta luz indicadora se iluminará cuando se active el MSS.



Señal de giro a la izquierda (16) – Este indicador se ilumina cuando la luz de señal de giro a la izquierda está funcionando.



Temperatura del aceite del freno (17) – Cuando la temperatura del aceite del freno está por encima de su valor normal de operación, el medidor de temperatura del aceite de los frenos estará en la zona roja.



Temperatura de refrigerante (18) – Cuando la temperatura del refrigerante esté por encima de la temperatura normal de operación, el medidor de temperatura del refrigerante estará en la zona roja.



Freno de estacionamiento (19) – Este indicador se ilumina cuando se conecta el freno de estacionamiento.



Pantalla LCD (20) – Esta pantalla se utiliza para mostrar la siguiente información: horómetro, velocidad de desplazamiento de la máquina, marcha real y sentido de marcha.



Retroceso de la transmisión (21) – La palanca de la transmisión está en la posición de RETROCESO. Esto indica también la posibilidad de que la máquina cambie a retroceso cuando la velocidad de desplazamiento en avance disminuya.



Temperatura del aceite del convertidor de par (22) – Cuando el aceite para el convertidor de par esté por encima de su temperatura de operación normal, el medidor de temperatura del convertidor de par estará en la zona roja.



Nivel de combustible (23) – Cuando el nivel de combustible en el tanque esté bajo, el medidor del nivel de combustible estará en la zona roja.



Señal de giro a la derecha (24) – Este indicador se ilumina cuando la luz de señal de giro a la derecha está funcionando.

Prueba funcional (Autoprueba)

ADVERTENCIA

Si la alarma de acción no suena durante esta prueba o no están funcionando las pantallas del sistema monitor de la máquina, no opere la máquina hasta que se haya resuelto la causa del problema. La operación de la máquina con alarmas de acción o pantallas defectuosas puede dar como resultado lesiones personales o la muerte debido a que ninguna de las notificaciones de Advertencia de Categoría 3 podrá ser informada al operador.

Para asegurar la operación correcta del sistema monitor, compruebe diariamente el sistema.

El interruptor general tiene que estar en la posición CONECTADA.

Cuando se gira la llave del interruptor de arranque del motor de la posición DESCONECTADA a la posición CONECTADA, el sistema monitor realiza una prueba automática de autodiagnóstico.

La prueba de autodiagnóstico verifica que las salidas (medidores, indicadores de alerta y alarmas) estén funcionando correctamente.

Cuando se gira la llave del interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA, se comprueban durante un segundo aproximadamente los siguientes sistemas: indicadores, medidores y pantallas LCD.

Los medidores deben avanzar a las posiciones de extremo derecho. Todos los indicadores se deben iluminar momentáneamente. Todos los segmentos de las pantallas LCD tienen que encenderse momentáneamente. La alarma de acción debe sonar.

Categorías de advertencia

El Sistema Monitor proporciona tres categorías de advertencia.

Categoría de advertencia 1

En esta categoría, ocurrirán todas las siguientes condiciones:

- Se iluminará un indicador de alerta o un medidor indicará en la zona roja. El indicador que se ilumina o el medidor que esté en la zona roja identifica el sistema de la máquina que necesita atención.

La advertencia de Categoría 1 requiere que el operador esté advertido del problema. Pueden ocurrir reducciones menores en el funcionamiento de la máquina.

Categoría de advertencia 2

En esta categoría, ocurrirán todas las siguientes condiciones:

- Se iluminará un indicador de alerta o un medidor indicará en la zona roja.
- La luz de acción destellará.
- Aparece una pantalla desplegable en la pantalla de despliegue de Messenger/Advisor. La información de advertencia aparece en la pantalla

Nota: Oprima el botón “OK” para confirmar la recepción de cualquier mensaje de advertencia. Esto detiene por un tiempo la luz de acción y el mensaje en la pantalla.

La advertencia de Categoría 2 requiere mantenimiento o un cambio en la operación de la máquina. Pueden ocurrir daños en los componentes.

Categoría de advertencia 2S

En esta categoría, ocurrirán todas las siguientes condiciones:

- Se iluminará un indicador de alerta o un medidor indicará en la zona roja.
- La luz de acción destellará.
- Suena una alarma de acción continua.
- Aparece una pantalla desplegable en la pantalla de despliegue de Messenger/Advisor. La información de advertencia aparece en la pantalla

Nota: Oprima el botón “OK” para confirmar la recepción de cualquier mensaje de advertencia. Esto detiene por un tiempo la luz de acción y el mensaje en la pantalla.

La advertencia de Categoría 2S requiere mantenimiento o un cambio en la operación de la máquina. Pueden ocurrir daños severos a los componentes.

Categoría de advertencia 3

En esta categoría, ocurrirán todas las siguientes condiciones:

- Se iluminará un indicador de alerta o un medidor indicará en la zona roja.
- La luz de acción destellará.
- La alarma de acción produce un sonido pulsante.
- Aparece una pantalla desplegable en la pantalla de despliegue de Messenger/Advisor. La información de advertencia aparece en la pantalla

Nota: La opción de “silenciar” una categoría de advertencia 3 no está disponible.

La categoría de advertencia 3 requiere que el operador efectúe inmediatamente una parada segura de la máquina. Pueden ocurrir lesiones al operador o daños severos a los componentes.

Sistema Messenger (Si tiene)

Nota: Los parámetros y especificaciones de software están sujetos a cambios sin previo aviso. Vea más información en la revisión más reciente de Operación de Sistemas, Localización y Solución de Problemas, Pruebas y Ajustes, RENR8344, *Sistema Monitor de los Camiones de Obras 770, 772, 773F, 775F y 777F*. Vea información adicional sobre el sistema monitor de carga útil en Operación de Sistemas, Localización y Solución de Problemas, Pruebas y Ajustes, RENR8284, *Sistema de Medición de Carga Útil de los Camiones de Obras 770, 772, 773F, 775F y 777F*.

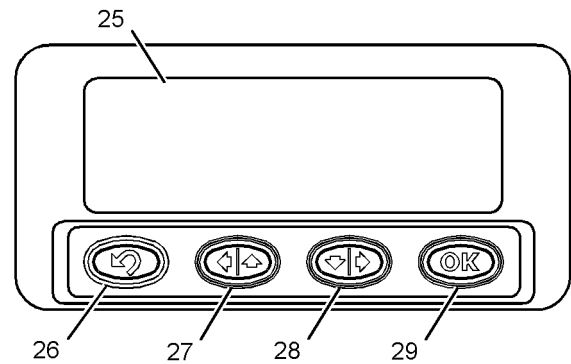


Ilustración 79

g01323997

Área de visualización digital (25) – Este sistema Messenger muestra información en el área de visualización digital (25).

Botón anterior (26) – Utilice este botón para regresar a la información que fue mostrada previamente en el área de visualización digital (25).

Botón de desplazamiento hacia arriba/hacia la izquierda (27) – Este botón se utiliza para desplazar hacia arriba la información que se muestra en el área de visualización. Este botón también se puede utilizar para desplazar hacia la izquierda la información que se muestra en el área de visualización.

Botón de desplazamiento hacia abajo/hacia la derecha (28) – Este botón se utiliza para desplazar hacia abajo la información que se muestra en el área de visualización. Este botón también se puede utilizar para desplazar hacia la derecha la información que se muestra en el área de visualización.

Botón OK (29) – Después de hacer selecciones con los botones de desplazamiento hacia arriba/hacia la izquierda (27) y de desplazamiento hacia abajo/hacia la derecha (28), utilice este botón para confirmar estas selecciones.

Pantalla implícita

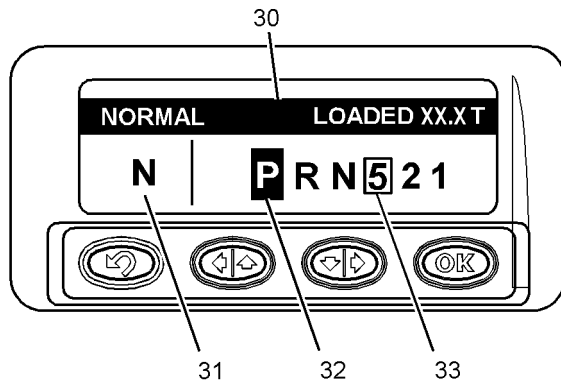


Ilustración 80 g01389960
Pantalla típica de cambios de la transmisión

Nota: Cuando se cambian los engranajes de impulsión, la gama de cambios se muestra en la pantalla.

La información por omisión que se muestra en el sistema Messenger es la pantalla de cambios de la transmisión. Vea más información sobre la forma de seleccionar la marcha en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Control de la transmisión".

Área de mensajes (30) – El área de mensajes mostrará la modalidad de consumo de combustible que esté activa en este momento. A continuación se indican las modalidades:

- "Normal"
- "Economía"

Si la máquina está equipada con el Sistema de Medición de Carga Útil de Camiones (TPMS), el área de mensajes (30) mostrará también uno de los siguientes mensajes acerca de la información de carga útil:

"Cargar" – El módulo detecta el comienzo del ciclo de carga.

"Última pasada" – Una pasada más de la máquina de carga llenará la caja del camión o el tanque de agua hasta la capacidad máxima.

"Cargado" – La caja del camión o el tanque de agua está cargado totalmente.

"Carga útil" – Este mensaje aparece cuando el TPMS ha calculado el peso final de carga útil y la máquina ha cambiado más allá de la segunda velocidad. También se mostrará el peso final de la carga útil.

Velocidad real (31) – Esto mostrará el cambio de velocidad y sentido de marcha real de la transmisión. La pantalla mostrará una de las siguientes señales:

- "N" para la posición de ESTACIONAR y la posición NEUTRAL
- "1F" hasta "7F" para las posiciones de AVANCE
- "1R" para la posición de RETROCESO

Nota: No hay una posición de ESTACIONAR en la transmisión. Cuando el control de la transmisión está en la posición de ESTACIONAR, la transmisión está en NEUTRAL y los frenos de estacionamiento aplicados.

Engranaje seleccionado (32) – Si la palanca de control de la transmisión está en una de las siguientes posiciones, la marcha seleccionada indica la posición de la palanca de control de la transmisión: ESTACIONAR, RETROCESO (R), NEUTRAL (N), SEGUNDA (2) y PRIMERA (1). Si la palanca de control de la transmisión está en DRIVE (Conducción), la marcha que esté seleccionada indica la velocidad de la transmisión que se ha seleccionado como velocidad superior de conducción.

Marcha superior de mando (33) – La marcha que se muestra en el rectángulo pequeño es la marcha superior de la transmisión que se ha seleccionado con la palanca de cambios.

Menú de "Control"

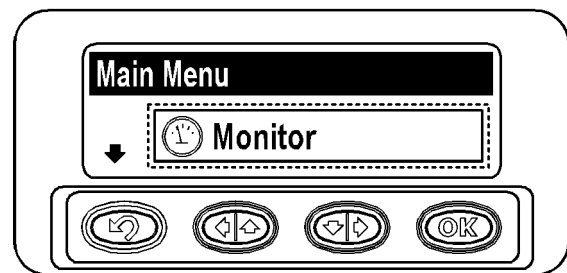


Ilustración 81

g01380493

Se obtiene acceso a la opción de menú "Monitor" desde la pantalla implícita. Oprima el botón de flecha hacia arriba o el botón de flecha hacia abajo hasta que se destaque "Monitor" en la pantalla. Pulse después el botón "OK".

El menú "Monitor" mostrará los datos del sistema durante la operación de la máquina. Se dispone de las siguientes opciones a través del menú "Monitor":

- Velocidad del motor
- Velocidad de desplazamiento
- Temperatura del refrigerante del motor
- Temperatura del aceite del freno
- Temperatura del convertidor de par
- Nivel de combustible
- Velocidad real
- Palanca de cambios
- Presión de restricción del filtro de aire
- Carga útil (si tiene)
- Estado de carga útil (si tiene)

Menú “Totals”

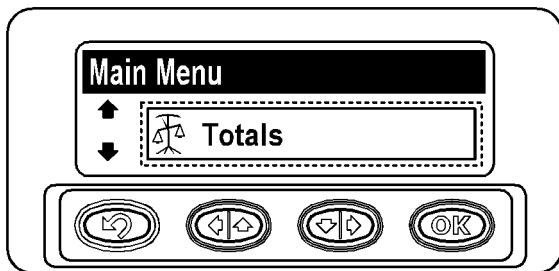


Ilustración 82

g01311558

Se obtiene acceso a la opción de menú “Totals” desde la pantalla implícita. Oprima el botón de flecha hacia arriba o el botón de flecha hacia abajo hasta que se destaque “Totals” en la pantalla. Pulse después el botón “OK”.

El menú “Totals” mostrará los valores acumulados. Las siguientes selecciones están disponibles a través del menú “Totals”:

“Payload” (Carga útil)

- Contador de carga total
- Contador de carga
- Peso acumulado (si tiene)
- Tiempo cargado (si tiene)
- Distancia con carga (si tiene)

- Reajuste del contador de carga (“Yes” o “No”)

“Máquina”

- Distancia recorrida
- Horas de máquina
- Combustible total

Menú “Settings”

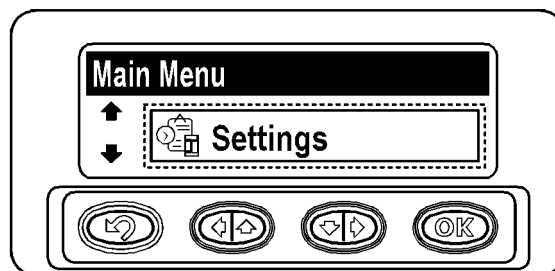


Ilustración 83

g01311563

Se obtiene acceso a la opción de menú “Settings” (Ajustes) desde la pantalla implícita. Oprima el botón de flecha hacia arriba o el botón de flecha hacia abajo hasta que se destaque “Settings” en la pantalla. Pulse después el botón “OK”.

Las condiciones de operación, las preferencias del operador y requisitos para operar con eficiencia dictan la necesidad de ajuste de los parámetros.

Las selecciones de “Configuración de pantalla”, “Máquina”, “Transmisión”, “Brake” (Freno), “Carga útil”, “Motor” y Autolubrique están disponibles en el menú “Settings” (Ajustes) pueden ser protegidas por contraseña con la “Service Mode” (Modalidad de servicio) a fin de limitar el acceso a los parámetros programables. Los parámetros programados en las opciones de menú protegidas por contraseña están disponibles sólo para visualización. Hay que utilizar el ETCat para fijar la contraseña.

Las siguientes selecciones están disponibles a través del menú “Settings”:

“Display Setup”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Display Setup” (Configuración de pantalla):

- Idioma
- Unidades (“English” o “Metric”)

- Contraste
- Faros delanteros encendidos
- Faros delanteros apagados

“Headlights On” (Faros delanteros encendidos) ajustará la regulación de la iluminación de fondo de la pantalla de visualización. Este ajuste determinará la intensidad de la iluminación de fondo que se utilizará cuando se coloquen los faros delanteros en la posición ENCENDIDOS

“Headlights Off” (Faros delanteros apagados) ajustará la regulación de la iluminación de fondo para la pantalla de visualización. Este ajuste determinará la intensidad de la iluminación de fondo que se utilizará cuando se coloquen los faros delanteros en la posición APAGADOS

“Máquina”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Machine” (Máquina):

- Identificación del producto
- Identificación de la máquina

“Transmisión”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Transmission” (Transmisión):

- Límite de velocidad superior de la transmisión
- Limitación de marcha superior de la caja del camión o del tanque de agua
- Límite de velocidad de la máquina
- Modalidad de economía del combustible
- Límite de velocidad de sobrecarga de la máquina (Si tiene)

“Frene”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Brake” (Freno):

- Velocidad de retardación deseada del motor.

“Payload” (Si tiene)

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Payload” (Carga útil):

- Carga útil deseada
- Límite de sobrecarga

- Configuración de luz indicadora TPMS verde
- Configuración de luz indicadora TPMS roja
- Indicador de última pasada

“Motor”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Engine” (Motor):

- Solenoide del éter “Ninguno” o “Flujo continuo”

“Lubricación automática” (si tiene)

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Auto Lube” (Lubricación automática):

- Configuración del intervalo de lubricación automática
- Duración de la lubricación automática

Menú “Service”

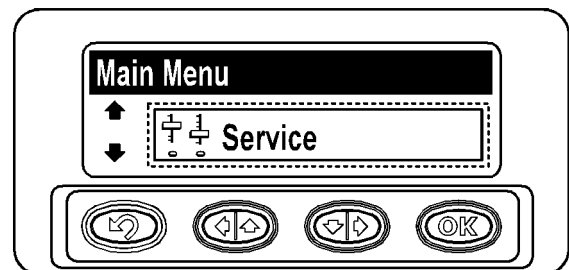


Ilustración 84

g01311565

Se obtiene acceso a la opción de menú “Service” (Servicio) desde la pantalla implícita. Oprima el botón de flecha hacia arriba o el botón de flecha hacia abajo hasta que se destaque “Service” en la pantalla. Oprima después el botón “OK”.

Las selecciones que están disponibles en el menú “Service” pueden ser protegidas por contraseñas con la “Service Mode Password” (contraseña de modalidad de servicio) para limitar el acceso a los parámetros programables. Los parámetros programados en las opciones de menú protegidas por contraseña están disponibles sólo para visualización. Hay que utilizar el ET Cat para fijar la contraseña.

“Diagnostics/Events”

El submenú “Diagnostics/Events” (Diagnóstico/ Sucesos) mostrará una lista completa de todos los códigos de suceso activos, los códigos de sucesos inactivos y los códigos de diagnóstico. Cada línea en la lista mostrará la siguiente información:

- SRC (fuente)
- Número de código
- OCC (cantidad de ocurrencias del suceso o del código)
- Estado activo o estado inactivo (código)

“Parámetros del sistema”

El menú “System Parameters” (Parámetros del sistema) mostrará los parámetros para los componentes del sistema que están controlados por los Módulos de Control Electrónico (ECM). Algunos de los componentes pueden utilizar pantallas múltiples para mostrar todos los parámetros que se vigilan. El submenú “System Parameters” dividirá todos los parámetros en las siguientes categorías:

- Sistema monitor (parámetros para el sistema monitor Messenger)
- Motor
- Transmisión (parámetros para la transmisión y el chasis)
- Levantamiento (ECM transmisión/chasis)
- Frene
- Carga útil

“Calibrations” (Si tiene)

- Carga útil

Hay que recalibrar el sistema de carga útil si se instala un software TPMS nuevo. También hay que recalibrar el sistema de carga útil si se reprograma el número de serie de la máquina.

“System Tests”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “System Tests” (Pruebas del sistema):

- Prueba de calado de la transmisión
- Modalidad de lubricación manual (si tiene)
- Autoprueba (prueba de funcionamiento)

Nota: El botón “OK” se puede oprimir por tres segundos para iniciar la autoprueba.

“Información del sistema”

El submenú “System Information” (Información del sistema) mostrará los detalles sobre la versión de software y sobre el módulo ECM para los siguientes sistemas:

- Sistema monitor
- Motor
- Chasis
- Frene
- Carga útil (Si tiene)

“Modalidad confidencial”

La característica de información confidencial permite registrar el historial de la máquina. El submenú Tattletale (Información confidencial) permite visualizar los valores extremos registrados para cada parámetro de la máquina que esté activo. Cuando se seleccione el submenú “Active”, se visualizará lo siguiente:

- Se iluminarán todas las luces indicadoras que fueron activadas.
- Todos los medidores se fijarán al valor máximo que se encontró durante la operación. Este será el valor mínimo para el medidor de combustible.
- Se despliega la velocidad máxima de desplazamiento en el LCD.

Para las siguientes selecciones en el submenú Modalidad confidencial, la pantalla Messenger despliega los valores que coinciden con los indicadores:

- Temperatura del aceite del freno
- Temperatura del refrigerante del motor
- Velocidad del motor
- Temperatura del convertidor de par
- Nivel de combustible

El operador puede revisar los valores extremos registrados de cada indicador.. Los indicadores que se seleccionan se ajustan al valor mínimo.

Menú de la Modalidad de servicio

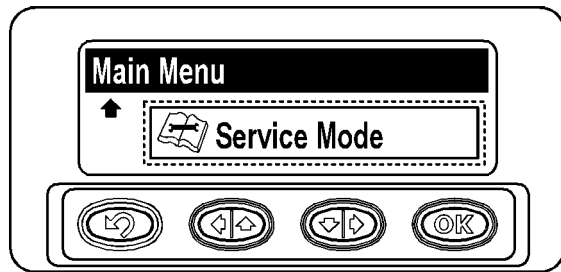


Ilustración 85

g01380506

Se obtiene acceso a la opción de menú "Service Mode" (Modalidad de servicio) desde la pantalla implícita. Oprima el botón de flecha hacia arriba o el botón de flecha hacia abajo hasta que se destaque "Service Mode" en la pantalla. Pulse después el botón "OK".

El menú "Service Mode" se utiliza para introducir el menú "Service" en la pantalla. La Modalidad de servicio protege ciertas características contra el acceso por parte del operador. Las características protegidas del operador se pueden activar o desactivar con una contraseña.

Nota: Se puede requerir o no una contraseña. Esto depende de los ajustes que se hayan hecho en el ET Cat

Hay que utilizar una herramienta de servicio para programar la contraseña en la pantalla. La contraseña no se puede cambiar dentro de Messenger.

Sistema Advisor (Si tiene)

Nota: Los parámetros y especificaciones de software están sujetos a cambios sin previo aviso. Para obtener más información sobre la revisión más reciente, refiérase a Operación de Sistemas, Localización y Solución de Problemas, Pruebas y Ajustes, KENR5955, *Sistema Monitor de los camiones de obras 773F, 775F y 777F*. Para obtener información adicional sobre el sistema monitor de carga útil, refiérase al Operación de Sistemas, Localización y Solución de Problemas, Pruebas y Ajustes, RENR8284, *Sistema de medición de carga útil de los camiones de obras 770, 772, 773F, 775F y 777F*.

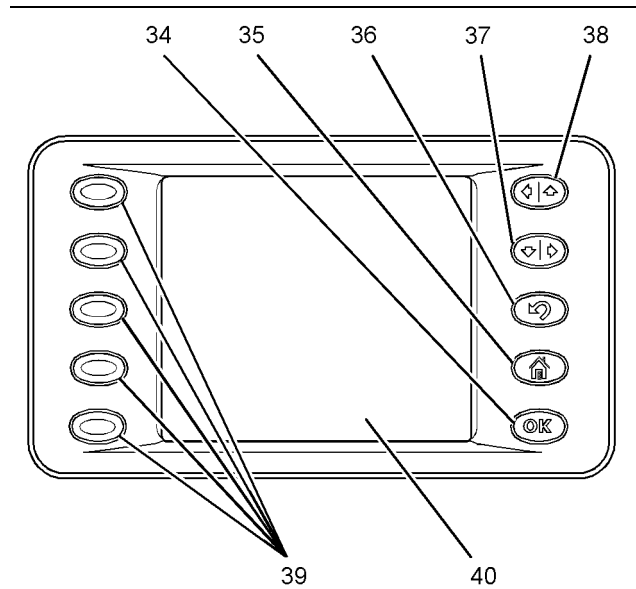


Ilustración 86

g01320479

Botón OK (34) – Después de hacer selecciones con el botón Desplazarse hacia abajo/derecha (37) o con el botón de Desplazarse hacia arriba/izquierdo (38), use este botón para confirmar esas selecciones.

Botón de menú de Portada (35) – Use este botón para regresar al menú principal.

Botón anterior (36) – Utilice este botón para regresar a la información que se desplegó previamente en el área de visualización digital (40).

Botón de desplazamiento hacia abajo/derecha (37) – Este botón se utiliza para desplazarse hacia abajo por la información que se despliega en el área de visualización. Este botón también se puede utilizar para desplazarse hacia la derecha por la información que se muestra en el área de visualización.

Botón de desplazamiento hacia arriba/izquierda (38) – Este botón se utiliza para desplazarse hacia arriba por la información que se despliega en el área de visualización. Este botón también se puede utilizar para desplazarse hacia la izquierda por la información que se muestra en el área de visualización.

Botones programables (39) – El sistema Advisor permite programar la ubicación de cinco artículos del menú. Para guardar un componente del menú en la memoria, vaya a la pantalla deseada en el menú utilizando los botones de navegación. Asigne un botón programable al presionarlo hasta que todos los botones programables se enciendan de color verde (tres a cuatro segundos). El botón programable está ahora asignado a la pantalla correspondiente en el menú. El botón programable se puede utilizar para obtener acceso a la pantalla correspondiente desde cualquier lugar en el menú. Si el perfil se fija en “Ajuste de fábrica”, todos los botones que se programen, volverán a la configuración predeterminada cuando el interruptor de llave está APAGADO. Para guardar la programación de los botones, se debe seleccionar o crear un perfil. Consulte la información de “Crear perfil” en el “Menú del operador”.

Área de visualización digital (40) – El sistema Advisor muestra información en esta área digital de visualización.

Menú de “Portada”

La estructura del menú de Advisor está configurada en una lista estratificada. Cuando el operador o un técnico selecciona una opción de un menú, la pantalla siguiente está a un nivel bajo la pantalla anterior. Es posible que haya más selecciones de la pantalla resultante. Es posible también que haya más de una página de información u opciones que se puedan desplegar desde cierto nivel. Sólo se pueden desplegar cuatro opciones a la vez. Esto se indica por medio del icono “More Options” (Más opciones). Este icono está ubicado en el lado izquierdo de la pantalla.

El menú principal se puede desplegar en cualquier momento al oprimir el botón de “Portada”.

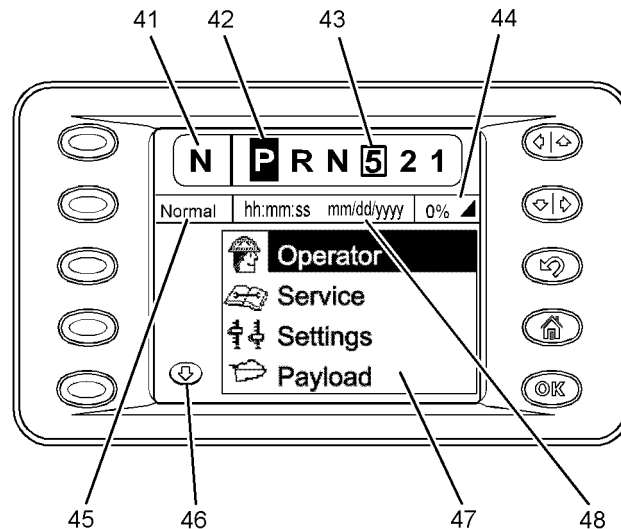


Ilustración 87

g01320485

Marcha real (41) – Esto despliega la marcha y el sentido reales de la transmisión. La pantalla mostrará una de las siguientes señales:

- “N” para la posición de ESTACIONAR y la posición NEUTRAL
- “1F” hasta “7F” para las posiciones de AVANCE
- “1R” para la posición de RETROCESO

Nota: No hay una posición de ESTACIONAR en la transmisión. Cuando la palanca de cambios está en la posición de ESTACIONAR, la transmisión está en NEUTRAL y los frenos de estacionamiento están aplicados.

Marcha seleccionada (42) – Si la palanca de cambios está en una de las siguientes posiciones, la marcha seleccionada indica la posición de la palanca de cambios: ESTACIONAR, RETROCESO (R), NEUTRAL (N), SEGUNDA (2) y PRIMERA (1). Si la palanca de cambios está en MANDO, la marcha seleccionada indica la marcha de la transmisión que se ha seleccionado como marcha superior de mando.

Marcha superior de mando (43) – La marcha que se muestra en el rectángulo pequeño es la marcha superior de la transmisión que se ha seleccionado con la palanca de cambios. Se puede seleccionar cualquier marcha de la transmisión entre 3 y 7.

Nota: Cuando se cambian los engranajes de impulsión, la gama de cambios se muestra en la pantalla.

La información por omisión que se muestra para el sistema Advisor es la pantalla de las marchas de la transmisión. Vea más información sobre la forma de seleccionar la marcha en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Control de la transmisión”.

Porcentaje de la pendiente (44) – Esta pantalla despliega un valor en porcentaje de la pendiente (rasante) actual.

Consumo de combustible (45) – Esta pantalla despliega la modalidad de consumo de combustible actualmente activa. A continuación se indican las modalidades:

- “Normal”
- “Economía”

Más opciones (46) – El icono muestra la dirección de desplazamiento para obtener más opciones.

Artículos del menú (47) – Esta pantalla despliega las opciones de menú que están disponibles.

Reloj de fecha/hora (48) – Esta pantalla despliega la hora y la fecha.

Menú del “Operador”

El perfil de un operador es un conjunto de preferencias que se ha guardado e identificado con un nombre. Una vez que se haya creado el perfil, el operador puede asociar varios ajustes de la pantalla y ajustes para el tren de fuerza a dicho perfil. Cuando se ajustan las preferencias, se pueden guardar estas preferencias.

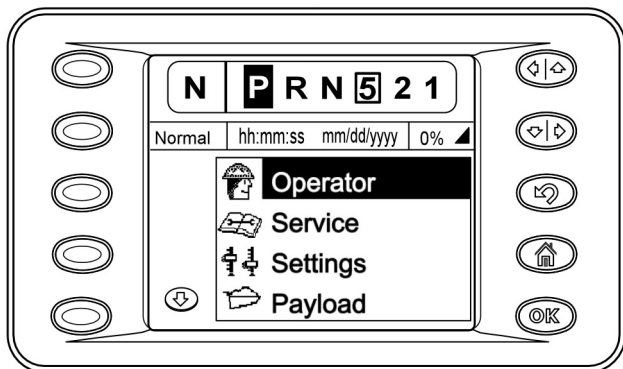


Ilustración 88

g01320750

Se obtiene acceso al perfil del operador desde el menú de “Portada”. Oprima el botón de flecha arriba o el botón de flecha abajo hasta que se resalte “Operator”. Oprima después el botón “OK”.

Las siguientes selecciones están disponibles a través del menú “Operator” (Operador):

“Seleccionar perfil”

Desde el menú del “Operador”, utilice el botón de flecha que corresponde para resaltar la opción de “Select Profile” (Seleccionar perfil). En seguida oprima el botón “OK” para desplegar una lista de perfiles existentes. Utilice el botón de flecha que corresponde para resaltar el perfil deseado. En seguida oprima el botón “OK” para seleccionar dicho perfil.

Nota: Se pueden utilizar hasta 10 perfiles como máximo.

Nota: Se creará un perfil automático “Ninguno” cuando se borra el último perfil restante y no existe otro. Las preferencias programadas se guardan automáticamente cuando el interruptor de llave está APAGADO. “Ajuste de fábrica” no es un perfil.

“Editar/Guardar Actual”

Desde el menú del “Operador”, utilice el botón de flecha que corresponde para resaltar la opción de “Edit/Save Current” (Editar/Seleccionar actual). En seguida oprima el botón “OK” para visualizar las configuraciones asociadas con el perfil actual.

Este procedimiento causa que las configuraciones actuales del perfil seleccionado se desplieguen en la pantalla. Los ajustes desplegados son los ajustes actuales.

El operador puede salir de esta pantalla sin guardar al oprimir el botón de Retroceso. El operador puede guardar las configuraciones seleccionando “Guardar” y oprimiendo el botón “OK”.

“Crear perfil”

Desde el menú del “Operador”, utilice el botón de flecha que corresponde para resaltar la opción de “Create Profile” (Crear perfil). En seguida oprima el botón “OK” para desplegar la pantalla “Crear perfil”. Siga las pantallas para crear un nombre nuevo. La pantalla provee direcciones para guardar el nombre a la lista de perfiles. Este procedimiento genera un perfil.

Nota: Después de que se crea un perfil, las selecciones del submenú “Ajustes” se pueden guardar en un perfil específico.

Nota: Se pueden utilizar hasta 10 perfiles como máximo.

“Borrar perfil”

Desde el menú del “Operador”, utilice el botón de flecha que corresponde para resaltar la opción de “Delete Profile” (Borrar perfil). En seguida oprima el botón “OK” para desplegar una lista de perfiles existentes. Utilice el botón de flecha que corresponde para resaltar el perfil a ser borrado. En seguida oprima el botón “OK” para borrar dicho perfil. Este procedimiento borra el perfil seleccionado de la lista de perfiles almacenados.

“Ajuste de fábrica”

Desde el menú del “Operador”, utilice el botón de flecha que corresponde para resaltar la opción de “Factory Set” (Configuración de fábrica). Oprima entonces el botón “OK” para activar los valores por omisión.

Este procedimiento llama los ajustes por omisión. Los ajustes por defecto son entonces los ajustes activos, y la pantalla de Advisor y el grupo de instrumentos reflejan los ajustes por defecto. Una vez que se hayan activado los ajustes por defecto, los ajustes se pueden visualizar sin guardarlos, utilizando la opción “Editar/Guardar actual”.

Los ajustes por defecto no se guardan en el perfil actual a menos que el operador guarde los ajustes por defecto en un perfil utilizando la opción “Editar/Guardar Actual”.

Menú de “Control”

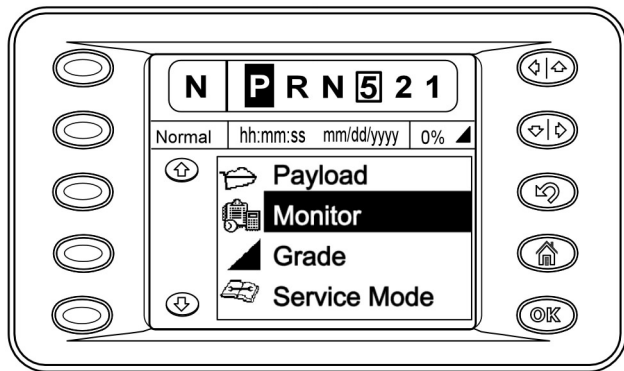


Ilustración 89

g01320714

Se obtiene acceso a la opción de menú “Pantalla” desde el menú de “Portada”. Oprima el botón arriba o el botón abajo hasta que se resalte “Pantalla”. Oprima después el botón “OK”.

La opción de menú “Pantalla” permite que el usuario visualice los parámetros de la máquina que se están controlando. Se despliegan cuatro parámetros en la pantalla a la misma vez. Utilice los botones de navegación para desplazarse por los parámetros. Oprima el botón “OK” para obtener una lista de los parámetros disponibles.

Menú de “Carga útil”

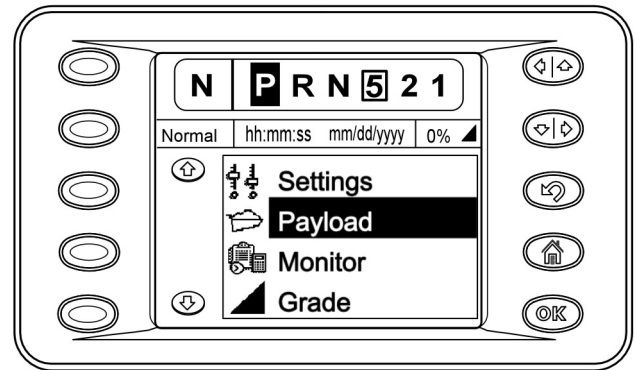


Ilustración 90

g01320869

Se obtiene acceso a la opción de menú “Carga Útil” desde el menú de “Portada”. Oprima el botón arriba o el botón abajo hasta que se resalte “Carga útil”. Oprima después el botón “OK”.

La siguiente información se despliega en el menú de “Carga Útil”:

“Estado de carga útil” – El estado de la carga útil (estado del ciclo de carga) es uno de los siguientes:

- “Carga”: El módulo detecta el comienzo del ciclo de carga.
- “Última pasada”: Una pasada más de la máquina de carga llenará la caja del camión o el tanque de agua hasta la capacidad máxima.
- “Cargado”: La caja del camión o el tanque de agua está cargado totalmente.

“Carga útil” – Peso calculado para la carga útil

“Objetivo” – Peso de carga útil objetivo

Refiérase a Operación de Sistemas, RENR8284, “Información general” para obtener más información sobre la carga útil.

Menú de “Servicio”

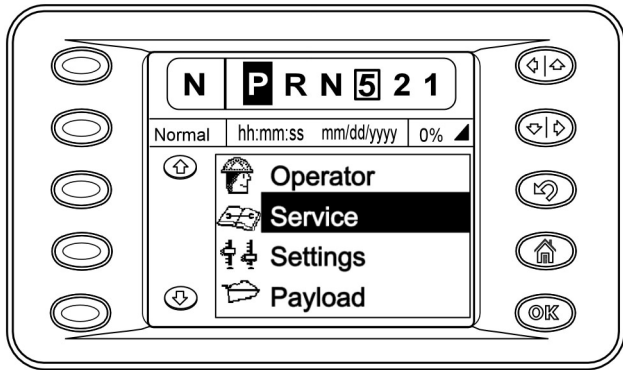


Ilustración 91

g01320959

Se obtiene acceso a la opción de menú de “Servicio” desde el menú de “Portada”. Oprima el botón de flecha arriba o el botón de flecha abajo hasta que se resalte “Servicio”. Oprima después el botón “OK”.

Las selecciones que están disponibles en el menú “Service” pueden ser protegidas por contraseñas con la “Service Mode Password” (contraseña de modalidad de servicio) para limitar el acceso a los parámetros programables. Los parámetros programados en las opciones de menú protegidas por contraseña están disponibles sólo para visualización. Hay que utilizar el ET Cat para fijar la contraseña.

Las siguientes selecciones están disponibles a través del menú “Service” (Servicio):

“Diagnóstico”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Diagnostics” (Diagnóstico):

“Sucesos activos”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Autolube” (Lubricación automática):

- Módulo de Control Electrónico
- Código de suceso
- Fecha del evento
- Hora del suceso
- Nivel de advertencia
- Número de sucesos

“Sucesos registrados”

La opción de menú de “Sucesos registrados” muestra la lista de sucesos y los códigos de diagnóstico que se han registrado. Oprima el botón “OK” para visualizar la información sobre el evento o código. Utilice el botón de flecha izquierda o el botón de flecha derecha para moverse al siguiente suceso registrado o al siguiente código.

“Imagen instantánea”

La opción de “Trigger Snapshot” (Iniciar imagen instantánea) permite que el usuario manualmente inicie una imagen instantánea del sistema. Esta imagen instantánea se agrega a las imágenes instantáneas que ya están programadas. La imagen instantánea permanece activa hasta que haya transcurrido el tiempo.

“Conexión de Registrador de datos”

La opción de menú “Restaurar registrador de datos” permite que el usuario inicie el registrador de datos. Si la información para el registrador de datos se está descargando de la máquina, no se puede iniciar el uso del registrador de datos. El operador puede iniciar el registrador de datos. Entonces, el operador puede parar el registrador de datos. Esta acción se puede ejecutar muchas veces hasta que el total de tiempo de para registrar datos monta a treinta minutos. El estado del registrador de datos se indica en la parte derecha de la pantalla en Advisor. La opción de menú “Parar Registrador de datos” se cambia a “Comenzar Registrador de datos” cuando el registrador de datos ya no está registrando datos. Estas opciones de menú no cambian cuando la herramienta de servicio hace comenzar el registrador de datos. El tiempo de almacenamiento restante del registrador de datos se indica en el área de mensajes cuando el usuario resalta la opción de menú “Restaurar Registrador de Datos” en la pantalla de Advisor. El formato del tiempo se presenta en “minutos:segundos”.

“Restaurar Registrador de datos”

La opción de menú “Restaurar registrador de datos” permite que el usuario restaure el registrador de datos. Esta opción borra toda la información registrada. Seleccione el artículo del menú “Data Logger Reset” (Restaurar Registrador de datos) Advisor indica el tiempo disponible para el registrador de datos en el lado derecho de la pantalla. Hay treinta minutos disponibles después de que el registrador de datos se haya restaurado.

Nota: El registrador de datos es el único archivo interno que se puede restaurar por la pantalla Advisor. Advisor debe estar en la Modalidad de servicio o Técnico Electrónico (ET) de Caterpillar debe estar conectado al enlace de datos para restaurar el registrador de datos. Además, esto es necesario para realizar otras funciones de servicio. El software VIMSpC no se necesita para restaurar el registrador de datos.

“Parámetros de servicio”

El submenú “Parámetros del sistema” despliega el estado del ECM de los componentes del sistema. Algunos de los componentes pueden utilizar pantallas múltiples para mostrar todos los parámetros que se controlan. El submenú “Parámetros del sistema” clasifica todos los parámetros en las siguientes categorías:

- “Clasificar por ECM” permite que el usuario visualice los parámetros asociados con los componentes individuales del sistema.
- “Clasificar por tipo” permite que el usuario visualice los parámetros asociados con las unidades de medidas diferentes.
- Todos los parámetros

“Clasificar por ECM”

El submenú de “Clasificar por ECM” clasifica todos los parámetros en las siguientes categorías:

- “Advisor”: Esta selección despliega los parámetros para el sistema de control Advisor.
- “Motor”: En esta opción se despliegan los parámetros controlados por el ECM del motor.
- “Chasis”: Esto despliega los parámetros controlados por el ECM de la transmisión/chasis.
- “Frene”: En esta opción se despliegan los parámetros controlados por el ECM del freno.
- “VIMS”: En esta opción se despliegan los parámetros controlados por el ECM VIMS (carga útil).

“Clasificar por tipo”

El submenú de “Clasificar por tipo” clasifica todos los parámetros en las siguientes categorías:

- “Temperaturas”: Esto despliega los parámetros controlados bajo la categoría de temperatura.
- “Presiones”: Esto despliega los parámetros controlados bajo la categoría de presión.

- “Velocidades”: Esto despliega los parámetros controlados bajo la categoría de marchas.
- “Entradas del operador”: Esto despliega los parámetros controlados bajo la categoría de entrada del operador.
- “Ciclos de tarea del detector”: Esto despliega los parámetros controlados bajo la categoría de “ciclo de tarea del detector”.
- “Totales”: Esto despliega los parámetros controlados bajo la categoría de totales.

“Todos los parámetros”

La opción de menú “Todos los parámetros” permite que el usuario visualice la lista completa de parámetros.

“Calibraciones”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Calibrations” (Calibraciones):

- Carga útil del camión
- Inclinómetro

Utilice el botón de flecha que corresponde para resaltar la calibración deseada de la lista. Oprima después el botón “OK”. Siga las direcciones desplegadas en la pantalla para realizar la calibración.

“Pruebas del sistema”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “System Tests” (Pruebas del sistema):

- Prueba de calado de la transmisión
- Modalidad de lubricación manual (si tiene)
- Autoprueba (prueba de funcionamiento)

“Información del sistema”

El submenú “Información de sistema” despliega los detalles sobre la versión de software y sobre el módulo ECM para los siguientes sistemas:

- Advisor
- Motor
- Chasis
- Frene
- VIMS

“Modalidad confidencial”

La característica de información confidencial permite registrar el historial de la máquina. El submenú Tattletale (Información confidencial) permite visualizar los valores extremos registrados para cada parámetro de la máquina que esté activo. Cuando se seleccione el submenú “Active”, se visualizará lo siguiente:

- Se iluminarán todas las luces indicadoras que fueron activadas.
- Todos los medidores se fijarán al valor máximo que se encontró durante la operación. Este será el valor mínimo para el medidor de combustible.
- Se mostrará la velocidad máxima de desplazamiento en el LCD.

Para las siguientes selecciones en el submenú Tattletale (información confidencial) la pantalla Advisor mostrará los valores que corresponden con los indicadores y medidores:

- Temperatura del aceite del freno
- Temperatura del refrigerante del motor
- Velocidad del motor
- Temperatura del convertidor de par
- Nivel de combustible

El operador puede revisar los valores extremos registrados de cada parámetro. Los parámetros que están inactivos se fijarán al valor mínimo.

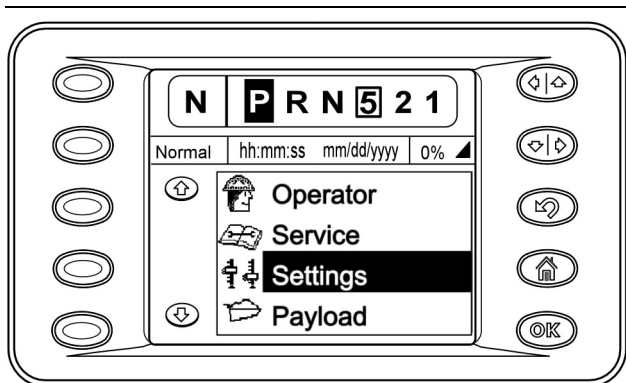
Menú “Settings”

Ilustración 92

g01320909

Se obtiene acceso a la opción de menú de “Ajustes” desde el menú de “Portada”. Oprima el botón de flecha arriba o el botón de flecha abajo hasta que se resalte “Ajustes”. Pulse después el botón “OK”.

Las condiciones de operación, las preferencias del operador y los requisitos para operar con eficiencia dictan la necesidad de ajuste de los parámetros.

Las selecciones de “Configuración de pantalla”, “Máquina”, “Chasis”, “Frene”, “VIMS”, “Motor” y “Auto Lube” que están disponibles en el menú de “Settings” (Ajustes) pueden ser protegidas por contraseñas con la “Modalidad de servicio” para limitar el acceso a los parámetros programables. Los parámetros programados en las opciones de menú protegidas por contraseña están disponibles sólo para visualización. Hay que utilizar el ETCat para fijar la contraseña.

Las siguientes selecciones están disponibles a través del menú “Settings”:

“Configuración de la pantalla”

Las preferencias individuales para la “Configuración de pantalla” se deben de guardar en el perfil del operador.

Si el perfil se fija en “Ajuste de fábrica”, las preferencias volverán a la configuración predeterminada cuando el interruptor de llave esté APAGADO. Para guardar una preferencia, se debe seleccionar o crear un perfil. Consulte la información de “Crear perfil” en el “Menú del operador”.

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Display Setup” (Configuración de la pantalla):

- Idioma
- Unidades (sistema “imperial” o “métrico”)
- Contraste
- Atenuación de luz con faros encendidos
- Atenuación de luz con faros apagados
- Formato de fecha
- Formato de hora

La atenuación de luz con los faros encendidos cambiará el ajuste de retroiluminación de la pantalla. Este ajuste determinará la intensidad de la iluminación de fondo que se utilizará cuando se coloquen los faros delanteros en la posición ENCENDIDOS

La atenuación de luz con los faros apagados cambiará el ajuste de retroiluminación de la pantalla. Este ajuste determinará la intensidad de la iluminación de fondo que se utilizará cuando se coloquen los faros delanteros en la posición APAGADOS

“Máquina”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Machine” (Máquina):

- Identificación del producto
- Identificación de la máquina

“Chasis”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Chassis” (Chasis):

- Límite de marcha máxima
- Limitación de marcha superior de la caja del camión o del tanque de agua
- Límite total de velocidad de sobrecarga de la máquina
- Límite de velocidad de la máquina
- Modalidad de economía del combustible

“Frene”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Brake” (Freno):

- Velocidad de retardación del motor deseada

“VIMS”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “VIMS”(SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN VITAL):

- Cifra de carga
- Carga útil objetivo
- Ajuste de límite de sobrecarga de carga útil
- Luz TPMS verde
- Luz TPMS roja
- Indicador de última pasada

“Motor”

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Engine” (Motor):

- Solenoide del éter “Ninguno” o “Flujo continuo”

“Lubricación automática” (si tiene)

Las siguientes selecciones están disponibles a través del submenú “Auto Lube” (Lubricación automática):

- Intervalo de lubricación automática
- Duración de la lubricación automática

Menú de “Pendiente”

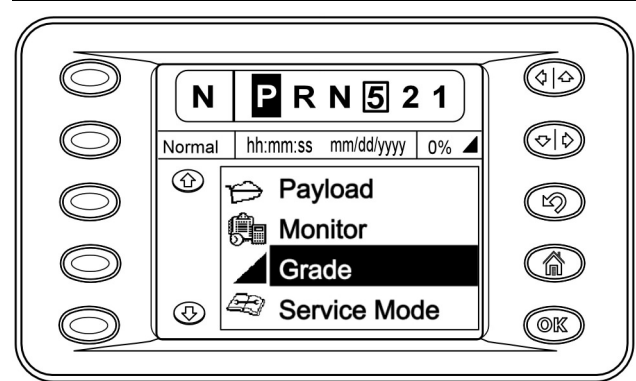


Ilustración 93

g01320690

Se obtiene acceso a la opción de menú “Pendiente” desde el menú de “Portada”. Oprima el botón arriba o el botón abajo hasta que se resalte “Pendiente”. Oprima después el botón “OK”.

La opción de menú “Pendiente” permite que el usuario visualice la pendiente del cerro. El usuario puede visualizar la siguiente información:

- Porcentaje del valor de la pendiente
- Imagen del camión que representa la pendiente.

Nota: La información sobre la pendiente también se puede hallar en el “Menú de Portada”.

Menú de la “Modalidad de servicio”

i03208433

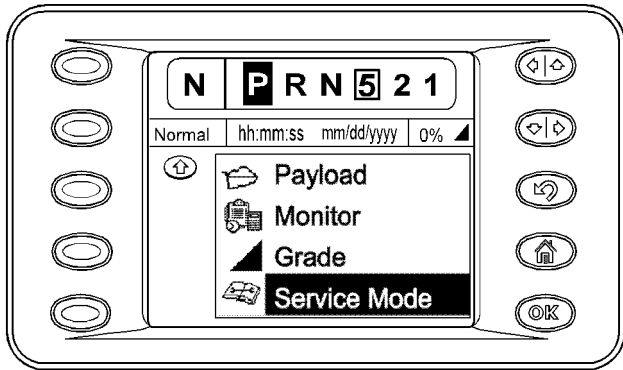


Ilustración 94

g01324645

Se obtiene acceso a la opción de menú de “Modalidad de servicio” desde el menú de “Portada”. Oprima el botón de flecha arriba o el botón de flecha abajo hasta que se resalte “Modalidad de servicio”. Oprima después el botón “OK”.

El menú de “Modalidad de servicio” se utiliza para obtener acceso a las opciones de menú protegidas por contraseña. La “Modalidad de servicio” protege ciertas características contra el acceso por parte del operador. Las características protegidas del operador se pueden activar o desactivar con una contraseña.

Nota: Se puede requerir o no una contraseña. Esto depende de los ajustes que se hayan hecho en el ET Cat

Hay que utilizar una herramienta de servicio para programar la contraseña en la pantalla. No se puede cambiar la contraseña del sistema Advisor.

Cámara (Si tiene)

Código SMCS: 7347; 7348

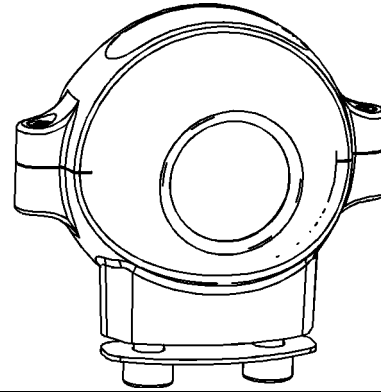


Ilustración 95

g01223051

Para obtener información sobre la Televisión de Circuito Cerrado (CCTV), refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU8157, *Sistema de visión del área de trabajo* para obtener información sobre el sistema WAVS.

i03013333

Puertos de servicio

Código SMCS: 0350

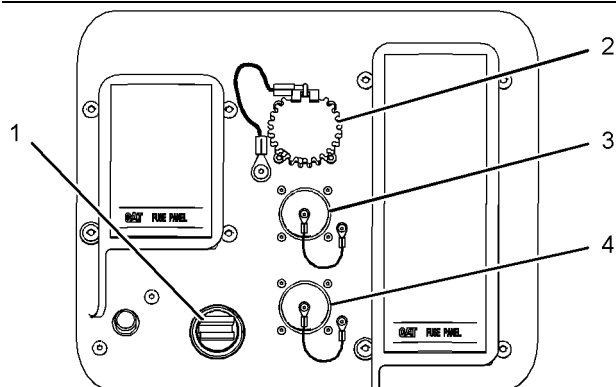





Ilustración 96


g01243936

Los puertos de servicio están ubicados en el panel situado detrás del asiento del acompañante.

- 
Tomacorriente (1) – Este puerto suministra corriente eléctrica a 12 voltios.

- 
Puerto de servicio de ET (2) – Este puerto de servicio permite que al personal de servicio conectar una computadora portátil equipada con el Técnico Electrónico (ET). Esto permite que el personal de servicio diagnostique los sistemas de la máquina y del motor.

- 
Puerto de servicio TPMS o VIMS (3) – Este conector de servicio permite que el personal de servicio conecte una computadora portátil con el software del Sistema de Administración de Información Vital (VIMS).

- 
Punto de acceso de servicio Product Link(4) – Este puerto de servicio permite que el personal de servicio conecte una computadora portátil con el software para el sistema Product Link.

i03637157

Control de velocidad y de sentido de marcha

Código SMCS: 3100; 7000

Nota: El camión de obras OEM puede tener una caja de camión o un tanque de agua. El funcionamiento del tanque de agua es muy similar al funcionamiento de la caja del camión.

ATENCIÓN

Para evitar golpear pasos superiores, líneas de tensión eléctrica u otras obstrucciones, baje siempre la caja antes de comenzar a mover la máquina.

ATENCIÓN

La máquina debe pararse y el motor debe funcionar a velocidad baja en vacío antes de cambiar de dirección.

Después de mover la palanca de cambios, no acelere hasta después de oír o sentir el acoplamiento de los embragues de la transmisión.

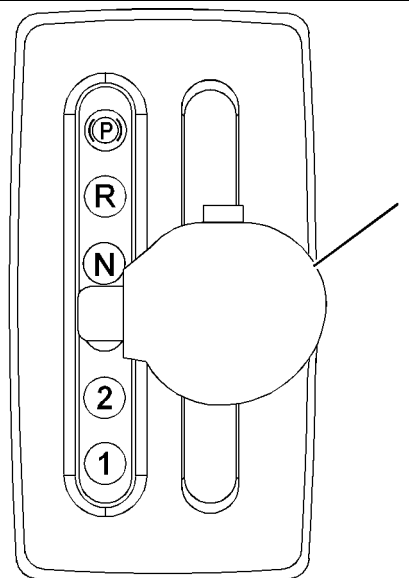


Ilustración 97

g01519384

(1) Control de la transmisión

Asegúrese de que la máquina esté detenida y que el motor esté funcionando a velocidad baja en vacío antes de mover el control de la transmisión a la posición de ESTACIONAR. Cuando la palanca de cambios está en la posición ESTACIONAR, la transmisión está en NEUTRAL y el freno de estacionamiento se conecta.

Para cambiar de AVANCE a RETROCESO o de RETROCESO a AVANCE, asegúrese de que la máquina esté detenida y que el motor esté funcionando a velocidad baja en vacío.

Cuando se mueve la palanca de cambios desde NEUTRAL a cualquier velocidad en avance, se conecta la primera marcha. A velocidades de desplazamiento bajas, la máquina está en marcha en convertidor de par.

Cuando se acelera el motor y la velocidad de desplazamiento aumenta, la transmisión realiza un cambio ascendente automáticamente. Durante las velocidades de desplazamiento más altas de la primera marcha y de las otras marchas de avance, se conecta el embrague de traba. Entonces, la máquina está en mando directo. Cuando se reduce la velocidad del motor y disminuye la velocidad con respecto a la tierra, la transmisión hace cambios descendentes automáticamente. Durante los cambios de marcha, la máquina está en marcha de convertidor de par. Los cambios ascendentes y descendentes se controlan automáticamente. La transmisión no cambia hasta alcanzarse la velocidad de desplazamiento correcta. No se pueden forzar los cambios de la transmisión moviendo la palanca de cambios.

Para obtener más información sobre la palanca de cambios, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Controles del operador".

Inhibición de cambios de marcha

Utilice al técnico electrónico (ET) para programar el límite de cambio de velocidad. Vea información adicional en Localización y Solución de Problemas, Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, RENR8342, *Sistema de control electrónico del chasis*.

Los cambios de marcha están limitados en las siguientes situaciones: protección contra sobrevelocidad del motor, movimiento a rueda libre en neutral, administración de cambios de sentido de marcha, limitación de la marcha máxima, neutralizador de retroceso y limitación de marcha superior de la caja del camión o tanque de agua.

Protección contra la sobrevelocidad del motor

Si la velocidad del motor alcanza 2.800 rpm, la transmisión cambia a la marcha siguiente más alta.

ATENCIÓN

No sobrepase de 2.800 rpm o podría causar daños al motor.

Movimiento a rueda libre en neutral

La transmisión no cambia a NEUTRAL si la velocidad de la máquina excede los 8 km/h (5 millas/h).

Administración de cambios de sentido de marcha

Si la transmisión está en una marcha de avance y la palanca de cambios se mueve a la posición de RETROCESO, la transmisión permanece en marcha de avance hasta que la velocidad de la máquina sea menor que 8 km/h (5 millas/h). Después, la transmisión cambia a NEUTRAL. La transmisión no cambia de NEUTRAL a RETROCESO hasta que la velocidad de la máquina sea menos de 5 km/h (3 millas/h).

Limitación de marcha máxima

La transmisión no cambia a una marcha mayor que el límite de marcha máxima seleccionada. La máquina viene de la fábrica con la marcha más alta seleccionada como el límite de marcha superior. Utilice el Técnico Electrónico (ET) para cambiar el límite de marcha más alta.

Neutralizador de retroceso

Si la caja del camión o el tanque de agua está levantado y la transmisión está en RETROCESO, la transmisión cambia a NEUTRAL. La transmisión no cambia a RETROCESO hasta bajarse completamente la caja del camión o el tanque de agua y hasta ubicar el control de la transmisión en NEUTRAL. El control de levantamiento tiene que estar en la posición FIJA o en la posición LIBRE.

Limitación de marcha superior de la caja del camión o tanque de agua

La limitación de marcha superior de la caja del camión o del tanque de agua viene programada de fábrica para primera marcha. La máquina no funciona por arriba de la limitación de la marcha programada hasta que la caja del camión o el tanque de agua haya bajado por completo. El límite de marcha debe permanecer fijado en primera marcha en las máquinas con la marca (placa) "CE". La marca "CE" está en las máquinas que cumplen con los requisitos de la Unión Europea. Para las máquinas sin la marca "CE", el límite de marcha superior de la caja del camión o del tanque de agua se puede cambiar a segunda o tercera marcha utilizando el Técnico Electrónico (ET) que está disponible a través de su distribuidor Caterpillar local.

i03013330

Control de traba del motor

Código SMCS: 1000; 7000

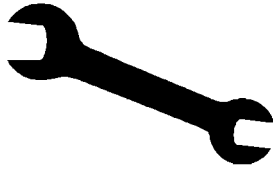


Ilustración 98

g01520019

El control de traba del motor permite que el motor esté desactivado durante el servicio. Use el control de traba del motor para evitar la activación accidental de lo siguiente:

- El motor de arranque del motor
- La dirección secundaria
- La función de prelubricación

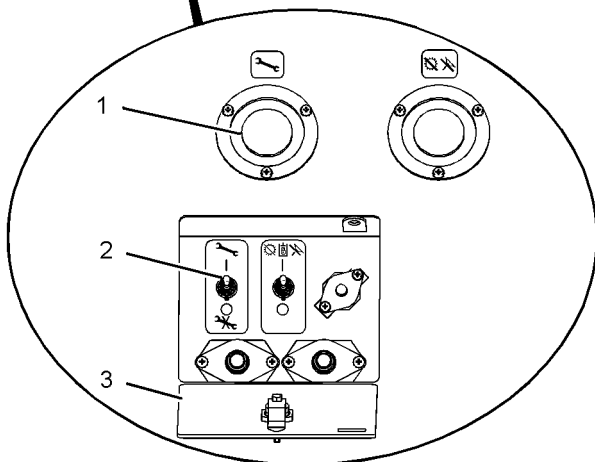
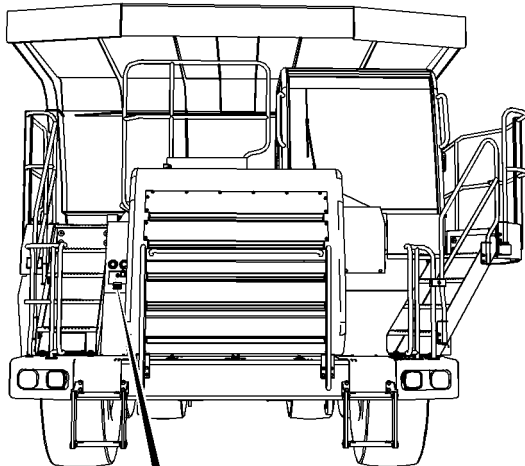


Ilustración 99

g01520028

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que la palanca de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAMIENTO.
2. Calce las ruedas de la máquina.
3. Abra la puerta (3) para acceder al interruptor de traba del motor.
4. Mueva el interruptor (2) hacia arriba para activar la modalidad de traba del motor.

Cuando se active el interruptor, se producirá uno de los siguientes resultados:

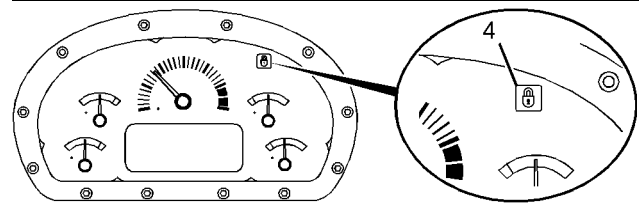


Ilustración 100

g01513693

La luz indicadora (4) se encuentra dentro de la cabina, en el tablero.

- a. Las luces indicadoras (1) y (4) se iluminan continuamente. Esto indicará que la máquina está en la modalidad de traba del motor.
- b. Las luces indicadoras destellan para indicar que la modalidad de traba del motor no está totalmente activa.

Si las luces indicadoras están destellando, confirme que el control de la transmisión está en la posición de ESTACIONAMIENTO y que el interruptor de arranque del motor está en la posición DESCONECTADA. Si las luces indicadoras siguen destellando, consulte con su distribuidor Caterpillar.

5. Mueva el interruptor de traba del motor hacia abajo para activar la modalidad de traba del motor.

i03013331

Control de traba de la máquina

Código SMCS: 7000

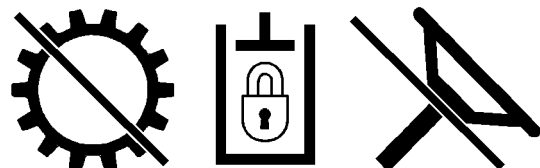


Ilustración 101

g01516030

El control de traba de la máquina permite desactivar sistemas específicos de la máquina cuando se hace el mantenimiento con el motor en funcionamiento. La modalidad de traba de la máquina permite arrancar el motor y mantenerlo en funcionamiento. Use el control de traba del motor para evitar la activación accidental de los siguientes controles:

- Control de la transmisión
- El control de levantamiento
- El control de la dirección
- Interruptor de desconexión del freno/dirección secundaria

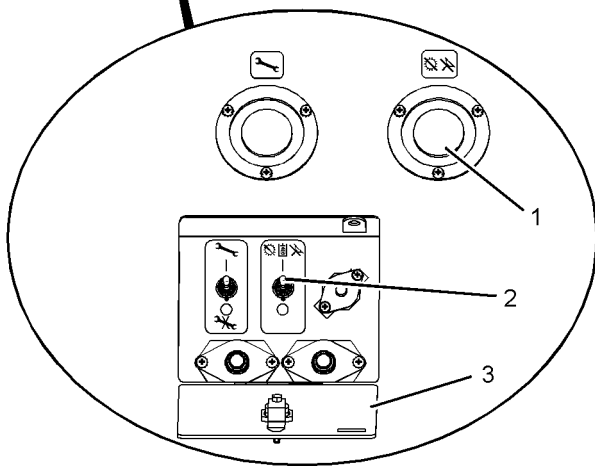
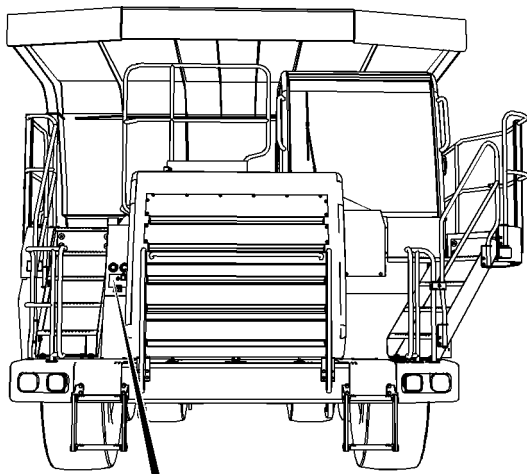


Ilustración 102

g01523127

Nota: La traba de la máquina se puede activar con el motor en funcionamiento y se puede activar antes de arrancar el motor. Para activar la traba de la máquina antes de arrancar el motor, coloque primero el interruptor de arranque del motor en la posición CONECTADA, y luego mueva el interruptor de traba. Para obtener información adicional sobre el interruptor de arranque del motor, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Controles del operador".

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y asegúrese de que la palanca de cambios esté en la posición de ESTACIONAMIENTO.
2. Calce las ruedas de la máquina.
3. Abra la puerta (3) para acceder al interruptor de traba de la máquina.
4. Mueva el interruptor (2) hacia arriba para activar la modalidad de traba de la máquina.

Cuando se active el interruptor, se producirá uno de los siguientes resultados:

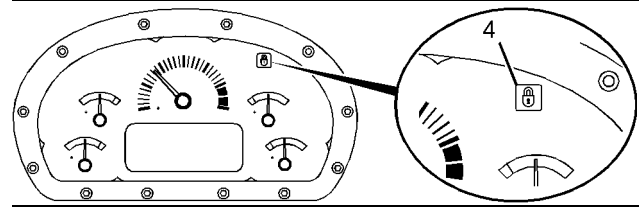


Ilustración 103

g01513693

La luz indicadora (4) se encuentra dentro de la cabina, en el tablero.

- a. Las luces indicadoras (1) y (4) se iluminan continuamente. Esto indica que la máquina está en la modalidad de traba de máquina.
- b. Las luces indicadoras destellan para indicar que la modalidad de traba de la máquina no está totalmente activa en uno o más de los sistemas.

Si las luces indicadoras destellan, confirme que el control de la transmisión está en la posición de ESTACIONAMIENTO. Si las luces indicadoras siguen destellando, consulte con su distribuidor Caterpillar.

Nota: La luz indicadora del tablero se corresponde con el estado del control de traba de la máquina así como con el estado de control de traba del motor. La luz indicadora del tablero no diferencia entre el estado de control de traba de la máquina y el estado de control de traba del motor.

- Mueva el interruptor de traba de la máquina hacia abajo para desactivar la modalidad de traba de la máquina.

i03637172

Información sobre operación

Código SMCS: 7000

Nota: El camión de obras OEM puede tener una caja de camión o un tanque de agua. El funcionamiento del tanque de agua es muy similar al funcionamiento de la caja del camión.

Carga

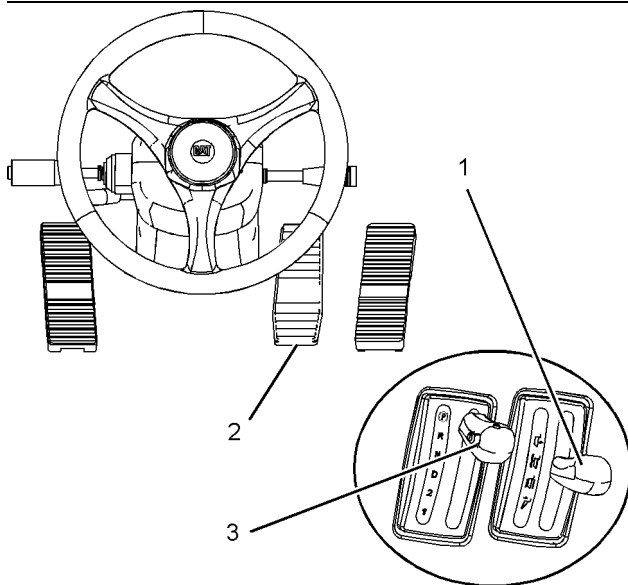


Ilustración 104

g01520346

Ubicación

Tenga cuidado cuando conduce al área de carga. Mantenga una distancia segura delante de la máquina.

Trate de no golpear contra rocas afiladas y no llene la caja excesivamente.

Estacione la máquina en terreno horizontal. Para obtener información sobre el procedimiento recomendado, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Cómo parar la máquina".

Carga

El operador de la máquina debe permanecer en la cabina mientras se carga el camión.

Nota: Mantenga el control de levantamiento (1) en la posición LIBRE durante la carga de la máquina. Además, mantenga el control de levantamiento en la posición LIBRE cuando la máquina se esté desplazando.

ATENCIÓN

NO cargue materiales en el pabellón del camión. La carga de materiales en el pabellón pueden exceder la capacidad de levantamiento y ocasionarle daños a la máquina.

- Utilice el pedal del freno de servicio (2) para parar la máquina. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Cómo parar la máquina" para obtener información adicional.
- Mueva la palanca de cambios (3) a la posición de ESTACIONAR.

Sistema de medición de carga útil de camiones (Si tiene)

No descargue la primera carga dentro del camión antes de que el camión se haya detenido y la palanca de cambios esté en la posición de ESTACIONAR. Si se carga el camión demasiado pronto se puede afectar la precisión del peso de la carga útil.

No ponga la máquina en marcha antes de que se haya registrado en la pantalla la carga anterior. Esto puede afectar la precisión del peso de carga útil.

Se puede cambiar la posición del camión durante la carga. Si el camión se mueve más de 160 m (525 pies), el Sistema de Medición de Carga Útil de Camiones (TPMS) considera que el ciclo de carga está completo. Además, no se registran las pasadas adicionales del cargador.

El TPMS mide la carga utilizando las señales de los sensores de presión de los cilindros de la suspensión.

El camión puede rebotar durante la carga, lo cual retrasa la indicación en pantalla de la carga útil.

La pantalla no despliega ningún peso hasta que se estabilizan las presiones de los cilindros de la suspensión y el camión esté suficientemente cargado para obtener un peso exacto.

Luces de estado de la carga útil

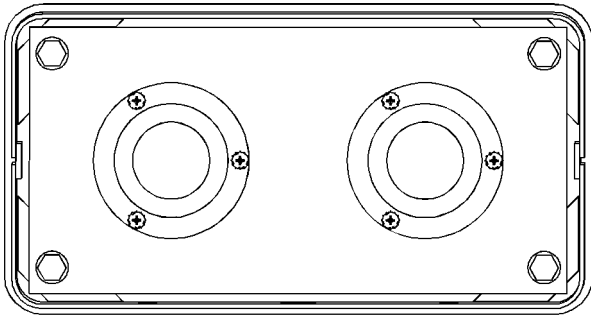


Ilustración 105

g01242191

Luces de estado de la carga útil

- A medida que se carga el camión, las luces verdes de estado de la carga útil se iluminan. En el centro de mensajes dentro de la cabina se despliega el mensaje “LOADING” (Cargando) y el peso de la carga útil.
- Cuando el sistema de medición de la carga útil determina que el 95% del peso propuesto se va a lograr con otra pasada del equipo de carga, las lámparas rojas comienzan a destellar. El centro de mensajes despliega “LAST PASS” (Última pasada).
- Cuando el peso de la carga útil alcanza un 95% o más del peso propuesto, las luces rojas permanecen continuamente encendidas y el centro de mensajes despliega “FULLY LOADED” (Completamente cargado).
- El sistema de medición de carga útil mide otra vez el peso de la carga una vez que el camión haya salido del sitio de carga. Las luces rojas exteriores se apagan y el centro de mensajes despliega el mensaje “CARGA ÚTIL” con el peso final de carga útil cuando el camión se haya movido más de 160 m (525 pies).
- La información de la carga útil desaparece automáticamente del centro de mensajes, después de que la carga se haya medido. El centro de mensajes regresa entonces a la modalidad por omisión.

Información precisa de la carga útil

- No cargue la máquina en una superficie que tenga una pendiente mayor de un 5%.
- La información puede ser inexacta si los cilindros de la suspensión no se cargan correctamente

- No deje que el operador del cargador haga presión con el cucharón cargado sobre la última descarga.
- No mueva el camión más de 160 m (525 pies) mientras éste se carga.
- No mueva el control de levantamiento mientras se esté cargando el camión.
- Calibre el TPMS después de reemplazar componentes. Calibre el TPMS después de hacer cambios sustanciales en el peso del camión vacío. Hay un cambio sustancial en el peso cuando se añaden planchas de desgaste a la caja del camión.
- La información no será precisa si el camión se carga con una banda transportadora. Si el camión está cargado con un sistema de alimentación continua, la información no será precisa. Estos sistemas no proporcionan un aumento repentino de la presión en los cilindros de la suspensión. Los aumentos repentinos en la presión de los cilindros de la suspensión hacen que el TPMS comience el ciclo de carga.
- No se aleje del sitio de carga antes de que se estabilice la presión de los cilindros de la suspensión. No se aleje del sitio de carga antes de que el centro de mensajes muestre el peso final.
- No ignore los códigos de falla.

Acarreo

Preste atención a sus alrededores. Mantenga una distancia segura delante de su máquina.

No conduzca sobre cables eléctricos no protegidos. No conduzca debajo de cables eléctricos que estén a baja altura.

Conozca la altura máxima de la máquina. Conozca el ancho máximo de la máquina. Mantenga los espacios libres correctos.

Siempre que se desplace, hágalo con el control de levantamiento en la posición LIBRE. Cambie a la velocidad máxima que se anticipe. Todos los cambios adicionales son automáticos.

Durante la operación normal, utilice el freno de servicio para todo frenado normal.

Los caminos pueden estar resbaladizos a consecuencia del hielo o de la nieve. Los caminos también pueden ser resbaladizos por estar mojados. Reduzca la velocidad de la máquina para compensar las condiciones deficientes del suelo.

Desplazamiento cuesta abajo

Cuando se aproxime a una pendiente larga o empinada, asegúrese de que los parámetros del Control Automático del Retardador (ARC) estén fijados apropiadamente. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema Monitor". Seleccione la marcha deseada antes de comenzar a desplazarse cuesta abajo. La velocidad real de la transmisión también debe coincidir con la velocidad seleccionada antes de comenzar a desplazarse cuesta abajo.

Determine la marcha apropiada para las condiciones, la carga y la pendiente descendente. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Retardación". Si no sabe cuál es la marcha apropiada, utilice la práctica común de seleccionar el mismo cambio que se utilizaría para desplazarse cuesta arriba en esa pendiente cuando la máquina está cargada.

Cómo evitar el exceso de velocidad

Si la máquina acumula una velocidad excesiva, utilice el freno de servicio para reducir la velocidad del vehículo. Esto añade fuerza de frenado cuando el control del freno delantero está en la posición CONECTADA.

Nota: Si el motor alcanza 2.800 rpm y la transmisión está en la misma marcha que la palanca de cambios, la transmisión realiza un cambio ascendente.

ATENCIÓN

No haga cambios a NEUTRAL en cuesta abajo.

Si el medidor de temperatura del aceite del freno indica en la gama roja, reduzca la velocidad de desplazamiento o pare la máquina hasta que se enfríe el aceite. Esto evitará averías a los componentes del freno.

Descarga

Ubicación

ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones graves o fatales si se retrocede la máquina cerca de acantilados de suelo blando. Tenga cuidado al retroceder en la zona de descarga. Manténgase alejado de acantilados que puedan desmoronarse con el peso de la máquina.

Si la carga se congela en la caja del camión y trata de descargar en una pendiente, la máquina podría volcarse y causar lesiones graves o fatales.

Inspeccione el área de descarga antes de entrar con un camión cargado.

Tenga cuidado cuando conduzca al área de descarga. Mantenga una distancia segura con respecto a las otras máquinas.

Evite los golpes contra rocas afiladas.

Asegúrese de que no haya personal cerca del área de descarga.

Estacione la máquina en terreno horizontal. Para obtener información sobre el procedimiento recomendado, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Cómo parar la máquina".

Descarga

ATENCIÓN

No utilice la velocidad adquirida del camión en movimiento para que ésta le ayude a descargar un camión que fue cargado incorrectamente. Esto puede dar como resultado graves daños estructurales al camión. Esto también puede dar como resultado daños al sistema hidráulico.

Antes de poner el control de levantamiento en la posición de LEVANTAR, asegúrese de que la máquina esté en la ubicación correcta para la descarga. Además, ponga la palanca de cambios en la posición ESTACIONAR.

Asegúrese de que no haya personal cerca del área de descarga.

Nota: La máquina puede rodar hacia atrás si el control de la transmisión no está en la posición de ESTACIONAR o si no se aplica el freno de servicio.

Mueva el control de levantamiento a la posición LIBRE para bajar la caja del camión o el tanque de agua. Deje el control de levantamiento en la posición LIBRE hasta que la caja del camión o el tanque de agua baje completamente.

Nota: Esta máquina cuenta con una función automática de AMORTIGUADOR que se activa justo antes de que la caja o el tanque baje completamente. Esto reduce la velocidad LIBRE para evitar que la caja o el tanque golpee el bastidor con demasiada fuerza al momento de bajar. Deje el control de levantamiento en la posición LIBRE hasta que la caja o el tanque baje completamente para permitir que la función de AMORTIGUADOR suavice el impacto de la caja o el tanque. La velocidad del AMORTIGUADOR se puede ajustar mediante el uso del ET.

Baje la caja o el tanque por completo antes de arrancar el trayecto de regreso. Esto evita que la caja del camión o el tanque de agua choque con cables de energía u obstrucciones superiores.

Neutralizador de retroceso

La máquina no cambiará a la posición de RETROCESO mientras se esté levantando la caja o el tanque o mientras el control de levantamiento esté en la posición de LEVANTAR o en la posición de BAJAR.

Cuando el control de la transmisión esté en la posición de RETROCESO y el control de levantamiento se mueva a la posición de LEVANTAR o a la posición de BAJAR, la transmisión cambiará inmediatamente a la posición NEUTRAL. Si está en una pendiente, aplique los frenos para evitar que la máquina se mueva. Si hay que derivar el neutralizador de retroceso, vea el procedimiento en “Para cambiar a RETROCESO con la caja del camión o el tanque de agua levantado”.

El neutralizador de retroceso no afecta las velocidades de avance. Si la situación lo requiere, se pueden conectar las velocidades de avance desde la posición NEUTRAL o la posición de RETROCESO.

Para cambiar a RETROCESO con la caja del camión o el tanque de agua

Cuando la caja o el tanque esté levantado, realice los siguientes pasos para retornar el control de la transmisión a la posición de RETROCESO:

1. Mueva el control de levantamiento a la posición FIJA.
2. Mueva la palanca de cambios a la posición NEUTRAL.
3. Espere tres segundos.
4. Mueva el control de la transmisión a la posición de RETROCESO.

Arranque del motor

i03637175

Arranque del motor

Código SMCS: 1000; 7000

Nota: El camión de obras OEM puede tener una caja de camión o un tanque de agua. El funcionamiento del tanque de agua es muy similar al funcionamiento de la caja del camión.

ADVERTENCIA

El escape de los motores diesel contiene productos de combustión que pueden causar lesiones personales.

Arranque y opere siempre el motor en una zona bien ventilada y, si tiene que arrancar en una zona cerrada, ventile el escape al exterior.

La máquina no arrancará a menos que ocurran las siguientes condiciones:

- La palanca de cambios está en la posición de ESTACIONAR.
- La velocidad del motor es de 0 rpm.

ADVERTENCIA

No permita que un acompañante viaje en la máquina a menos que ese acompañante esté sentado dentro de la Estructura de Protección en Caso de Vuelco (ROPS) o la Estructura de Protección Contra Objetos que Caen (FOPS) con el cinturón de seguridad ceñido. El acompañante tiene que ceñirse el cinturón de seguridad mientras la máquina esté en operación. El operador de la máquina es responsable por la seguridad del acompañante. Si el acompañante no está bien sujeto y protegido puede sufrir lesiones personales o la muerte.

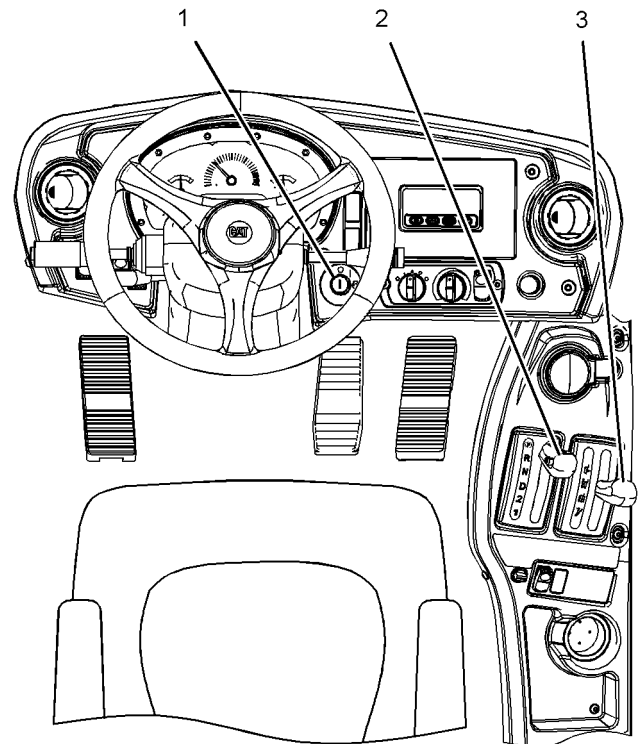


Ilustración 106

g01520386

1. Mueva la palanca de cambios (2) a la posición de ESTACIONAR.
2. La caja del camión o el tanque de agua debe estar abajo y el control de levantamiento (3) debe estar en la posición LIBRE.
3. Asegúrese de que nadie esté en la máquina, debajo de la máquina ni alrededor de la misma. Asegúrese de que no haya personal en el área.
4. Haga sonar la bocina.
5. Gire el interruptor de arranque del motor (1) a la posición CONECTADA. El sistema de prelubricación del motor se activa por 3 segundos. El sistema monitor efectúa una autoprueba. Refiérase al tema de "Prueba funcional" en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema Monitor".
6. Gire el interruptor de arranque del motor a la posición de ARRANCAR para arrancar el motor.

Nota: Si se hace girar la llave a la posición ARRANCAR antes de 3 segundos, el sistema de prelubricación concluye.

Nota: Para arrancar por debajo de -18°C (0°F), es recomendable el uso de auxiliares adicionales de arranque en clima frío. Es posible que se necesiten un calentador de refrigerante, un calentador de combustible o capacidad adicional de las baterías. En temperaturas por debajo de -23°C (-10°F), consulte a su distribuidor Caterpillar o refiérase a la Publicación Especial, SEBU5898, *Recomendaciones para clima frío*.

Arranque del motor con auxiliar de arranque con éter (si tiene)

Cuando se conecta el motor de arranque y las temperaturas del refrigerante del motor y del aceite están por debajo de 10°C (50°F), el éter se inyecta automáticamente en el motor. Se puede utilizar el Técnico Electrónico (ET) para desconectar las inyecciones automáticas.

El Módulo de Control Electrónico (ECM) del motor determina la necesidad del sistema de inyección de éter. Hay cuatro parámetros que determinan la cantidad de éter que se inyecta y la duración de la inyección.

- Tamaño del motor
- Temperatura del refrigerante del motor
- Rpm del motor
- Posición del interruptor de arranque del motor

Calentador del bloque de motor (si tiene)

ADVERTENCIA

Para evitarse choques eléctricos u otro tipo de lesiones, nunca use un cable de extensión sin conexión a tierra o inadecuado. Use un cable de extensión con un enchufe de tres polos y una clasificación de 15 Amp, protegido con un fusible o disyuntor de circuitos.

Inspeccione siempre el cable eléctrico del calentador para ver si está desgastado o deshilachado antes de enchufarlo en el tomacorriente.

El calentador del bloque de motor para esta máquina está disponible como unidad eléctrica de 120 voltios o unidad eléctrica de 240 voltios.

Un calentador del bloque de motor calienta el refrigerante del motor para facilitar el arranque. El cable eléctrico para el calentador del bloque de motor se puede obtener de su distribuidor Caterpillar.

El cable eléctrico se conecta al calentador del bloque de motor en el tomacorriente. El tomacorriente está ubicado en el lado derecho del motor. Conecte primero un extremo del cable eléctrico al calentador del bloque de motor. Después, conecte el otro extremo del cable eléctrico a una toma eléctrica con el voltaje correcto. Antes de arrancar o mover la máquina, desconecte el extremo del cable eléctrico del tomacorriente. Después, desconecte el otro extremo del cable eléctrico del calentador del bloque de motor.

Modalidad de arranque del motor en frío

El ECM del motor establece la estrategia de arranque en frío cuando la temperatura del refrigerante está por debajo de 20°C (68°F).

Cuando se activa la estrategia de arranque en frío, se aumenta las rpm de velocidad baja en vacío y se limita la potencia del motor.

La operación en la modalidad en frío ajusta la sincronización de la inyección de combustible y la duración del ciclo de inyección para limpiar el humo blanco. El motor normalmente sale de la operación de modalidad en frío antes de que se complete la inspección alrededor de la máquina. Durante la operación de la modalidad en frío, el motor permanece en la velocidad (rpm) elevada que se ha especificado para el mismo.

Después de completar la modalidad en frío, el motor debe operar a unas rpm bajas hasta que se alcance la temperatura de operación normal.

i03013321

Calentamiento del motor y de la máquina

Código SMCS: 1000; 7000

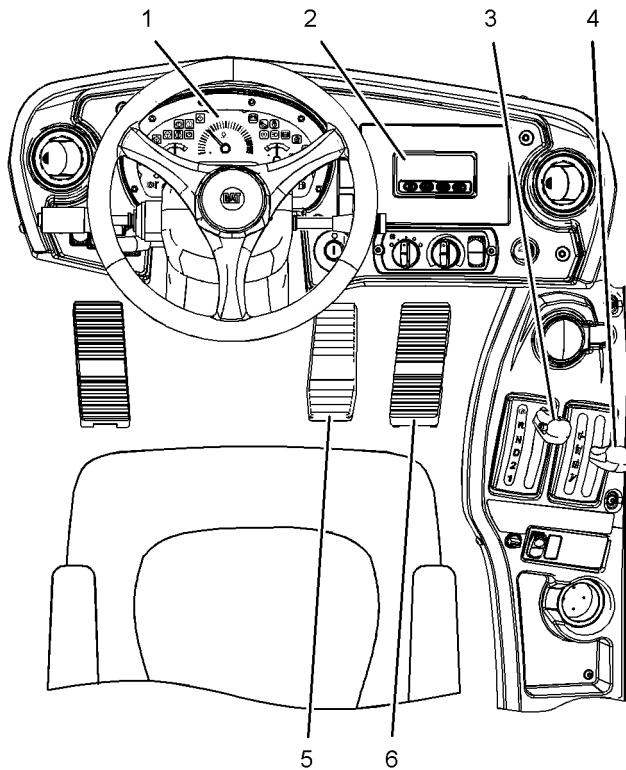


Ilustración 107

g01519433

1. Antes de operar la máquina, compruebe el sistema de control (2). Tome medidas para todos los sucesos que aparezcan.

Nota: Para conseguir la máxima supresión del ruido, mantenga todas las puertas y ventanas cerradas.

2. Compruebe los niveles de aceite de los siguientes sistemas y/o compartimentos: motor, transmisión/convertidor de par, tanque del levantamiento/freno, eje trasero y tanque de la dirección. Consulte la sección de mantenimiento para obtener información sobre la forma de comprobar los niveles de aceite.
3. Compruebe la bocina. Compruebe la alarma de retroceso. Compruebe cualquier otro dispositivo de advertencia de la máquina.

4. Compruebe la operación de la dirección y de los frenos. Compruebe los frenos secundarios y la dirección secundaria. No opere la máquina si encuentra discrepancias. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de frenado - Comprobar". Consulte también el Manual de Operación y Mantenimiento, "Dirección secundaria - Probar".

5. Observe frecuentemente todos los mensajes, indicadores y medidores (1). Todos los medidores deben estar en la gama normal de operación. Los indicadores del sistema, la luz de acción y la alarma de acción deben estar apagados.

6. Ajuste el asiento del operador. Ajuste los retrovisores.

⚠ ADVERTENCIA

No permita que un acompañante viaje en la máquina a menos que ese acompañante esté sentado dentro de la Estructura de Protección en Caso de Vuelco (ROPS) o la Estructura de Protección Contra Objetos que Caen (FOPS) con el cinturón de seguridad ceñido. El acompañante tiene que ceñirse el cinturón de seguridad mientras la máquina esté en operación. El operador de la máquina es responsable por la seguridad del acompañante. Si el acompañante no está bien sujeto y protegido puede sufrir lesiones personales o la muerte.

7. Abróchese el cinturón de seguridad.
8. Baje la caja. Coloque el control de levantamiento (4) en la posición LIBRE.
9. Oprima el pedal de control del freno de servicio (5).

Nota: Deje el motor en funcionamiento durante 45 segundos antes de oprimir el pedal del freno de servicio o de sacar el control de la transmisión de la posición de ESTACIONAMIENTO. Esto permitirá que los acumuladores del freno se carguen completamente para proporcionar capacidad total de frenado.

10. Mueva la palanca de control de la transmisión (3) de la posición de ESTACIONAMIENTO al sentido de la marcha deseado y la marcha deseado.

Nota: Opere los controles sólo si el motor está en funcionamiento.

11. Suelte el pedal del freno de servicio y oprima el pedal acelerador (6).

Preparación para operar la máquina

1. Para evitar lesiones, asegúrese de que no haya nadie trabajando en la máquina ni en su proximidad. Mantenga la máquina bajo control en todo momento para evitar que se produzcan lesiones.
2. Conozca la altura máxima de la máquina. Conozca el ancho máximo de la máquina. Mantenga el espacio libre apropiado.
3. Opere la máquina sólo si el motor está en funcionamiento.
4. Antes de operar la máquina a una velocidad alta, compruebe la operación del sistema de frenos y de la dirección. Se deben comprobar estos sistemas con la máquina a una velocidad baja.
5. Asegúrese de que el Control Automático del Retardador (ARC) y el retardador manual funcionan apropiadamente antes de desplazarse cuesta abajo en una pendiente con una máquina cargada. Compruebe el retardador en una pendiente corta antes de cargar la máquina.
6. Reduzca la velocidad del motor cuando maniobre en espacios reducidos o cuando conduzca sobre una elevación.

Referencia: Para obtener información adicional sobre la operación, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información de operación".

Velocidad en vacío elevada del motor

Calentamiento a baja temperatura

La función de calentamiento a baja temperatura aumentará temporalmente la velocidad en vacío baja cuando la temperatura del refrigerante del motor esté por debajo de la temperatura normal de operación. Temperaturas del motor por debajo de la temperatura normal de operación puede reducir la vida útil del motor. Esto puede resultar excesivo en climas más fríos.

Durante el arranque inicial, la función de calentamiento a baja temperatura acelera el calentamiento y la limpieza de humo blanco. La velocidad en vacío del motor aumentará automáticamente si el refrigerante del motor no llega a la temperatura de operación diez minutos después del arranque inicial. El motor seguirá en funcionamiento a la velocidad en vacío aumentada para que el refrigerante del motor alcance la temperatura de operación.

Periodos prolongados con el motor a velocidad en vacío baja también pueden producir temperaturas bajas del refrigerante. Durante periodos prolongados de tiempo a velocidad en vacío baja, la velocidad en vacío del motor aumenta automáticamente si la temperatura del refrigerante del motor baja por debajo de la temperatura de operación. Esto mantiene el refrigerante del motor dentro de la gama óptima de temperatura de operación.

Las siguientes condiciones deben cumplirse para que se active la función de calentamiento a temperatura baja:

- El freno de estacionamiento debe estar conectado.
- La transmisión (marcha real) debe estar en NEUTRAL.
- La posición del acelerador debe ser menor del 25 por ciento.
- El refrigerante está por debajo de la temperatura de operación.

Voltaje bajo

Un estado de voltaje bajo elevará temporalmente la velocidad en vacío baja del motor para aumentar la salida del alternador.

Las siguientes condiciones deben cumplirse para que el estado de voltaje bajo eleve la velocidad en vacío del motor:

- El freno de estacionamiento debe estar conectado.
- La transmisión (marcha real) debe estar en NEUTRAL.
- La posición del acelerador debe ser menor del 25 por ciento.
- El voltaje de la batería debe ser inferior a 24,5 voltios durante cinco minutos.

Calentamiento y asentamiento del diferencial

Nota: Es muy importante mantener los niveles de aceite correctos en la caja del eje trasero. Compruebe el nivel de aceite antes de la operación. Deje que transcurra el tiempo suficiente para que el aceite llene todos los compartimientos de la caja del mando final. Deje que transcurra el tiempo suficiente para que el aceite llene todos los compartimientos de la caja del diferencial.

Calentamiento

En el momento del arranque, opere la máquina en cuarta marcha o en una marcha más baja hasta que el aceite esté a 38°C (100°F). Cuando se deja que el aceite se caliente gradualmente se permite que los componentes de los cojinetes mantengan posiciones de operación óptimas. Las velocidades elevadas durante un arranque frío harán que las temperaturas de los componentes giratorios sean muy diferentes a las temperaturas de los componentes fijos. Las diferencias elevadas de temperatura dentro de los cojinetes pueden acortar la duración de los componentes de los cojinetes.

Asentamiento

Las superficies de movimiento de los engranajes y de los cojinetes se acondicionan durante el asentamiento. El asentamiento hace que los componentes de los cojinetes trabajen en posiciones de operación óptimas.

1. Durante 15 o 20 minutos, cargue la máquina de un 60% a un 75% de su capacidad.
2. Limite la velocidad máxima a la cuarta marcha durante 15 o 20 minutos.

Si se coloca una carga significativa en los componentes de los cojinetes a una velocidad más baja, se produce un estado de contacto favorable entre las superficies de acoplamiento.

Estacionamiento

i03013325

Parada de la máquina

Código SMCS: 7000

ADVERTENCIA

Se pueden sufrir lesiones personales y mortales como consecuencia del movimiento repentino de la máquina después de haberse parado.

Ponga siempre la palanca de control de la transmisión en la posición ESTACIONAR para conectar el freno de estacionamiento antes de salir de la máquina.

Pare la máquina en un terreno horizontal.

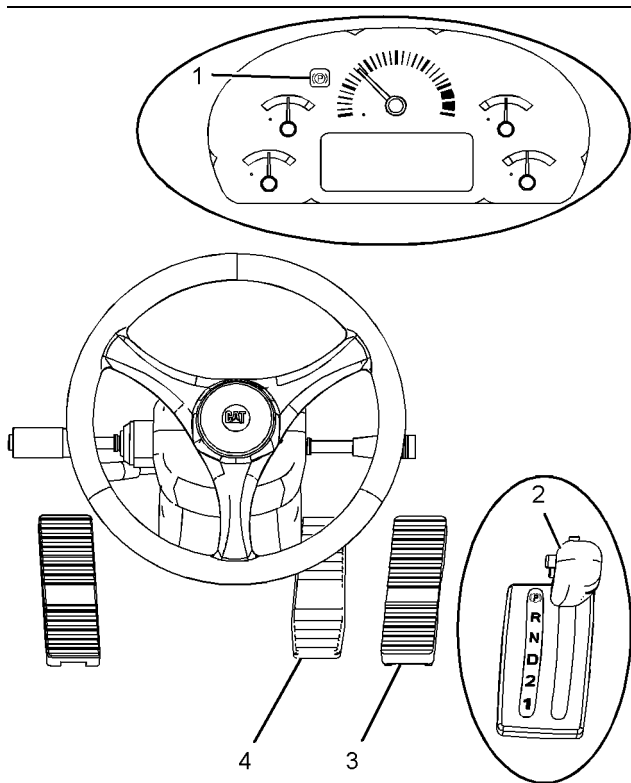


Ilustración 108

g01520372

1. Suelte el pedal acelerador (3). Oprima el control del freno de servicio (pedal) (4).
2. Ponga la palanca de control de la transmisión (2) a la posición de ESTACIONAMIENTO. Esto conectará el freno de estacionamiento.

Nota: Cuando el freno de estacionamiento esté conectado, la luz indicadora del freno de estacionamiento (1) se iluminará.

3. Si la máquina va a estar estacionada, coloque bloques en las ruedas.

i02521838

Parada del motor

Código SMCS: 1000; 7000

1. Estacione la máquina en terreno horizontal y asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR. Vea el procedimiento recomendado en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Parada de la máquina".

ATENCIÓN

La parada inmediata del motor después de haber estado funcionando bajo carga puede recalentar los componentes del motor y desgastarlos de forma acelerada.

Si el motor ha estado funcionando a unas rpm o cargas altas, hágalo funcionar a velocidad baja en vacío durante un mínimo de tres minutos para reducir y estabilizar la temperatura interna del motor antes de pararlo.

Si se evitan las paradas con el motor caliente se aumentará al máximo la duración del eje y de los cojinetes del turbocompresor.

2. Para que el motor se enfríe gradualmente, opere el motor a baja en vacío durante tres minutos.

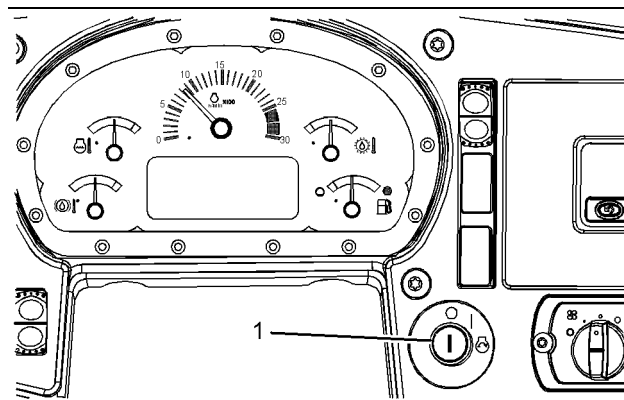


Ilustración 109

g01242759

3. Gire la llave del interruptor de arranque del motor (1) a la posición DESCONECTADA para parar el motor.

ATENCIÓN

No gire nunca el interruptor general a la posición DESCONECTADO cuando el motor está funcionando. Podría dañar el sistema eléctrico.

4. Gire el interruptor general a la posición DESCONECTADA. Quite la llave de desconexión y asegure la cerradura en la tapa.
5. Si la máquina permanece estacionada, calce las ruedas.

i02819259

Parada del motor si ocurre una avería eléctrica

Código SMCS: 1000; 7000

Si el interruptor de desconexión/conexión/arranque falla en parar el motor, efectúe el siguiente procedimiento:

1. Asegúrese de que la máquina esté en una parada completa. Cerciérese de que la palanca de control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

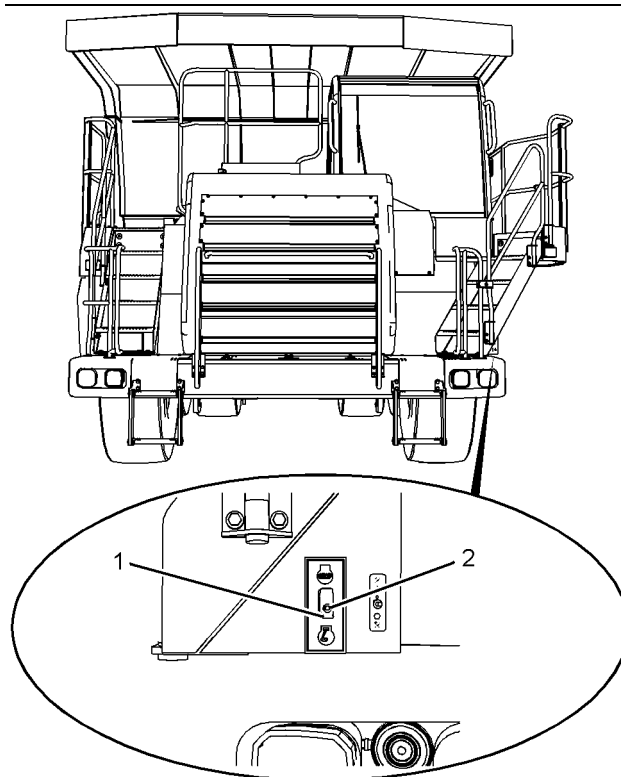


Ilustración 110

g01254821

2. Levante la tapa (1).
3. Mueva el interruptor de parada del motor (2) hacia arriba, hasta la posición de PARADA.

Nota: No haga funcionar la máquina hasta que se haya resuelto el problema. Cuando se haya resuelto el problema, coloque el interruptor de parada del motor en la posición de FUNCIONAMIENTO. Al bajar el protector se conmuta el interruptor de volquete a la posición de FUNCIONAMIENTO.

i03637166

Pasadores de retención de la caja

Código SMCS: 7424

Nota: El camión de obras OEM puede tener una caja de camión o un tanque de agua. El funcionamiento del tanque de agua es muy similar al funcionamiento de la caja del camión.

ADVERTENCIA

Una caja (cama) que esté levantada puede caer inesperadamente y sin advertencia lo cual puede dar como resultados lesiones personales o la muerte.

Quando sea necesario trabajar debajo del camión con la caja (cama) levantada, instale los pasadores de retención de la caja (cama) a través de las perforaciones de pasador en el bastidor y los soportes de retención en la caja.

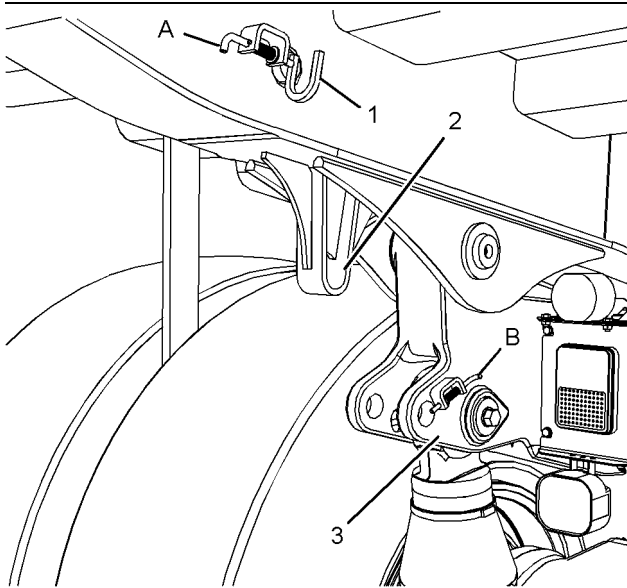


Ilustración 111

g01267129

Varilla de resorte (A)

Varilla de resorte (B)

(1) Pasador de retención de la caja del camión o del tanque de agua

(2) Soporte de retención de la caja del camión o del tanque de agua

(3) Soporte del bastidor

Instalación

1. Levante la caja del camión o el tanque de agua a la posición totalmente elevada. Pare el motor y asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

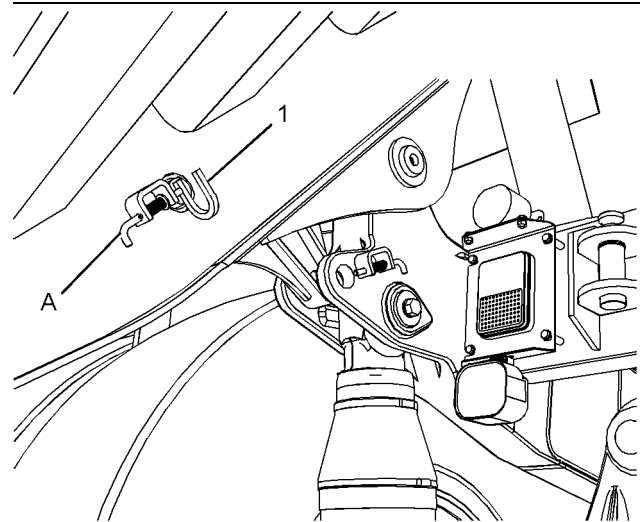


Ilustración 112

g01267132

2. Tire de la varilla de resorte (A) y quite el pasador de retención de la caja del camión o del tanque de agua (1) de la posición almacenada en el lado izquierdo.

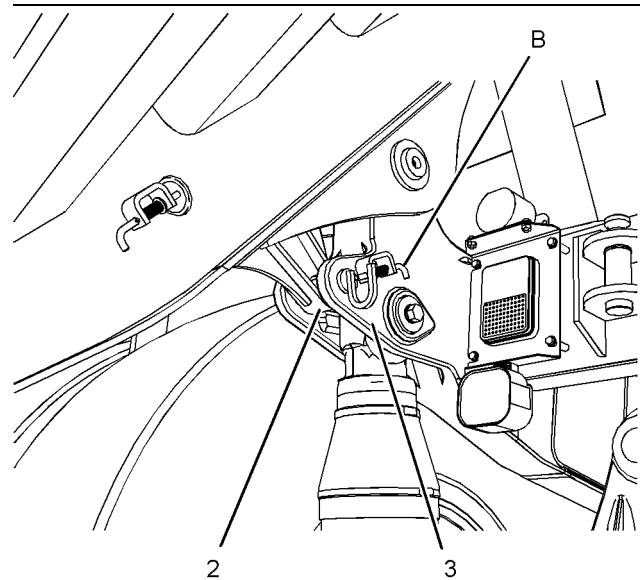


Ilustración 113

g01267134

3. Tire de la varilla de resorte (B) e instale el pasador de retención de la caja del camión o del tanque de agua (1) a través de la perforación del pasador en el soporte del bastidor (3) y el soporte de retención de la caja del camión o del tanque de agua (2).

Nota: Para asegurar el pasador de retención de la caja del camión o el tanque de agua, compruebe que el pasador esté asentado completamente antes de liberar la varilla de resorte (B).

4. Realice los pasos 2 y 3 en el lado derecho.

i02393144

Remoción

1. Levante la caja del camión o el tanque de agua a la posición totalmente elevada para liberar presión de los pasadores de retención si es necesario. Pare el motor y asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.
2. Tire de la varilla de resorte (B) y quite los pasadores de retención de la caja del camión o del tanque de agua del soporte del bastidor en el lado izquierdo.
3. Tire de la varilla de resorte (A) e instale el pasador de retención de la caja del camión o del tanque de agua en la posición almacenada.

Nota: Para asegurar el pasador de retención de la caja del camión o el tanque de agua, compruebe que el pasador esté asentado completamente antes de liberar la varilla de resorte (A).

4. Realice los pasos 2 y 3 en el lado derecho.
5. Baje la caja del camión o el tanque de agua.

Bajada de la máquina

Código SMCS: 7000

1. Use los peldaños y los pasamanos para bajar de la máquina. Asegúrese de que no haya basura en los escalones antes de bajar.

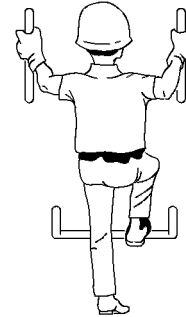


Ilustración 114

g00037860

2. Dé frente a la máquina y mantenga tres puntos de contacto con los escalones y con las agarraderas.

Nota: Tres puntos de contacto pueden ser los dos pies y una mano. Tres puntos de contacto también pueden ser un pie y las dos manos.

3. Inspeccione el compartimiento del motor para ver si hay basura. Limpie la basura para evitar un incendio.
4. Gire el interruptor general a la posición DESCONECTADA. Quite la llave del interruptor general y asegure el candado en la tapa. Esto ayudará a evitar cortocircuitos en la batería. Sacando la llave se protege también la batería contra el vandalismo y contra la corriente parásita de algunos componentes por largos períodos de tiempo.
5. Instale todas las tapas e instale todas las trabas antivandalismo.

Información sobre el transporte

i02542156

Cómo levantar y sujetar la máquina

Código SMCS: 7000; 7500

⚠ ADVERTENCIA

La máquina puede moverse si se usan equipos o procedimientos incorrectos para levantarla y atarla para el transporte. Asegúrese de que se utiliza el equipo y los procedimientos correctos para levantar la máquina y para atarla para su transporte. Si la máquina se mueve, podría causar lesiones personales y la muerte.

NOTICE

IMPROPER LIFTING OR TIEDOWNS CAN ALLOW LOAD TO SHIFT AND CAUSE INJURY AND DAMAGE.

1. MASS AND INSTRUCTIONS GIVEN HEREIN APPLY TO MACHINE AS MANUFACTURED BY CATERPILLAR INC.

773F	APPROX. MASS
COMPLETE TRUCK	45 491 kg (100,200 LB)
WITHOUT BODY	33 142 kg (73,000 LB)
WITHOUT BODY & TIRES	28 239 kg (62,200 LB)
WITHOUT TIRES	40 588 kg (89,400 LB)

2. USE PROPER RATED CABLES AND SLINGS FOR LIFTING. POSITION CRANE FOR LEVEL MACHINE LIFT.
3. SPREADER BARS WIDTHS SHOULD BE SUFFICIENT TO PREVENT CONTACT WITH MACHINE.
4. USE THE REAR AND FRONT EYES ON LOWER FRAME PROVIDED FOR TIEDOWN.

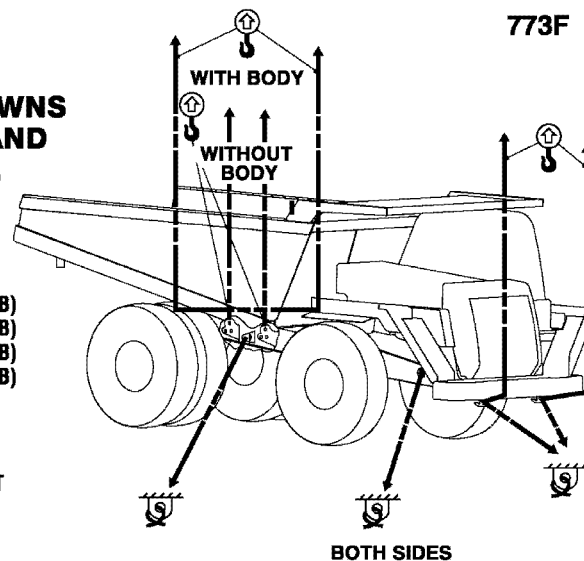


Ilustración 115

g01260860

El peso vacío del Camión de Obras 773F dependerá de la configuración y de las opciones.

NOTICE

IMPROPER LIFTING OR TIEDOWNS CAN ALLOW LOAD TO SHIFT AND CAUSE INJURY AND DAMAGE.

1. MASS AND INSTRUCTIONS GIVEN HEREIN APPLY TO MACHINE AS MANUFACTURED BY CATERPILLAR INC.

775F	APPROX. MASS
COMPLETE TRUCK	45 353 kg (102,100 LB)
WITHOUT BODY	33 414 kg (73,600 LB)
WITHOUT BODY & TIRES	28 511 kg (62,800 LB)
WITHOUT TIRES	41 450 kg (91,300 LB)

2. USE PROPER RATED CABLES AND SLINGS FOR LIFTING. POSITION CRANE FOR LEVEL MACHINE LIFT.

3. SPREADER BARS WIDTHS SHOULD BE SUFFICIENT TO PREVENT CONTACT WITH MACHINE.

4. USE THE REAR AND FRONT EYES ON LOWER FRAME PROVIDED FOR TIEDOWN.

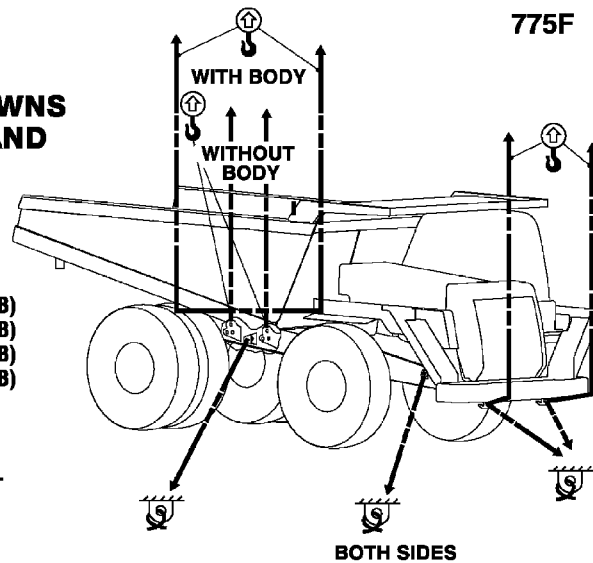


Ilustración 116

g01260874

El peso vacío del Camión de Obras 775F dependerá de la configuración y de las opciones.

ATENCIÓN

El levantamiento o sujeción inapropiada puede hacer que se mueva la máquina. Esto puede producir daños en la máquina.

Esta máquina no está diseñada para levantarla después de armada. Esta máquina no está diseñada para amarrarla después de armada.

- Vea las instrucciones sobre el armado de esta máquina en la Instrucción Especial, REHS2704, *Procedimiento de armado de los Camiones de Obras 773F y 775F*.
- Aquí se indican el peso y las instrucciones. Esta información se aplica a las unidades fabricadas por Caterpillar.
- Para levantar objetos, utilice cables y eslingas con la capacidad nominal apropiada. Coloque la grúa de forma tal que se pueda levantar la máquina en posición horizontal.
- Las barras separadoras deben ser lo suficientemente anchas para impedir el contacto con la máquina.
- Utilice los dos agujeros traseros y los dos agujeros delanteros que se proporcionan para los amarres.
- Instale los amarres en varias posiciones. Coloque bloques debajo de las ruedas delanteras y traseras.

- Revise las leyes apropiadas que regulan el peso de la carga. Revise las leyes apropiadas que regulan el ancho y la longitud de la carga.
- Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener las instrucciones de transporte para su máquina.

Mensajes relacionados con el levantamiento y los amarres



Punto de levantamiento – Este mensaje está ubicado en los puntos que se utilizan para conectar los dispositivos de levantamiento.



Punto de amarre – Este mensaje está ubicado en los puntos que se utilizan para colocar amarres.

i00738998

i03637095

Embarque de la máquina

Código SMCS: 7000; 7500

Comuníquese con el distribuidor Caterpillar para obtener las instrucciones de embarque de su máquina.

Estudie la ruta para enterarse del espacio libre existente donde hay puentes por encima de la carretera. Asegúrese de que haya espacio libre suficiente para la máquina que se está transportando.

Para evitar que la máquina se deslice durante la carga o cuando se mueva la carga durante el desplazamiento, quite el hielo, la nieve o cualquier material resbaladizo. Quite estos materiales de la zona de carga y de la zona de transporte.

ATENCIÓN

Obedezca todas las leyes locales y estatales que controlan el peso, el ancho y la longitud de una carga.

Quite el cilindro del auxiliar de arranque (éter), si lo tiene.

Cerciórese de que el sistema de enfriamiento tenga el anticongelante apropiado si se mueve la máquina a un clima más frío.

Observe todas las regulaciones que controlan las cargas anchas.

1. Coloque bloques debajo de las ruedas del remolque o del vagón de ferrocarril antes de cargar.
2. Sujete la máquina con ataduras cuando la esté transportando en un vagón de ferrocarril o en un remolque.
3. Tape la abertura del escape. Se puede dañar el turbocompresor (si la máquina está así equipada). Se pueden producir daños si el turbocompresor gira cuando el motor no está funcionando.

Desplazamiento por carretera

Código SMCS: 7000; 7500

Antes de conducir una máquina por carretera, consulte con las siguientes personas:

- Su distribuidor Caterpillar
- Su distribuidor de neumáticos
- Los funcionarios apropiados en su área

Obtenga los permisos necesarios y otros artículos similares.

Respete todas las leyes que regulan el peso y tamaño de una máquina.

Se deben obedecer las limitaciones de tonelada-kilómetro por hora (tonelada-milla por hora). Consulte con su proveedor de neumáticos para obtener el límite de velocidad de los neumáticos que esté utilizando.

Cuando viaje una larga distancia, programe paradas durante el recorrido para que los neumáticos y los componentes se enfríen. Deténgase durante 30 minutos cada 40 km (25 millas) o cada hora.

Haga una inspección alrededor de la máquina.

Mida los niveles de fluido en cada uno de los compartimientos. Si fuera necesario, llévelos a los niveles correctos.

Infle los neumáticos a la presión correcta.

Utilice una boquilla de autosujeción para el inflado. Al inflar los neumáticos, párese detrás de la banda de rodamiento. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información de inflado de neumáticos" para saber cómo inflar los neumáticos.

Desplace la máquina a una velocidad moderada. Respete todos los límites de velocidad cuando conduzca la máquina por carretera.

Los frenos de servicio se pueden usar para detener la máquina siempre que sea necesario. Si se usan los frenos de servicio para controlar la velocidad de desplazamiento o para detener la máquina cuando circule a velocidades altas, se puede recalentar el aceite del freno. Esto causará daños en el tren de fuerza y el desgaste excesivo de los frenos de servicio.

Información sobre la ubicación del gato

i03637162

Ubicación de los gatos de levantamiento

Código SMCS: 7000

Coloque la máquina en una superficie horizontal que no tenga obstrucciones superiores. Conecte el freno de estacionamiento. Apague el motor.

Nota: La caja del camión o el tanque de agua debe estar vacío y abajo antes de elevar la máquina.

Nota: Cualquier herramienta que se utilice para levantar o para asegurar la máquina en posición levantada se debe utilizar solamente sobre una superficie de hormigón que pueda soportar el peso de la máquina.

Parte delantera de la máquina

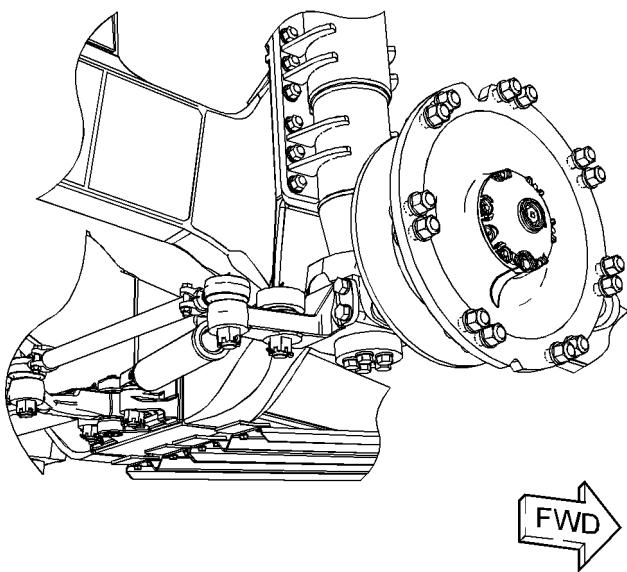


Ilustración 117

g01329517

Ejemplo típico de parte delantera derecha

Para levantar la parte delantera de cada lado de la máquina, utilice una herramienta adecuada que se pueda asegurar mecánicamente en la posición levantada (capacidad mínima de 25 toneladas). Coloque esta herramienta bajo la superficie plana en la parte inferior de la fundición utilizada para montar el cilindro de la suspensión delantera. Se debe colocar la herramienta cerca de la unión soldada entre la fundición y el travesaño del bastidor delantero que está debajo del motor.

Para asegurar el cilindro de la suspensión delantera en ambos lados de la máquina, utilice una herramienta adecuada que se pueda asegurar mecánicamente en la posición levantada (capacidad mínima de 10 toneladas). Coloque esta herramienta bajo el cilindro de suspensión delantero para impedir que se extienda el cilindro.

Parte trasera de la máquina

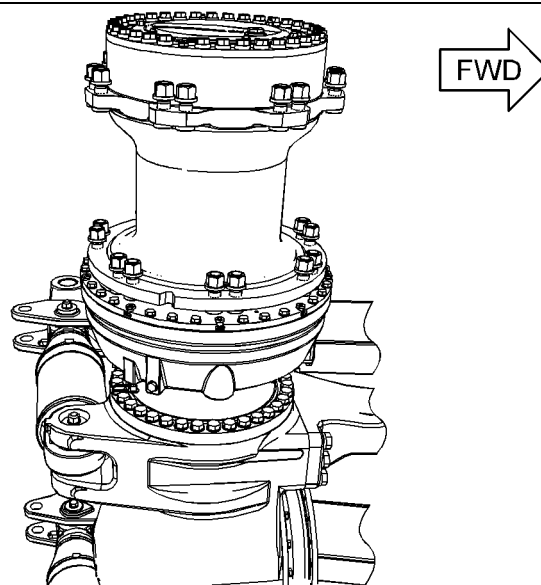


Ilustración 118

g01329619

Ejemplo típico de parte trasera derecha (vista desde abajo)

Para levantar la parte trasera de cada lado de la máquina, utilice una herramienta adecuada que se pueda asegurar mecánicamente en la posición levantada (capacidad mínima de 25 toneladas). Coloque esta herramienta bajo una superficie plana en la parte inferior de la caja del diferencial.

Nota: No intente levantar la parte trasera de la máquina entre los dos cilindros de la suspensión trasera.

Información sobre remolque

i03637170

Remolque de la máquina

Código SMCS: 7000

ADVERTENCIA

Cuando se remolca de manera incorrecta una máquina averiada, se pueden ocasionar lesiones personales o mortales.

Antes de soltar los frenos, bloquee la máquina para impedir su movimiento. Si no está bloqueada, la máquina podría rodar libremente.

Nota: Vacíe la caja del camión o el tanque de agua y bájelo antes de remolcar una máquina fuera de funcionamiento. No remolque una máquina con materiales en la caja del camión o el tanque de agua y tampoco la remolque si la caja del camión o el tanque de agua está en la posición elevada. Si no se vacía la carga, se producirán daños al bastidor y otros componentes.

La máquina remolcadora tiene que ser tan grande como la máquina averiada. Asegúrese de que la máquina remolcadora tenga capacidad de freno, peso y potencia suficientes. La máquina remolcadora tiene que ser capaz de controlar ambas máquinas en cuanto a la pendiente y la distancia en cuestión.

La fuerza de remolque en la parte trasera o en la parte delantera de un Camión de Obras no puede exceder ninguno de los siguientes límites estructurales:

- 40 por ciento del peso bruto de la máquina
- 1.110.000 N (249.540 lb)

Mantenga suficiente control y suficiente frenado de la máquina averiada cuando esta última se esté moviendo cuesta abajo. Esto puede requerir una máquina remolcadora mayor o máquinas adicionales que se conecten a la parte trasera de la máquina que se esté remolcando. Esto impide que la máquina se desplace fuera de control.

Estas instrucciones de remolque son para mover una máquina averiada una corta distancia a baja velocidad. Mueva la máquina a una velocidad de 2 km/h (1,2 millas/h) o menos hasta un lugar seguro para efectuar las reparaciones necesarias. Estas instrucciones son sólo para máquinas que puedan moverse.

Esta máquina está equipada con frenos de estacionamiento conectados por resorte. Estos frenos se desconectan por presión hidráulica. Si el motor no funciona, active el interruptor de desconexión del freno/dirección secundaria. Esto permitirá operar el motor para la bomba eléctrica de desconexión del freno de estacionamiento y secundario. Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Remolque con el motor averiado".

Hay que proporcionar protectores en ambas máquinas. Estos protegerán al operador si el cable o la barra de remolque se rompe.

No deje que nadie, excepto el operador, esté en la máquina que esté siendo remolcada por un cable.

NO utilice una cadena para tirar de una máquina averiada. Se puede romper un eslabón de la cadena. Esto puede causar lesiones al personal. Utilice un cable de alambre con lazos o anillos en los extremos. Coloque un observador en una posición segura para que vigile el procedimiento de remolque. El observador tiene que ser capaz de parar el procedimiento, si es necesario. Pare el procedimiento si el cable comienza a romperse o deshilacharse. Deje de remolcar cuando la máquina remolcadora se mueva sin que se mueva la máquina remolcada.

Antes de remolcar, asegúrese de que el cable o la barra de remolque estén en buen estado. Asegúrese de que el cable o la barra de remolque tengan suficiente resistencia para el procedimiento de remolque de que se trate. La capacidad del cable o de la barra de remolque tiene que ser de al menos un 150 por ciento del peso bruto de la máquina averiada. En algunas condiciones, el cable o la barra de remolque puede fallar o romperse si tiene una capacidad menor de un 150 por ciento. Una máquina que se esté recuperando del barro o una máquina que se esté remolcando cuesta arriba en una pendiente son ejemplos de estas condiciones.

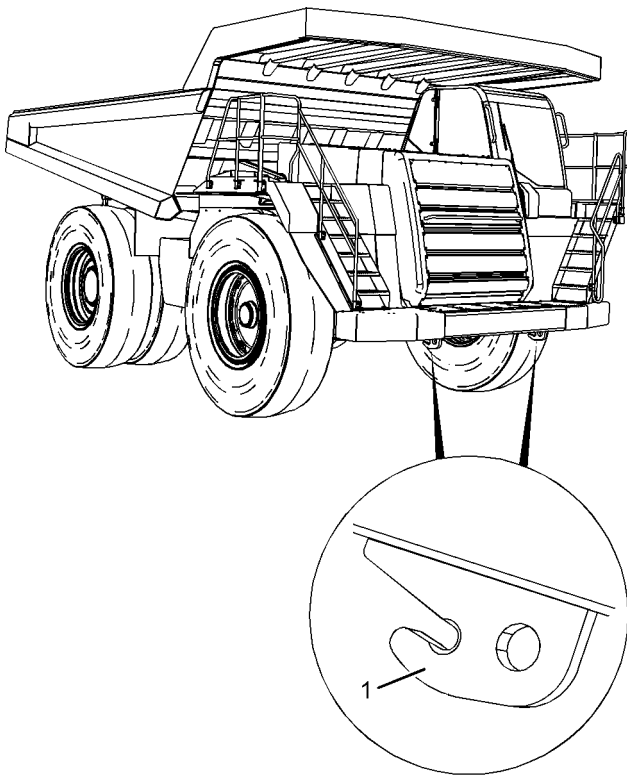


Ilustración 119

g01207123

Cuando la máquina se remolque desde la parte delantera, utilice ambos puntos de remolque (1). Cuando la máquina se remolque desde la parte delantera, configure la barra de remolque o el cable en una configuración en Y. Si no se configura el dispositivo delantero de remolque en forma de Y se causarán daños a la máquina averiada.

Cuando la máquina se remolque desde la parte delantera, tire en línea con la máquina averiada. Si se tira de la máquina averiada en ángulo, una de las patas de la configuración en Y se romperá. Mantenga el ángulo del cable de remolque a un mínimo. NO exceda un ángulo de 15 grados a partir de la posición recta hacia delante. Si se tira de la máquina averiada en ángulo, se causará que el bastidor o la caja del eje trasero se doble. Dirija los neumáticos del camión remolcado en el mismo sentido en que se esté tirando.

Los movimientos repentinos pueden sobrecargar el cable o la barra de tiro. Esto puede hacer que el cable o la barra se rompan. Es más eficaz el movimiento gradual y estable de la máquina.

Nota: No aplique más fuerza para el levantamiento de la parte delantera de la máquina que la fuerza de levantamiento que se necesitaría para levantar una máquina vacía con un gato hidráulico.

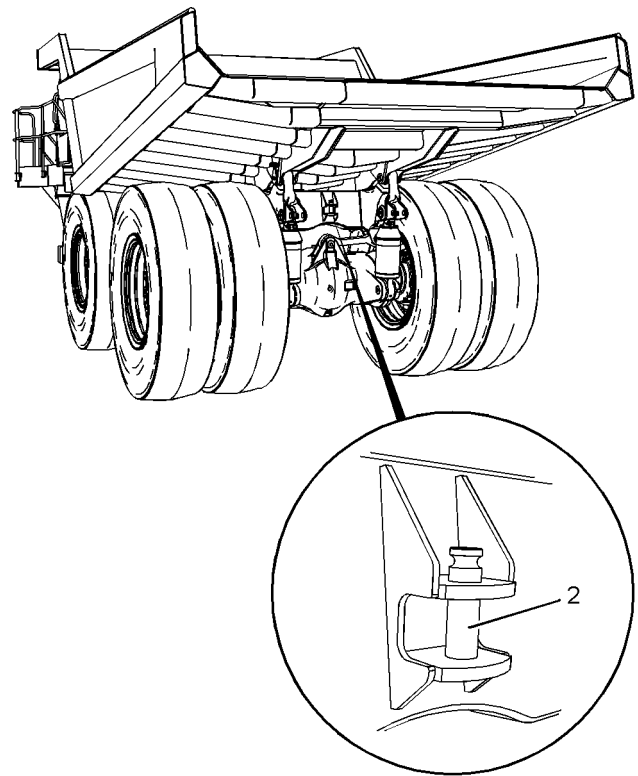


Ilustración 120

g01207206

Siempre que sea posible, remolque la máquina desde la parte delantera. Algunas condiciones pueden requerir que la máquina sea remolcada desde la parte trasera. Remolque la máquina desde la parte trasera para cambiar la posición de la máquina y conseguir que se pueda remolcar de forma segura desde la parte delantera. Cuando la máquina se remolque desde la parte trasera, adjunte la barra de remolque solamente al pasador del punto de remolque trasero(2). Sólo remolque una máquina desde la parte trasera si todas las siguientes condiciones son ciertas:

- La máquina se remolcará en una superficie lisa y horizontal.
- El motor de la máquina remolcada está en condiciones de operación.
- El sistema de dirección de la máquina remolcada está en condiciones de operación.
- El sistema de frenos de la máquina remolcada está en condiciones de operación.
- La máquina se remolcará lentamente una corta distancia.
- La caja del camión o el tanque de agua de la máquina a remolcar debe estar vacío y abajo.

- La máquina remolcada tiene un operador en control de la dirección y frenado.

Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener detalles adicionales sobre el remolque de una máquina averiada.

i03637163

Cómo deshacerse de la carga con el motor inoperable

Código SMCS: 1000; 7000

Si el motor no funciona, use una unidad de potencia auxiliar como fuente separada de potencia hidráulica. Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener información adicional.

Además, se puede usar un segundo camión como fuente hidráulica externa. Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener información adicional.

Nota: Asegúrese de que hay una persona que pueda observar la máquina. Asegúrese también que el observador pueda dar señas manuales al operador. Si se descarga en una pendiente, es posible que comiencen a subir las ruedas del camión inhabilitado. Si esto sucede, se necesita al observador para prevenir al operador de que no levante la caja del camión o el tanque de agua. Además, el observador puede asegurarse de que no haya nadie en la zona de descarga.

i03637143

Cómo bajar la caja con el motor parado

Código SMCS: 7000

Nota: El camión de obras OEM puede tener una caja de camión o un tanque de agua. El funcionamiento del tanque de agua es muy similar al funcionamiento de la caja del camión.

Bajada con energía eléctrica

ADVERTENCIA

La operación prolongada del motor de la dirección secundaria podría dañar el motor y dar como resultado una pérdida de la capacidad de la dirección de emergencia, lo cual podría causar lesiones personales o la muerte. No se debe utilizar el Sistema de Dirección Secundaria para remolcar la máquina ni para otros procedimientos de servicio que duren más de 5 minutos. Se debe permitir que el motor se enfríe a la temperatura ambiente, antes de volver a utilizarlo.

Cuando el motor está detenido, el dispositivo de levantamiento tiene que recibir presión del aceite piloto para poder bajar la caja del camión o el tanque de agua. Se puede utilizar la bomba de desconexión del freno/dirección secundaria para proporcionar aceite piloto al sistema de levantamiento.

Vea la ubicación de los controles que se utilizan para bajar la caja del camión o el tanque de agua con el motor detenido en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Controles del operador".

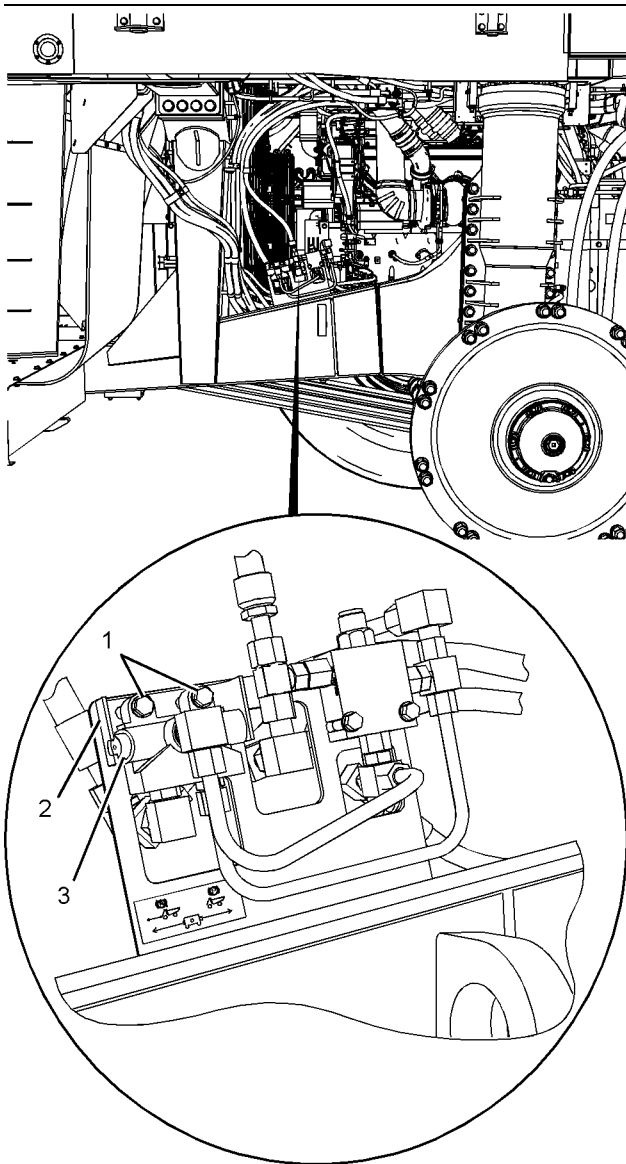


Ilustración 121

g01221687

Se han quitado la rueda y el neumático para facilitar la observación.

1. Hay que desplazar la válvula de reparto para suministrar aceite de los frenos a la válvula de desconexión del freno de estacionamiento.

Afloje los pernos de abrazadera (1) en la válvula de reparto. Deslice la plancha (2) y el carrete (3) hacia la izquierda. Después de mover el carrete, apriete los pernos de abrazadera.

2. Gire la llave de arranque del motor a la posición CONECTADA.
3. Mueva la palanca de levantamiento y bajada en la posición de LEVANTAR durante 15 segundos. Después, mueva la palanca de levantamiento a la posición LIBRE.

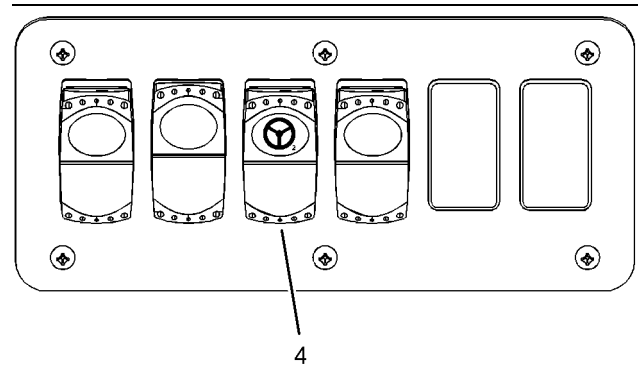


Ilustración 122

g01419529

4. Oprima el interruptor (4) de la bomba de dirección secundaria y de desconexión del freno para comenzar a bajar la caja del camión o el tanque de agua. Mantenga el interruptor presionado hasta que la caja del camión o el tanque de agua esté completamente bajo.

Bajada sin energía eléctrica

Si el motor no funciona y la máquina está sin energía eléctrica, utilice una unidad de suministro eléctrico auxiliar como una fuente separada de energía hidráulica y eléctrica. Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener información adicional.

Además, se puede utilizar un segundo camión como una fuente externa de energía hidráulica y eléctrica. Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener información adicional.

i03215624

Remolque con el motor descompuesto

Código SMCS: 7000

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se remolca de manera incorrecta una máquina averiada, se pueden ocasionar lesiones personales o mortales.

Antes de soltar los frenos, bloquee la máquina para impedir su movimiento. Si no está bloqueada, la máquina podría rodar libremente.

⚠ ADVERTENCIA

La operación prolongada del motor de la dirección secundaria podría dañar el motor y dar como resultado una pérdida de la capacidad de la dirección de emergencia, lo cual podría causar lesiones personales o la muerte. No se debe utilizar el Sistema de Dirección Secundaria para remolcar la máquina ni para otros procedimientos de servicio que duren más de 5 minutos. Se debe permitir que el motor se enfríe a la temperatura ambiente, antes de volver a utilizarlo.

Los frenos de estacionamiento se conectan por resorte y se desconectan por presión de aceite del freno.

Bajo condiciones normales, los frenos de estacionamiento se desconectan por acción de la presión de aceite del freno almacenada en el acumulador del freno secundario. La presión de aceite del freno en ambos acumuladores del freno aumenta gradualmente cuando el motor está en operación. Sin la presión adecuada de aceite del freno en el acumulador del freno secundario, los frenos de estacionamiento se conectan y la máquina no puede moverse.

Cuando el motor no funciona y se reduce la presión de aceite del acumulador del freno de servicio, los frenos de servicio no funcionarán y el pedal del freno secundario sólo aplicará fuerza de frenado a las ruedas traseras.

Nota: Cuando el interruptor de arranque del motor se mueve a la posición DESCONECTADA, las válvulas de solenoide liberan completamente la presión de ambos acumuladores de los frenos.

Nota: Si el interruptor de arranque del motor permanece en la posición CONECTADA y el control de la transmisión está en la posición ESTACIONAR, una válvula de solenoide sólo liberará la presión de aceite del acumulador del freno secundario.

Cuando el motor no funciona y la presión de aceite del acumulador del freno secundario se reduce drásticamente, los frenos de estacionamiento pueden desconectarse por acción de la presión de aceite del freno desarrollada por la bomba de dirección auxiliar/desconexión de la bomba que luego es enviada a través de la válvula de reparto.

Al desconectarse el freno de estacionamiento por acción de la presión de aceite del freno a través de la válvula de reparto, sólo el pedal del freno secundario puede usarse para parar la máquina.

Consulte información adicional del sistema de frenos en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Frenos".

Para remolcar la máquina con un motor parado, siga los pasos que se indican a continuación:

1. Ponga el control de la transmisión en la posición ESTACIONAR y el interruptor de arranque del motor en la posición CONECTADA. Consulte información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Controles del Operador".
2. Ponga cuñas en las ruedas.

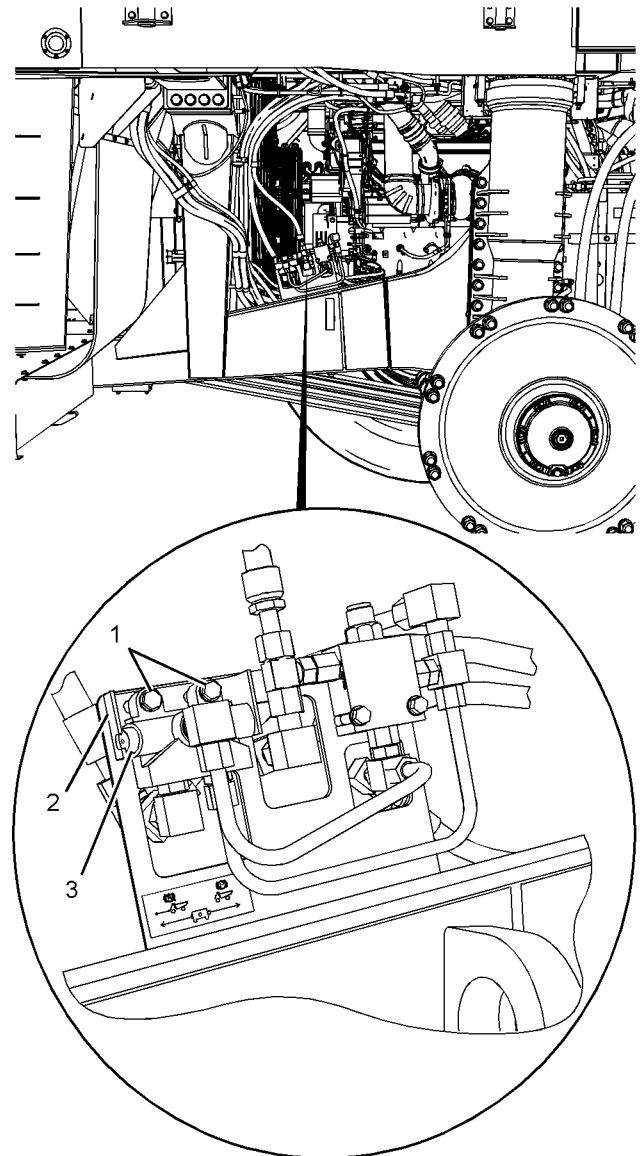


Ilustración 123

g01221687

La rueda y el neumático se quitan para facilitar la visualización.

3. La válvula de reparto debe moverse para suministrar aceite de freno a la válvula de desconexión del freno de estacionamiento.

Afloje los pernos de la abrazadera (1) de la válvula de reparto. Deslice la plancha (2) y el carrete (3) hacia la izquierda. Después de desplazar el carrete, apriete los pernos de la abrazadera.

ATENCIÓN

Cerchiórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Está preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

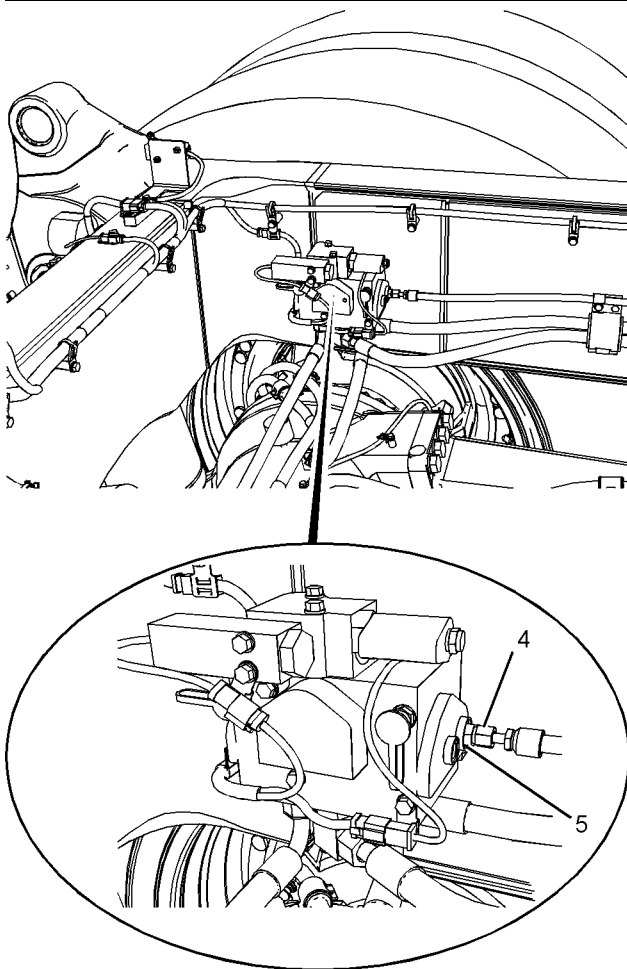


Ilustración 124

g01389500

Vista interior del riel del bastidor izquierdo en la parte trasera de la máquina

La caja del camión se quita para facilitar la visualización.

4. Si la máquina está equipada con el Sistema de Control de Tracción (TCS), la tubería de suministro piloto de la válvula de control de tracción debe taparse. Esto minimizará la purga de presión de aceite de desconexión del freno de estacionamiento.

Quite la tubería de suministro (4) de la conexión (5). Instale el conjunto de tapa 6V-9830 en la conexión y el tapón 6V-9509 en la tubería de suministro piloto.

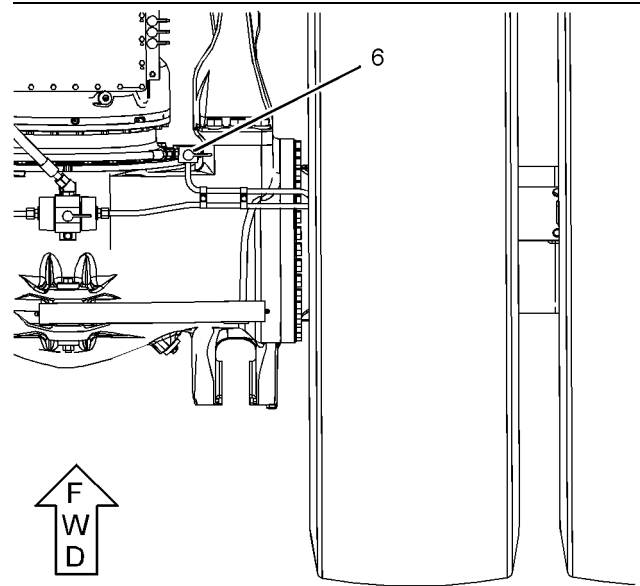


Ilustración 125

g01281921

Vista superior del diferencial

5. Use un acoplador y una manguera para conectar un manómetro 8T-0857 a la toma de presión (6) en la parte trasera de la máquina.
6. Enganche la máquina de remolque y apriete el cable o la barra de remolque. Consulte las pautas en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Remolque de la Máquina".
7. Mueva el control de la transmisión a la posición NEUTRAL.

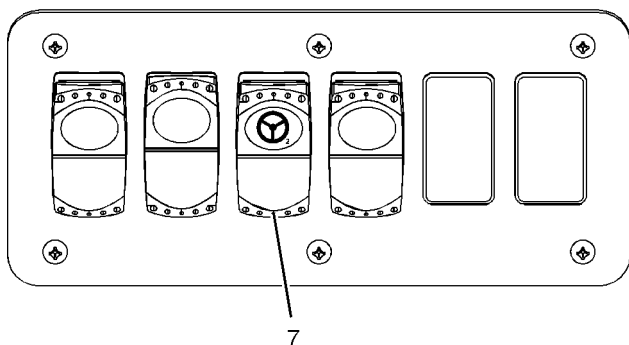


Ilustración 126

g01637474

- Presione el interruptor de la dirección auxiliar/desconexión del freno (7) para activar la bomba. Sujete el interruptor hasta que la presión deje de aumentar en el manómetro instalado en el paso 5.

Nota: Una bomba eléctrica suministra presión de aceite de freno para desconectar los frenos de estacionamiento. Esta bomba también suministra aceite al sistema de dirección auxiliar.

- Mientras presiona el interruptor de la dirección auxiliar/desconexión del freno, gire el volante de dirección a la derecha y a la izquierda para comprobar la dirección.
- Aplique el pedal del freno de estacionamiento en la máquina averiada para comprobar los frenos.
- Retire las cuñas de las ruedas.
- Remolque la máquina averiada con la máquina de remolque.
 - Mientras mueve el volante de la máquina averiada, presione el interruptor de la dirección auxiliar/desconexión del freno.
 - Durante el proceso de remolque, observe el manómetro que se instaló en el paso 5. A medida que disminuya la presión de aceite de desconexión del freno de estacionamiento, presione el interruptor de la dirección auxiliar/desconexión del freno. Sujete momentáneamente el interruptor de la dirección auxiliar/desconexión del freno para proporcionar presión de aceite de freno adecuada y evitar que se conecte el freno de estacionamiento. La presión disminuirá después de 30 a 45 segundos aproximadamente.

ATENCIÓN

No deje que la presión del aceite caiga por debajo de los 2760 kPa (400 lb/pulg²) durante el remolque.

Se puede conectar parcialmente el freno y causarle averías. Los frenos deben estar completamente desconectados durante el movimiento de la máquina remolcada.

i02521527

Remolque con el tren de fuerza descompuesto

Código SMCS: 7000

Nota: Si el motor no funciona, vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Remolque con el motor descompuesto".

ADVERTENCIA

Cuando se remolca de manera incorrecta una máquina averiada, se pueden ocasionar lesiones personales o mortales.

Antes de soltar los frenos, bloquee la máquina para impedir su movimiento. Si no está bloqueada, la máquina podría rodar libremente.

Haga el siguiente procedimiento en la máquina inhabilitada.

- Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR.
- Coloque bloques en las ruedas.

ATENCIÓN

Al remolcar la máquina, conecte el cable a los enganches de remolque delanteros o al pasador de remolque trasero solamente.

- Conecte la máquina remolcadora. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Remolque de la máquina" para informarse de las pautas.

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

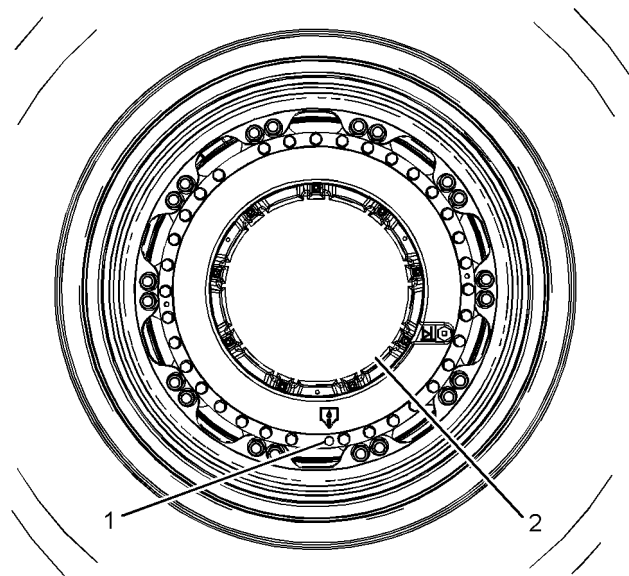


Ilustración 127

g01221988

4. Saque el tapón de drenaje (1) de los mandos finales. Drene el aceite del diferencial/mandos finales en un recipiente adecuado.

Nota: Cuando sea posible, coloque los tapones de drenaje de los mandos finales en el punto más bajo.

5. Quite las tapas (2) de cada rueda trasera.
6. Quite los semiejes. Consulte el procedimiento en Desarmado y armado del tren de fuerza, "Semieje - Quitar".
7. Quite cualquier componente dañado del tren de fuerza que pueda girar cuando se remolque la máquina.

Nota: Cuando haya una avería del mando final, limpie el sistema antes de remolcar la máquina. La basura en la rueda puede causar daño extenso a la máquina cuando la remolca.

8. Reemplace la tapa de cada rueda trasera.
9. Instale el tapón de drenaje en cada uno de los mandos finales.
10. Quite los bloques de las ruedas.
11. Verifique la dirección girando el volante de dirección a la derecha y a la izquierda.
12. Verifique el frenado aplicando el freno de servicio.
13. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL.
14. Remolque la máquina inhabilitada mientras el motor de la máquina está funcionando. Tire de la máquina inhabilitada con la máquina remolcadora.

Nota: Los cojinetes de las ruedas no están en aceite cuando se drenan los mandos finales. La distancia máxima de remolque es de 30,5 m (100 pies) cuando se drenan los mandos finales.

15. Asegúrese de que ninguno de los componentes de tren de fuerza causen daños adicionales.
16. Después de completar las reparaciones, instale los semiejes. Consulte el procedimiento en Desarmado y armado del tren de fuerza, "Semieje - Instalar".
17. Llene el diferencial y los mandos finales. Vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado". Antes de operar la máquina, verifique el nivel del aceite en los mandos finales. Vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Aceite del diferencial y de los mandos finales - Inspeccionar".

Arranque del motor (Métodos alternativos)

i02521848

Arranque del motor con cables auxiliares de arranque

Código SMCS: 1000; 1401; 7000

Esta máquina está equipada con un sistema de arranque de 24 voltios. Utilice solamente el mismo voltaje para arrancar con una fuente auxiliar. El uso de un voltaje más elevado puede dañar el sistema eléctrico.

ADVERTENCIA

Si no se da el servicio apropiado a las baterías, se pueden causar lesiones personales.

Evite chispas cerca de las baterías. Estas podrían hacer estallar los vapores. No permita que los terminales de los cables auxiliares de arranque hagan contacto entre sí o con la máquina.

No fume cuando esté revisando los niveles de electrolito de la batería.

El electrolito es un ácido y puede ocasionar lesiones personales si hace contacto con la piel o los ojos.

Use siempre gafas de protección cuando arranque una máquina con cables auxiliares de arranque.

Procedimientos de arranque auxiliar inadecuados pueden ocasionar una explosión que dé como resultado lesiones personales.

Conecte siempre el positivo de la batería (+) al positivo de la batería (+) y el negativo de la batería (-) al negativo de la batería (-).

Haga el arranque por puente solamente con una fuente de energía que tenga el mismo voltaje que el de la máquina inhabilitada.

Apague todas las luces y accesorios en la máquina inhabilitada. De no hacerlo así, éstos operarán cuando se conecte la fuente de energía.

ATENCIÓN

Al arrancar desde otra máquina, cerciórese de que no haya contacto entre las dos máquinas. Esto podría evitar daños a los cojinetes del motor y a los circuitos eléctricos.

Conecte (cierre) el interruptor de desconexión de la batería antes de hacer la conexión de puente para evitar daño a los componentes eléctricos en la máquina inhabilitada.

Las baterías libres de mantenimiento que están severamente descargadas no se recargan por completo sólo con el alternador después de arrancar con auxilio. Las baterías se deben cargar a su voltaje apropiado con un cargador de baterías. Muchas baterías consideradas inservibles aún se pueden recargar.

Esta máquina tiene un sistema de arranque de 24 voltios. Use sólo el mismo voltaje para arrancar con puente. El empleo de una soldadora eléctrica o de voltaje más alto dañará el sistema eléctrico.

Refiérase a la Instrucción Especial, Folleto de pruebas de baterías, SSHS7633, disponible de su distribuidor Caterpillar, para obtener información completa sobre pruebas y métodos de carga.

Uso de cables auxiliares de arranque

Si la máquina está equipada con un receptáculo de arranque auxiliar, use el receptáculo de arranque auxiliar. Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor con un receptáculo de arranque auxiliar". Cuando no haya disponible un receptáculo de arranque auxiliar, use el siguiente procedimiento.

1. Determine por qué no arranca el motor. Vea información adicional en la Instrucción Especial, REHS0354, *Localización y solución de problemas del sistema de carga*.
2. Mueva la palanca de control de la transmisión en la máquina inhabilitada a la posición ESTACIONAR. Ponga todos los controles en la posición FIJA.
3. En la máquina inhabilitada, gire la llave del interruptor de arranque a la posición DESCONECTADA. Desconecte los accesorios.
4. En una máquina inhabilitada, gire el interruptor general a la posición CONECTADA.
5. Acerque las máquinas para que alcancen los cables. **No deje que las máquinas hagan contacto entre sí.**

6. Pare el motor en la máquina que se va a utilizar como fuente de electricidad. Cuando utilice una fuente eléctrica auxiliar, apague el sistema de carga.

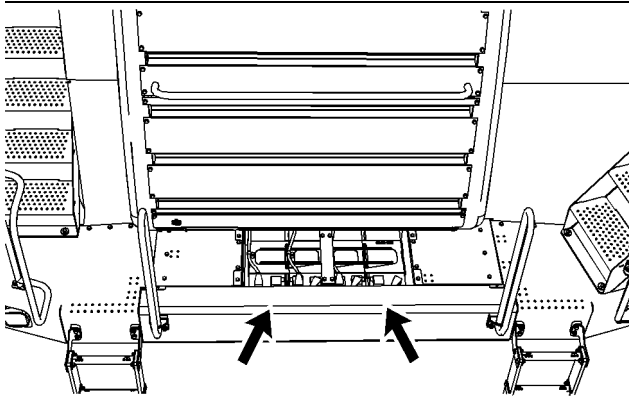


Ilustración 128

g01203762

Ubicación de las baterías

7. Inspeccione las tapas de las baterías para comprobar que estén correctamente colocadas y apretadas. Haga esta inspección en las dos máquinas. Cerciérese de que las baterías en la máquina inhabilitada no estén congeladas.
8. Conecte el cable auxiliar positivo al borne positivo de la batería descargada.
- No permita que las mordazas de los cables auxiliares toquen ninguna superficie metálica con excepción de los bornes de la batería.
9. Las baterías conectadas en serie pueden estar en compartimientos separados. Utilice el borne que está conectado al solenoide del motor de arranque. Normalmente esta batería está en el mismo lado de la máquina que el motor de arranque.
10. Conecte el cable auxiliar positivo al terminal positivo de la fuente de electricidad. Use el procedimiento del paso 9 para determinar el terminal correcto.
11. Conecte un extremo del cable auxiliar negativo al terminal negativo de la fuente de electricidad.
12. Haga la conexión final. Conecte el cable negativo al bastidor de la máquina inhabilitada. Haga esta conexión lejos de la batería, del combustible, de las tuberías hidráulicas o de las piezas en movimiento.
13. Arranque el motor de la máquina que será la fuente de electricidad. Además, puede energizar el sistema de carga de la fuente auxiliar de energía.

14. Espere a que la fuente de electricidad cargue las baterías durante dos minutos.
15. Trate de arrancar la máquina inhabilitada. Vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor" en la sección de operación.
16. Inmediatamente después de que arranque la máquina inhabilitada, desconecte los cables auxiliares en orden inverso al de su conexión.
17. Concluya con un análisis de la avería en el sistema de carga del arranque. Haga las comprobaciones necesarias a la máquina que no arrancaba. Inspeccione la máquina inhabilitada, según sea necesario, cuando su motor esté funcionando y el sistema de carga esté en operación.

i03637257

Arranque del motor con receptáculo de arranque auxiliar

Código SMCS: 1450; 1463

Esta máquina está equipada con un sistema de arranque de 24 voltios. Sólo utilice el mismo voltaje para el arranque de la máquina con una fuente auxiliar. El uso de un voltaje más elevado puede dañar el sistema eléctrico.

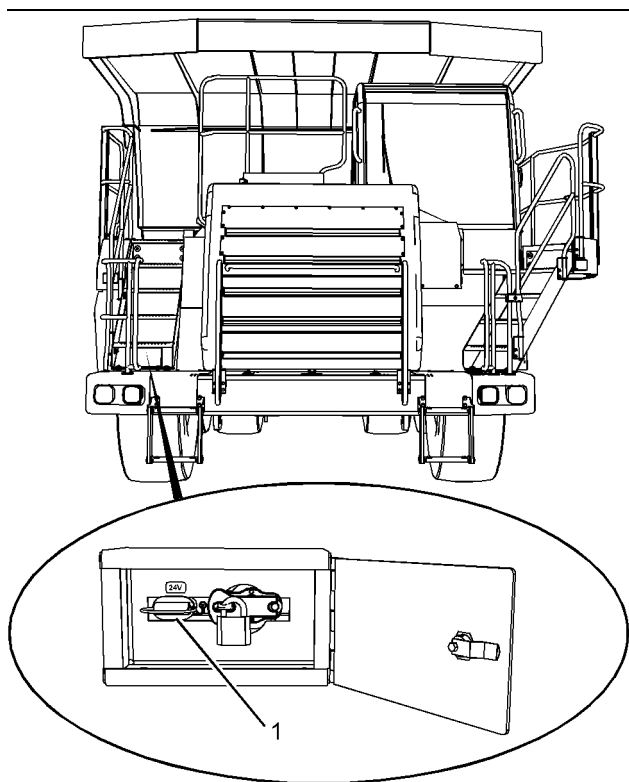


Ilustración 129

g01254979

El receptáculo de arranque auxiliar (1) está en el parachoques delantero de la máquina.

Algunos productos Caterpillar pueden estar equipados con receptáculos auxiliares de arranque. Todas las demás máquinas se pueden equipar con receptáculos de arranque auxiliar que se pueden obtener como pieza de repuesto. De esta forma, hay siempre disponible un receptáculo permanente para realizar el arranque con una fuente auxiliar.

Hay dos conjuntos de cable que se pueden utilizar para arrancar con cables auxiliares una máquina que esté averiada. Se puede aplicar el arranque auxiliar desde otra máquina que esté equipada con este receptáculo o con un conjunto de suministro eléctrico auxiliar. Su distribuidor Caterpillar le puede proporcionar los cables con la longitud correcta para su aplicación.

1. Determine la causa de la falla para arrancar de la máquina. Vea información adicional en la Instrucción Especial, REHS0354, *Localización y solución de problemas del sistema de carga*.
2. Coloque la palanca de control de velocidad y sentido de marcha de la transmisión en la posición de ESTACIONAR en la máquina averiada. Esto conectará el freno de estacionamiento. Mueva todos los controles a la posición FIJA.

3. En la máquina averiada, gire la llave del interruptor de arranque a la posición DESCONECTADA. Apague todos los accesorios.
4. Conecte el interruptor general.
5. Acerque la máquina que se va a utilizar como fuente de electricidad a la máquina averiada. Los cables tienen que alcanzar. **No deje que las máquinas entren en contacto.**
6. Pare el motor en la máquina que se va a utilizar como fuente de suministro eléctrico. Cuando utilice una fuente de suministro eléctrico auxiliar, ponga el sistema de carga en la posición DESCONECTADA.
7. En la máquina averiada, conecte el cable auxiliar de arranque apropiado al receptáculo de arranque auxiliar (1).
8. Conecte el otro extremo de este cable a la fuente de electricidad. Debe conectar el cable al receptáculo de arranque auxiliar.
9. Arranque el motor de la máquina que se va a utilizar como fuente de electricidad. Además, puede energizar el sistema de carga de la fuente auxiliar de energía.
10. Espere a que la fuente de electricidad cargue las baterías durante dos minutos.
11. Trate de arrancar la máquina averiada. Vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor".
12. Inmediatamente después de que el motor que estaba averiado arranque, desconecte el cable auxiliar de arranque de la fuente de energía eléctrica.
13. Desconecte el otro extremo de este cable de la máquina averiada.
14. Concluya con un análisis de la avería en el sistema de carga del arranque. Haga las comprobaciones necesarias a la máquina que no arrancaba. Inspeccione la máquina averiada, según sea necesario, cuando su motor esté funcionando y el sistema de carga esté en operación.

Sección de Mantenimiento

Información sobre inflado de neumáticos

i02099200

Inflado de neumáticos con nitrógeno

Código SMCS: 4203

Caterpillar recomienda el uso de nitrógeno seco para inflar neumáticos y hacer los ajustes de presión de los mismos. Esto se aplica a todas las máquinas con neumáticos de caucho. El nitrógeno es un gas inerte que no contribuirá a la combustión dentro del neumático.

ADVERTENCIA

Para evitar inflar en exceso los neumáticos, se necesita usar equipo apropiado para inflado con nitrógeno y estar capacitado para usar dicho equipo. El uso del equipo incorrecto o el uso inapropiado del equipo pueden causar la explosión de un neumático o la avería de una llanta y, como consecuencia, pueden ocurrir accidentes graves y mortales.

Si no se usa correctamente el equipo de inflado, se puede producir la explosión de un neumático o la avería de una llanta, debido a que la presión de un cilindro de nitrógeno completamente cargado es aproximadamente de 15.000 kPa (2200 lb/pulg²).

El uso de nitrógeno tiene otras ventajas además de reducir el riesgo de explosiones. El uso de nitrógeno para el inflado de neumáticos disminuye la oxidación lenta del caucho. El uso de nitrógeno reduce también el deterioro gradual del neumático. Esto es especialmente importante en neumáticos que se espera que duren un mínimo de cuatro años. El nitrógeno reduce la corrosión de los componentes del aro. El nitrógeno reduce también los problemas resultantes del desmontaje.

ADVERTENCIA

La explosión de un neumático o la avería de una llanta puede causar lesiones personales.

Para evitar lesiones personales, use una boquilla de inflado auto-adherente y párese detrás de la banda de rodadura cuando vaya a inflar un neumático.

Nota: No ajuste el regulador de los equipos de inflado de neumáticos a más de 140 kPa (20 lb/pulg²) por encima de la presión recomendada para los neumáticos.

Use el Grupo de Inflado 6V - 4040 o un grupo de inflado equivalente para inflar neumáticos con un cilindro de nitrógeno.

Referencia: Vea instrucciones para el inflado de neumáticos en la Instrucción Especial, SMHS7867, *Grupo de inflado de neumáticos con nitrógeno*.

Para inflar con nitrógeno, use las mismas presiones de inflado de neumáticos que se usan para inflar con aire. Consulte a su distribuidor de neumáticos para obtener las presiones de operación.

i02644893

Ajuste de la presión de inflado de los neumáticos

Código SMCS: 4203

Siempre obtenga las presiones apropiadas de inflado de los neumáticos y las recomendaciones de mantenimiento para los neumáticos de su máquina a través de su proveedor de neumáticos. La presión de los neumáticos en un área de taller cálida de 18° a 21°C (65° a 70°F), cambia considerablemente cuando se mueve la máquina a un lugar con temperaturas de congelación. Si se inflan los neumáticos a la presión correcta dentro de un taller a temperatura cálida, esos mismos neumáticos tendrán una presión insuficiente a las temperaturas de congelación. La presión baja de inflado reduce la vida útil de los neumáticos.

Referencia: Cuando la máquina se opera a temperaturas de congelación, refiérase a la Publicación Especial, SEBU5898,, "Recomendaciones sobre temperaturas frías para todas las máquinas Caterpillar," para ajustar las presiones de inflado de los neumáticos.

Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado

i03215618

Viscosidades de lubricantes

Código SMCS: 1000; 7000; 7581

El grado de viscosidad apropiado del aceite está determinado por la temperatura ambiente mínima en el arranque del motor y durante la operación. Para determinar el grado de viscosidad apropiado del aceite, consulte las columnas "Mín." y "Máx." de la tabla. La columna "Mín." indica el estado de temperatura ambiente más baja para el arranque y la operación de una máquina fría. La columna "Máx." indica el grado de viscosidad del aceite para la operación de la máquina con la temperatura ambiente más alta prevista. Use el aceite con el grado de viscosidad más alto permitido para la temperatura ambiente en el arranque del motor y durante la operación.

El grado de viscosidad del aceite del diferencial y de los mandos finales no debe basarse solamente en las temperaturas ambiente. También debe tenerse en cuenta la duración de la operación y las temperaturas ambiente durante la operación. Las máquinas que operan continuamente deben usar aceites que tengan el grado de viscosidad más alto en los mandos finales y en los diferenciales. Los aceites con el grado de viscosidad más alto mantienen el espesor más alto posible de la capa de aceite. Consulte con su distribuidor si necesita información adicional.

La operación de la transmisión con un grado de viscosidad de aceite muy alto puede dañar el disco de fricción. La operación de la transmisión con una temperatura de aceite muy baja puede dañar el disco de fricción. El disco de fricción también puede dañarse debido a tiempos de cambios prolongados y a un aumento lento de la presión del embrague. Un aceite muy viscoso no proporciona la cantidad correcta de flujo de aceite y puede reducir el flujo de lubricación en algunas áreas.

ATENCIÓN

NO UTILICE SOLAMENTE la columna "Viscosidades del aceite" cuando esté determinando el aceite recomendado para un compartimiento de la máquina. TAMBIEN HAY QUE UTILIZAR la columna "Tipo y clasificación del aceite".

Las notas a pie de página son una parte clave de las tablas de "Viscosidades de lubricante para las temperaturas ambiente". Lea TODAS las notas a pie de página que correspondan al compartimiento de la máquina en cuestión.

La no utilización del aceite correcto podría dar como resultado daños a la máquina.

Nota: Los aceites Caterpillar son los aceites preferidos. TODOS los demás tipos y categorías de aceite indicados en la sección correspondiente son aceites aceptables.

Nota: Consulte información adicional en la Publicación Especial, SEBU6250, *Recomendaciones de Fluidos para Máquinas Caterpillar*, "Viscosidades de Lubricantes".

Nota: Consulte en la Publicación Especial, SEBU5898, *Recomendaciones para Clima Frío* para la selección de aceite cuando la máquina se opera a temperaturas inferiores de -20°C (-4°F).

Tabla 3

Recomendación de viscosidades de lubricantes para temperaturas ambiente (externas) para camiones de obras						
Compartimiento o sistema	Tipo y clasificación del aceite	Viscosidades de aceite	°C		°F	
			Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Cárter del motor ⁽¹⁾⁽²⁾	DEO-ULS Cat DEO Multigrado Cat DEO SYN Cat ⁽³⁾ Arctic DEO SYNCat ⁽⁴⁾ ECF-1-a de Cat, ECF-2 de Cat, ECF-3 de Cat ⁽⁵⁾	SAE 0W-20	-40	10	-40	50
		SAE 0W-30	-40	30	-40	86
		SAE 0W-40	-40	40	-40	104
		SAE 5W-30	-30	30	-22	86
		SAE 5W-40	-30	50	-22	122
		SAE 10W-30	-18	40	0	104
		SAE 10W-40	-18	50	0	122
		SAE 15W-40	-9,5	50	15	122
Sistema de transmisión y convertidor de par ⁽⁶⁾	TDTO Cat TDTO-TMS Cat Arctic TDTO Cat TO-4 comercial	SAE 0W-20 ⁽⁷⁾	-40	10	-40	50
		SAE 0W-30 ⁽⁸⁾	-40	20	-40	68
		SAE 5W-30 ⁽⁸⁾	-30	20	-22	68
		SAE 10W	-20	10	-4	50
		SAE 30	0	50	32	122
		TDTO-TMS ⁽⁹⁾	-10	50	14	122
Sistema de dirección	HYDO Advanced 10 Cat ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ HYDO Cat ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ MTO Cat ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ DEO Cat ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ DEO-ULS Cat ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ TDTO Cat ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ Arctic TDTO Cat ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ TDTO-TMS Cat ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ DEO SYN Cat ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ Arctic DEO SYN Cat ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ ECF-1-a de Cat, ECF-2 de Cat, ECF-3 de Cat, TO-4 de Cat, TO-4M de Cat, BF-1 de Cat ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾	SAE 0W-20	-40	40	-40	104
		SAE 0W-30	-40	40	-40	104
		SAE 0W-40	-40	40	-40	104
		SAE 5W-30	-30	40	-22	104
		SAE 5W-40	-30	40	-22	104
		SAE 10W	-20	40	-4	104
		SAE 30	10	50	50	122
		SAE 10W-30	-20	40	-4	104
		SAE 15W-40	-15	50	5	122
		Cat MTO	-20	40	-4	104
		TDTO-TMS Cat ⁽⁹⁾	-15	50	5	122
		Sistema de levantamiento y de los frenos	TDTOCat Arctic TDTO Cat TO-4 comercial	SAE 0W-20 ⁽¹²⁾⁽¹³⁾	-40	40
SAE 10W ⁽¹³⁾	-20			50	-4	122

(continúa)

Sección de Mantenimiento
Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado

(Tabla 3, cont.)

Recomendación de viscosidades de lubricantes para temperaturas ambiente (externas) para camiones de obras						
Compartimiento o sistema	Tipo y clasificación del aceite	Viscosidades de aceite	°C		°F	
			Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Diferencial, ruedas delanteras y mandos finales	FDAO Cat ⁽¹⁴⁾ FDAO SYN Cat ⁽¹⁴⁾ FD-1 comercial ⁽¹⁵⁾	SAE 50 ⁽¹⁶⁾	(16)	32	(16)	90
		SAE 60 ⁽¹⁶⁾	(16)	50	(16)	122
		FDAO SYN ⁽¹⁶⁾ Cat	(16)	50	(16)	122

- (1) Se recomienda calor adicional para el arranque de motores completamente fríos que estén por debajo de la temperatura ambiente mínima. Tal vez sea necesario usar un calor suplementario para arrancar los motores completamente fríos cuyas temperaturas sean superiores a la temperatura mínima indicada, dependiendo de las cargas parásitas y otros factores. El motor está completamente frío cuando no se ha operado durante un período, y esto hace que el aceite se vuelva más viscoso debido a las temperaturas ambiente más bajas.
- (2) Se recomienda el uso del aceite DEO-ULS Cat o aceites comerciales que cumplan con la especificación ECF-3 de Cat para su uso en motores diesel equipados con filtros para material particulado diesel (DPF) y otros dispositivos de tratamiento posterior.
- (3) El aceite DEO SYN Cat es un aceite de grado de viscosidad SAE 5W-40.
- (4) El aceite Arctic DEO SYN Cat es un aceite de grado de viscosidad SAE 0W-30.
- (5) Especificaciones de fluidos para cárter de motor de Cat. Los aceites comerciales alternativos para motores diesel deben cumplir una o más de estas especificaciones ECF de Cat.
- (6) Vuelva a calibrar la transmisión cuando haya un cambio de viscosidad del aceite de la transmisión. Consulte el procedimiento apropiado en Pruebas y Ajustes - Sistema de Control Electrónico del Chasis, "Embrague de la Transmisión - Calibrar".
- (7) Primera opción: Arctic TDTO Cat - SAE 0W-20. Segunda opción: Aceites de base totalmente sintética sin mejoradores del índice de viscosidad que cumplen con los requisitos de rendimiento de la especificación TO-4 Cat para el grado de viscosidad SAE 30. Los grados de viscosidad de lubricante típicos son SAE 0W-20, SAE 0W-30 y SAE 5W-30. Tercera opción: Aceites que tengan un paquete de aditivos TO-4 y un grado de viscosidad de lubricante SAE 0W-20, SAE 0W-30 o SAE 5W-30.
- (8) Primera opción: Aceites de base totalmente sintética sin mejoradores del índice de viscosidad que cumplen con los requisitos de rendimiento de la especificación TO-4 Cat para el grado de viscosidad SAE 30. Los grados de viscosidad típicos son SAE 0W-20, SAE 0W-30, y SAE 5W-30. Segunda opción: Aceites que tengan un paquete de aditivos TO-4 y un grado de viscosidad de lubricante SAE 0W-20, SAE 0W-30 o SAE 5W-30.
- (9) El aceite Cat TDTO-TMS (multiclima para transmisión) (mezcla sintética que excede los requisitos de las especificaciones multigrado CatTO-4M).
- (10) El aceite HYDO Advanced 10 Cat es el aceite preferido para usar en la mayoría de los sistemas de transmisiones hidráulicas e hidrostáticas de máquinas Caterpillar cuando la temperatura ambiente se encuentra entre -20° C (-4° F) y 40° C (104° F). El aceite HYDO Advanced 10 Cat tiene un grado de viscosidad SAE de 10W. **El intervalo de drenaje del aceite HYDO Advanced 10 Cat es 50% mayor que el intervalo de drenaje de aceite estándar** para sistemas hidráulicos de máquinas (3.000 horas en vez de 2.000 horas) con respecto a los aceites de segunda o tercera opción - cuando se sigue el programa de intervalos de mantenimiento para cambios de filtro de aceite y para el muestreo de aceite indicados en el Manual de Operación y Mantenimiento para su máquina en particular. Los intervalos de drenaje de 6.000 horas son posibles cuando se usa el análisis de aceite de Servicios S-O-S. Póngase en contacto con el distribuidor de Cat para obtener más detalles. Para aprovechar al máximo el rendimiento mejorado que se ha diseñado en el HYDO Advanced 10 Cat, cuando se cambia a Cat HYDO Advanced 10, la contaminación con el aceite anterior debe mantenerse por debajo del 10%.
- (11) Los aceites de **segunda opción** son HYDO Cat, MTO Cat, DEO Cat, DEO-ULS Cat, TDTO Cat, Arctic TDTO Cat, TDTO-TMS Cat, DEO SYN Cat, Arctic DEO SYN Cat. Los aceites de **tercera opción** son los aceites comerciales que cumplen con las especificaciones ECF-1-a de Cat, ECF-2 de Cat, ECF-3 de Cat, TO-4 de Cat o TO-4M de Cat, y que tienen un nivel mínimo de aditivo de cinc del 0,09 por ciento (900 ppm). El aceite comercial hidráulico biodegradable debe cumplir con la especificación BF-1 de Cat. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento y póngase en contacto con su distribuidor Caterpillar local antes de usar aceites comerciales que cumplan con las especificaciones BF-1 de Cat en las Excavadoras Hidráulicas Cat. La viscosidad mínima para los aceites alternativos comerciales que se usan en la mayoría de los sistemas hidráulicos y de transmisiones hidrostáticas de las máquinas Cat es de 6,6 cSt a 100° C (212° F) (*ASTM D445*).
- (12) Primera opción: Arctic TDTO Cat - SAE 0W-20. Segunda opción: Aceites comerciales 0W-20 SAE de base totalmente sintética sin mejoradores del índice de viscosidad que cumplen con los requisitos de rendimiento de la especificación TO-4 Cat para el grado de viscosidad SAE 30. Tercera opción: Aceites comerciales que contienen un paquete de aditivos TO-4 Cat y un grado de viscosidad de lubricante SAE 0W-20.
- (13) La viscosidad de aceite máxima permitida a 100°C es 6,6 cSt (*ASTM D445*).
- (14) FDAO Cat, FDAO SYN Cat (mando final y aceite del eje) (excede los requisitos de la especificación FD-1 Cat)
- (15) TDTO Cat o un aceite comercial TO-4 puede usarse como tercera opción en lugar del aceite FDAO Cat, FDAO SYN Cat o el aceite comercial FD-1.
- (16) FDAO SYN Cat, FDAO Cat SAE 60 o FD-1 comercial SAE 60 se prefiere en la mayoría de las aplicaciones, especialmente en operación continua. Si la temperatura ambiente es menor que -10° C (14° F), caliente el aceite antes de la operación. El aceite debe mantenerse a una temperatura mayor que -10° C (14° F) durante la operación. Si la temperatura ambiente es menor que -10° C (14° F), realice los procedimientos del Manual de Operación y Mantenimiento, "Calentamiento del Motor y la Máquina" antes de la operación. Si la temperatura ambiente es menor que -25° C (-13° F) (menor que -35° C (-31° F) para FDAO SYN Cat), consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener instrucciones. No calentar el aceite antes de la operación dañará la máquina.

Grasa recomendada

Caterpillar recomienda la grasa MPGM (grasa multiuso con molibdeno) Cat.

Consulte más información en la Publicación Especial, SEBU6250, *Recomendaciones de Fluidos para Máquinas Caterpillar*, "Grasa Lubricante".

i03637260

i01842490

Capacidades de llenado

Código SMCS: 7560

Las capacidades de llenado tendrán variación en dependencia de los procedimientos de servicio y las condiciones.

Nota: Observe todas las mirillas indicadoras y todos los indicadores de nivel para asegurar que todos los sistemas y/o compartimientos se llenen hasta los niveles apropiados.

La tabla siguiente indica las capacidades de llenado:

Tabla 4

Compartimiento o sistema	Litros	Galones EE.UU.	Galones imperiales
Aceite del motor con el filtro	95	25	20,9
Caja de la transmisión, sumidero del convertidor de par y filtro	61	16	13,3
Tanque hidráulico del sistema de levantamiento y frenos (nivel frío apropiado)	130	34,3	28,6
Tanque hidráulico de la dirección y filtros	38	10	8,3
Cada rueda delantera	3,4	0,9	0,75
Diferencial y mandos finales	151	40	33,3
Refrigerante del motor	174	46	38,3
Tanque de combustible	700	185	154
Lavaparabrisas	9	2,5	2

Nota: Debido a la retención de fluido en los sistemas y/o compartimientos, la capacidad total del sistema será mayor que la suma de las capacidades de llenado.

Información sobre el Análisis Programado de Aceite (S·O·S)

Código SMCS: 1000; 7000; 7542

Servicios S·O·S es un proceso altamente recomendado para los clientes Caterpillar para minimizar los costos de posesión y operación. Los clientes proporcionan muestras de aceite, las muestras de refrigerante y otros datos de la máquina. El distribuidor usa estos datos para proporcionar al cliente recomendaciones para la administración del equipo. Además, Servicios S·O·S puede ayudar a determinar la causa de un problema existente en el producto.

Vea información detallada sobre los Servicios S·O·S en la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar".

Vea información sobre la ubicación de cualquier punto específico de muestreo y los intervalos de mantenimiento en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Programa de intervalos de mantenimiento".

Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información completa y ayuda para establecer un programa S·O·S para su equipo.

Respaldo de mantenimiento

i02393139

Coordinación del tamaño de los neumáticos (Configuración de neumáticos dobles)

Código SMCS: 4203

Los neumáticos en una configuración de neumáticos dobles deben ser de la misma marca, del mismo tipo y de la misma construcción. Los neumáticos deben ser también del mismo tamaño. Esto incluye neumáticos del mismo tamaño con desgaste similar. Haga coincidir el tamaño del neumático en una configuración de neumáticos dobles para prolongar la vida útil del tren de fuerza inferior.

Las condiciones siguientes pueden ser debidas al uso de neumáticos que no sean del mismo tamaño: carga desigual de los neumáticos, desgaste desigual de los neumáticos, esfuerzos elevados en los cojinetes de rueda y Esfuerzos elevados en las estructuras del tren de fuerza inferior.

Vea los métodos correctos para comprobar la variación en el tamaño de los neumáticos en Información Técnica, SSPD0766, 10 Enero 2005, "Coordine el tamaño de los neumáticos en configuraciones de neumáticos dobles para prolongar su vida útil".

i02017073

Soldadura en máquinas y motores con controles electrónicos

Código SMCS: 1000; 7000

Se necesitan procedimientos de soldadura apropiados para evitar causar daños a los controles electrónicos y a los cojinetes. Cuando sea posible, quite el componente que se debe soldar de la máquina o del motor y suelde entonces el componente. Si debe soldar cerca de un control electrónico en la máquina o en el motor, quite temporalmente el control electrónico para evitar daños causados por el calor. Se deben seguir los siguientes pasos para hacer trabajos de soldadura en máquinas o motores equipados con controles electrónicos.

1. Apague el motor. Coloque el interruptor de arranque del motor en la posición DESCONECTADA.
2. Si tiene, haga girar el interruptor general a la posición DESCONECTADA. Si no hay un interruptor general, desconecte el cable negativo de la batería.

ATENCIÓN

NO use componentes eléctricos (módulos de control electrónico o sensores de módulos de control electrónico) ni puntos de conexión a tierra de componentes electrónicos para conectar a tierra la unidad de soldadura.

3. Conecte el cable de tierra de la unidad de soldadura al componente que se va a soldar. Posicione la abrazadera lo más cerca posible de la soldadura. Asegúrese de que el recorrido eléctrico desde el cable de tierra al componente no pase a través de ningún cojinete. Siga este procedimiento para reducir la posibilidad de daños a los siguientes componentes:
 - Cojinetes del tren de impulsión
 - Componentes hidráulicos
 - Componentes eléctricos
 - Otros componentes de la máquina
4. Proteja todos los mazos de cables contra los residuos de la soldadura. Proteja todos los mazos de cables contra las salpicaduras que crea el proceso de soldadura.
5. Siga los procedimientos estándar de soldadura para unir los materiales.

i03637214

Programa de intervalos de mantenimiento

Código SMCS: 1000; 7000

Asegúrese de leer y comprender toda la información de seguridad, advertencias e instrucciones antes de realizar cualquier operación o procedimiento de mantenimiento.

El usuario es responsable de realizar el mantenimiento, incluyendo todos los ajustes, el uso de lubricantes, fluidos y filtros apropiados así como del intercambio de componentes debido a su desgaste normal y envejecimiento. Si no se respetan los intervalos y procedimientos de mantenimiento apropiados, se puede reducir el rendimiento del producto y acelerar el desgaste de los componentes.

Utilice el kilometraje, el consumo de combustible, las horas de servicio o el tiempo de calendario, LO QUE OCURRA PRIMERO, para determinar los intervalos de mantenimiento. Los productos que se usan en condiciones de operación rigurosas pueden requerir un mantenimiento más frecuente.

Nota: Antes de efectuar las tareas de mantenimiento de cada intervalo consecutivo, hay que realizar también todas las tareas de mantenimiento del intervalo anterior.

Nota: Si se utiliza aceite hidráulico Cat HYDO Advanced 10, se cambia el intervalo de cambios del aceite hidráulico. El intervalo normal de 2.000 horas aumenta a 3.000. Con el uso de los servicios S-O-S, se puede prolongar aún más el intervalo entre cambios de aceite. Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener detalles.

Cuando sea necesario

Filtro del aire acondicionado - Limpiar	132
Depósito de lubricación automática - Llenar	132
Baterías - Reciclar	133
Batería o cable de batería - Inspeccionar/ Reemplazar	134
Filtro de aire de la cabina - Limpiar/Reemplazar ..	140
Disyuntores - Rearmar	143
Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar	143
Pantalla y cámara - Limpiar	156
Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar	157
Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar	158
Antefiltro de aire del motor - Limpiar	160
Cilindro del auxiliar de arranque con éter - Reemplazar	170
Sistema de combustible - Llenar	176

Sistema de combustible - Cebiar	177
Fusibles - Reemplazar	182
Lámpara de descarga de alta intensidad (HID) - Reemplazar	185
Filtro de aceite - Inspeccionar	196
Aros - Inspeccionar	199
Rejilla (Enfriador del aceite de freno) - Limpiar ..	201
Rejilla (Tanque del sistema de levantamiento y del freno) - Inspeccionar/Limpiar/Reemplazar	202
Rejilla (sumidero del convertidor de par) - Limpiar	204
Sistema de Control de Tracción (TCS) - Probar ..	217
Botella del lavaparabrisas - Llenar	218
Limpiaparabrisas - Inspeccionar y reemplazar ...	218
Ventanas - Limpiar	218

Cada 10 horas de servicio o cada día

Alarma de retroceso - Probar	133
Frenos, indicadores y medidores - Comprobar ..	136
Sistema de frenos - Probar	137
Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar	147
Nivel del aceite del diferencial y mandos finales - Comprobar	155
Indicador de servicio del filtro de aire del motor - Inspeccionar	159
Nivel de aceite del motor - Comprobar	163
Filtro primario del sistema de combustible (Separador de agua) - Drenar	178
Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar	182
Nivel del aceite del tanque del freno y de levantamiento - Comprobar	187
Cinturón de seguridad - Inspeccionar	205
Dirección secundaria - Probar	206
Nivel del aceite del sistema de dirección - Comprobar	211
Nivel del aceite de la transmisión y del convertidor de par - Comprobar	216

Cada 50 horas de servicio o cada semana

Correas - Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar	134
Cojinetes del pivote de la caja - Lubricar	136
Sistema central de lubricación - Lubricar	141
Tirantes del cilindro de delantero de la suspensión - lubricar	173
Cojinetes del cilindro de levantamiento de la caja - Lubricar	186
Tapón magnético (ruedas) - Comprobar	190
Cojinete del bastidor en "A" del eje trasero - Lubricar	197
Cojinetes de la varilla de control lateral de la caja del eje trasero - Lubricar	197
Cojinetes del cilindro trasero de la suspensión - Lubricar	198
Cojinetes del cilindro de dirección - Lubricar	208
Cojinetes del tirante de la dirección y del pasador - Lubricar	212
Inflado de los neumáticos - Comprobar	213

Primeras 500 horas de servicio

Inyector unitario electrónico - Inspeccionar/ Ajustar	156
Juego del pistón esclavo del freno del motor - Inspeccionar/Ajustar	160
Luz de las válvulas del motor - Comprobar/ Ajustar	168
Rotaválvulas del motor - Inspeccionar	169
Tacos de soporte del bastidor y de la caja - Limpiar/Inspeccionar	172

500 horas iniciales (para sistemas nuevos, sistemas vueltos a llenar y sistemas convertidos)

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener	149
--	-----

Cada 500 horas de servicio

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener	148
Muestra de aceite del diferencial y mando final - Obtener	155
Muestra de aceite del motor - Obtener	163
Muestra de aceite de la rueda delantera - Obtener	175
Muestra de aceite del tanque de levantamiento y de los frenos - Obtener	188
Muestra de aceite del tanque de levantamiento y de los frenos - Obtener	189
Muestra de aceite del sistema de dirección - Obtener	211
Muestra de aceite de la transmisión y del convertidor de par - Obtener	216

Cada 500 horas de servicio o cada 3 meses

Respiradero (Tanque del sistema de levantamiento de la caja y de los frenos) - Reemplazar	139
Respiradero (Convertidor de par y Transmisión) - Reemplazar	139
Aceite del diferencial y de los mandos finales - Inspeccionar	154
Respiradero del cárter - Limpiar	162
Respiradero del cárter - Limpiar	162
Aceite y filtro del motor - Cambiar	164
Bastidor - Limpiar/Inspeccionar	170
Aceite de las ruedas delanteras - Cambiar	173
Aceite de las ruedas delanteras - Inspeccionar ..	174
Nivel de aceite de la rueda delantera - Comprobar	175
Filtro primario del sistema de combustible (Separador de agua) - Reemplazar	178
Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar	180
Tapa y colador del tanque de combustible - Limpiar	181
Rejilla magnética (transmisión) - Limpiar	191
Filtro de aceite (Desconexión del freno de estacionamiento) - Reemplazar	192

Filtro de aceite (Tren de fuerza) - Reemplazar ...	193
Filtro de aceite (Drenaje de la caja de la bomba de dirección) - Reemplazar	194
Filtro de aceite (Dirección) - Reemplazar	195
Cilindro de suspensión - Comprobar	212

Cada 1000 horas de servicio o cada 6 meses

Bastidor y caja - Inspeccionar	171
Tacos de soporte del bastidor y de la caja - Limpiar/Inspeccionar	172
Aceite del tanque de levantamiento y del freno - Cambiar	186
Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) - Inspeccionar	200
Suspensión del asiento - Inspeccionar/Lubricar ..	206
Frenos de servicio - Inspeccionar	207
Prisionero de bola de la dirección - Inspeccionar	207
Varillaje de la dirección - Inspeccionar	208
Aceite del sistema de dirección - Cambiar	209
Aceite del convertidor de par y de la transmisión - Cambiar	214

Cada 2000 horas de servicio o cada año

Respiradero (Diferencial y Mando final) - Reemplazar	138
Espacio libre para el pasador de tope del diferencial - Comprobar	153

Cada Año

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener	149
--	-----

Cada 2 años

Receptor-secador (Refrigerante) - Reemplazar ..	198
---	-----

Cada 3000 horas de servicio o cada 2 años

Tapa de presión del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar	150
Inyector unitario electrónico - Inspeccionar/ Ajustar	156
Juego del pistón esclavo del freno del motor - Inspeccionar/Ajustar	160
Luz de las válvulas del motor - Comprobar/ Ajustar	168
Rotaválvulas del motor - Inspeccionar	169
Núcleo del radiador y posenfriador - Limpiar	196

Cada 3 años desde la fecha de instalación o cada 5 años desde la fecha de fabricación

Cinturón - Reemplazar	206
-----------------------------	-----

Cada 4000 horas de servicio o 1 año

Aceite del diferencial y de los mandos finales - Cambiar	153
---	-----

Cada 6000 horas de servicio o cada 3 años

Prolongador de refrigerante de larga duración (ELC)
para sistemas de enfriamiento - Añadir 145

Cada 6.000 horas de servicio o 4 años

Termostato del agua del sistema de enfriamiento -
Reemplazar 151

**Cada 7.500 Horas de servicio o 568.500 litros
(150.000 gal EE.UU.) de combustible**

Componentes del motor - Reconstruir/Instalar
remanufacturados 161
Bomba de agua del motor - Inspeccionar 169

Cada 12.000 horas de servicio o 6 años

Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) -
Cambiar 143

Cada 15.000 horas de servicio

Aros - Inspeccionar 200

**Cada 15.000 Horas de servicio o
1.137.000 litros (300.000 gal EE.UU.)
de combustible**

Componentes del motor - Limpiar/Inspeccionar,
Reconstruir/Instalar Remanufacturados, Instalar
Nuevos 161

i02541603

Filtro del aire acondicionado - Limpiar

Código SMCS: 7320-070-F1

Si se nota una reducción en la circulación de aire, limpie el filtro de aire de sello radial del acondicionador de aire.

El elemento del filtro del aire para el acondicionador de aire está ubicado detrás de la puerta de acceso, en la parte trasera izquierda de la cabina.

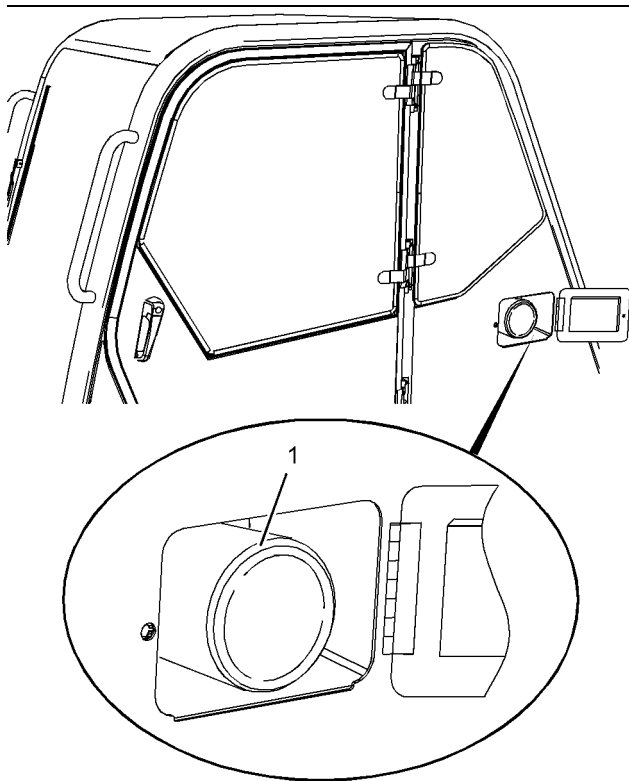


Ilustración 130

g01266569

1. Abra la puerta de acceso y saque el elemento del filtro del aire (1).
2. Inspeccione visualmente el elemento del filtro del aire antes de limpiar. Inspeccione para detectar si hay daños en el sello, los pliegues y la cubierta exterior en el elemento del filtro del aire. Reemplace cualquier elemento dañado del filtro del aire con un elemento nuevo.
3. Utilice aire comprimido a baja presión para quitar el polvo del elemento sucio del filtro del aire. La presión de aire no debe exceder de 207 kPa (30 lb/pulg²). Dirija el flujo de aire hacia arriba y hacia abajo en los pliegues y desde el interior del elemento de filtro. Mantenga cuidado para evitar los daños a los pliegues.

4. Instale el elemento limpio del filtro del aire y cierre la puerta de acceso.

i02819239

Depósito de lubricación automática - Llenar (Si tiene)

Código SMCS: 7540-544-TNK

ATENCIÓN

Compruebe que las tuberías conectadas a todas las conexiones de engrase remotas están en buen estado. Si las tuberías de grasa están rotas, no llegará grasa a los componentes que necesitan lubricación. Esto podría causar daños a la máquina.

ATENCIÓN

No sobrellene el depósito de la lubricación automática. Eso pudiera dar como resultado que se dañe el sistema de lubricación.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

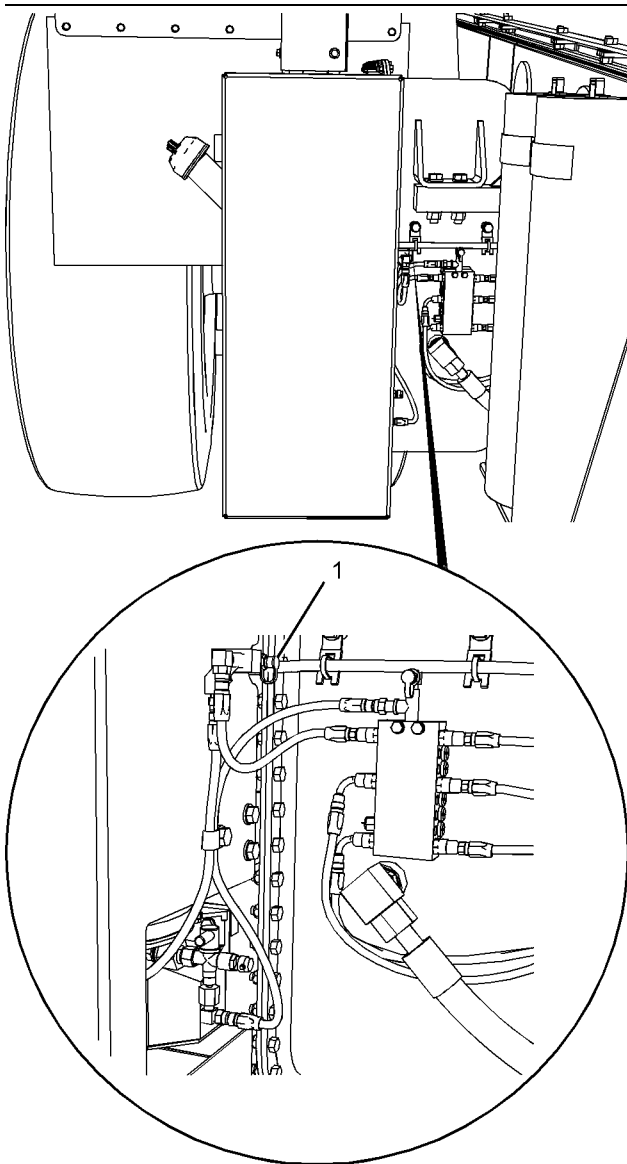


Ilustración 131

g01265648

2. Llene el depósito de autolubricación a través de la toma de llenado a distancia (1).

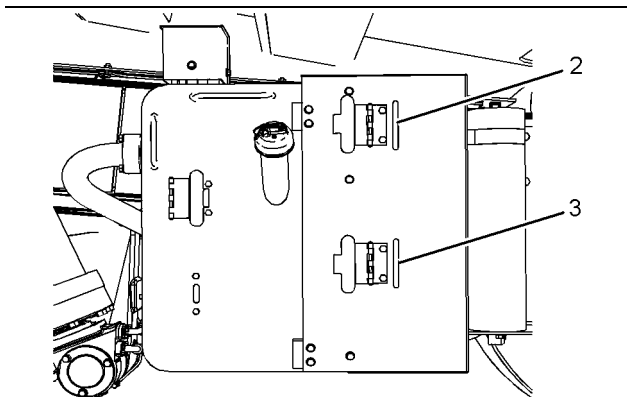


Ilustración 132

g01265752

3. Utilice la mirilla indicadora (2) y la mirilla indicadora (3) para determinar el nivel de la grasa en el depósito.

Nota: La capacidad en bruto del depósito de grasa es de 15 L (3,9 Gal EE.UU).

El depósito de lubricación automática proporciona lubricación a muchos componentes. Hay válvulas distribuidoras de lubricación en las siguientes ubicaciones: parte trasera de la máquina, lado izquierdo de la máquina y lado derecho de la máquina.

Si la bomba de lubricación se daña, se puede aplicar la grasa directamente a través de las conexiones en las válvulas distribuidoras de lubricación. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de lubricación central - Lubricar".

Vea más información sobre el sistema de autolubricación en Especificaciones, Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, RENR8285, *Sistema de lubricación automática de los Camiones de Obras 773F/775F*.

i02550546

Alarma de retroceso - Probar

Código SMCS: 7406-081

La alarma de retroceso está situada en la parte trasera de la máquina.

Gire el interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA para efectuar la prueba.

Cerciórese que no haya personas ni obstáculos detrás de la máquina.

Aplique los frenos de servicio.

Ponga el control de la transmisión en la posición RETROCESO.

La alarma de retroceso debe sonar de inmediato. La alarma de retroceso debe continuar sonando hasta que el control de la transmisión se mueva a la posición NEUTRAL o a la posición de AVANCE.

i01016635

Baterías - Reciclar

Código SMCS: 1401-561

Siempre recicle la batería. Nunca deseche una batería.

Regrese siempre las baterías usadas a uno de los siguientes lugares:

- Un proveedor de baterías
- Un lugar autorizado para la recolección de baterías
- Una instalación de reciclaje

i02521698

Batería o cable de batería - Inspeccionar/Reemplazar

Código SMCS: 1401-040; 1401-510; 1402-040; 1402-510

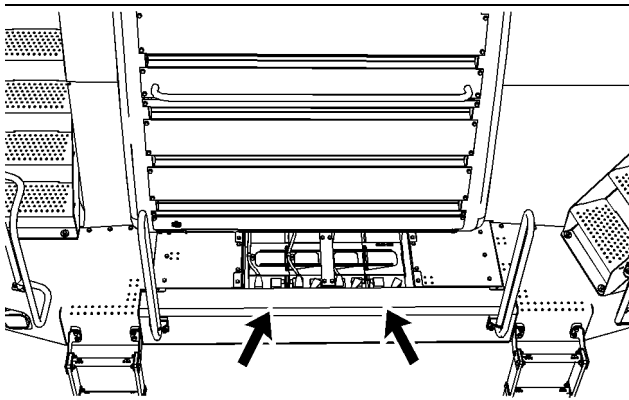


Ilustración 133

g01203762

Ubicación de las baterías

Nota: Cuando reemplace las baterías, utilice siempre el mismo tipo de batería. Esta máquina requiere baterías libres de mantenimiento o baterías de bajo mantenimiento y alta entrega.

1. Gire el interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA. Gire todos los interruptores a la posición DESCONECTADA.
2. Gire el interruptor general a la posición DESCONECTADA. Saque la llave.
3. Quite las tapas de acceso a la batería.
4. Desconecte el extremo negativo “-” del cable de la batería del bastidor cerca del interruptor general.

Nota: No deje que el cable desconectado de la batería haga contacto con el interruptor general.

5. Desconecte de la batería el extremo negativo “-” del cable.
6. Desconecte de la batería el extremo positivo “+” del cable.

7. Reemplace la batería o haga las reparaciones que ésta necesite.
8. Conecte a la batería el extremo positivo “+” del cable.
9. Conecte a la batería el extremo negativo “-” del cable.
10. Conecte el extremo negativo “-” del cable de la batería al bastidor cerca del interruptor general.
11. Instale las tapas de acceso a la batería.
12. Introduzca la llave. Gire el interruptor general a la posición CONECTADA.

i03637265

Correas - Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar

Código SMCS: 1357-025; 1357-040; 1357-510

Estacione la máquina en una superficie plana y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR.

Correas de impulsión del ventilador

Esta máquina está equipada con un juego de correa trapecial que impulsa el ventilador del radiador.

Tensión

Es esencial comprobar la posición del tensor de la correa para determinar si las correas trapeciales se han estirado más allá de su capacidad.

Nota: El tensor de las correas trapeciales no puede ajustarse.

Inspección

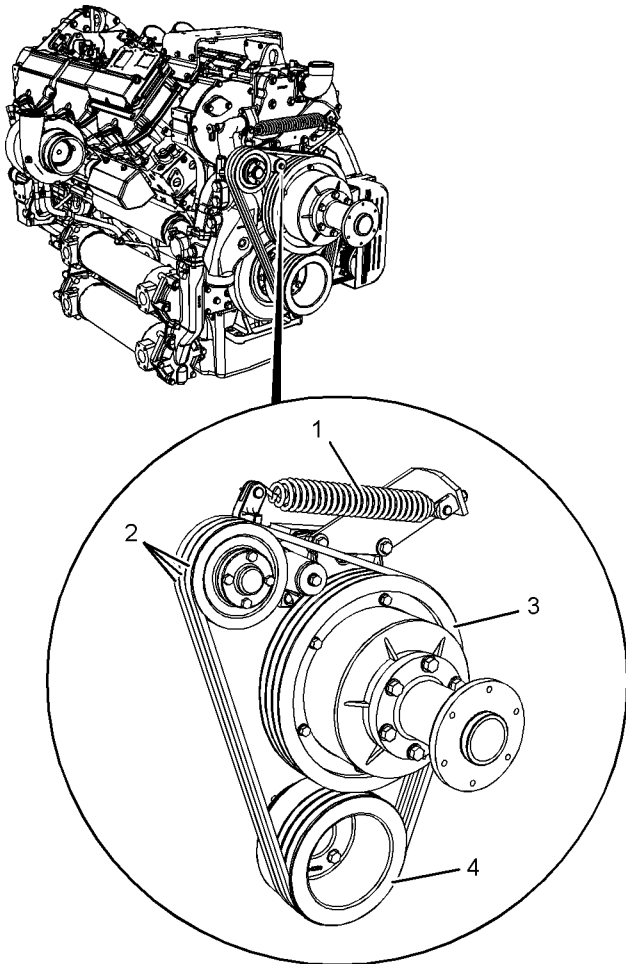


Ilustración 134

g01255444

- (1) Resorte del tensor de correa
- (2) Correas trapezoidales
- (3) Polea del ventilador
- (4) Polea del cigüeñal

Inspeccione las correas trapezoidales (2) en busca de las siguientes condiciones: grietas, desgaste, estiramiento, áreas deshilachadas y piezas faltantes. Reemplace las correas, si es necesario.

Reemplazo

1. Para aliviar la tensión de las correas trapezoidales, use una herramienta apropiada para expandir el resorte (1) en el tensor de correa.
2. Quite las correas antiguas e instale un nuevo juego de correas trapezoidales.
3. Permita que el resorte se comprima para aplicar tensión a las correas trapezoidales. Quite la herramienta.
4. Compruebe la tensión de una correa nueva después de 30 minutos de operación.

Nota: El período de acondicionamiento de la correa se considera de 30 minutos.

Compresor de refrigerante y correa del alternador

Esta máquina está equipada con una correa de serpentina que impulsa el alternador y el compresor del aire acondicionado.

Tensión

Compruebe la tensión de las correas. Este motor está equipado con un tensor de correa que ajusta automáticamente la correa a la tensión correcta. Asegúrese de que el tensor de correa se encuentre entre los toques para permitir la tensión apropiada en la correa. Si el tensor está contra uno de los toques, reemplace la correa.

Nota: El tensor de la correa de serpentina no puede ajustarse.

Inspección

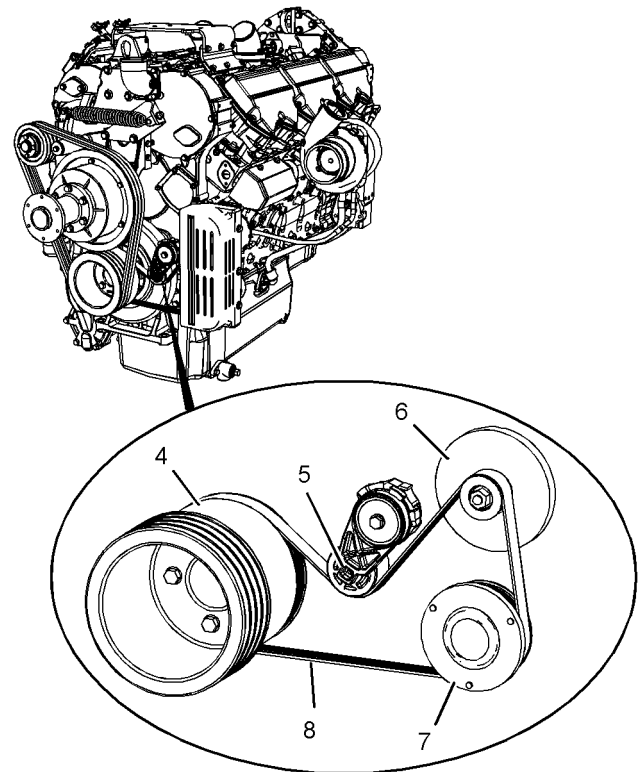


Ilustración 135

g01608454

- (4) Polea del cigüeñal
- (5) Tensor de correa
- (6) Polea del alternador
- (7) Polea del compresor de aire acondicionado
- (8) Correa de serpentina

Inspeccione la correa de serpentina (8) en busca de las siguientes condiciones: grietas, desgaste, estiramiento, áreas deshilachadas y piezas faltantes. Reemplace la correa, si es necesario.

Reemplazo

1. Quite las correas de impulsión del ventilador. Consulte el procedimiento de "Reemplazo" de las correas del ventilador de impulsión.
2. Para aliviar la tensión de la correa de serpentina, inserte una herramienta apropiada de 12,7 mm (0,50 pulg) en el orificio cuadrado (6) del tensor de correa y haga fuerza en el tensor de correa hacia la derecha.
3. Quite la correa antigua e instale una nueva. Quite la herramienta.
4. El tensor de correa debe estar entre los topes para permitir la tensión apropiada en la correa.

Nota: Si la correa se ha reemplazado y el tensor de correa está contra uno de los topes, es posible que el tensor de correa requiera reemplazo.

5. Compruebe la tensión de una correa nueva después de 30 minutos de operación.

Nota: El período de acondicionamiento de la correa se considera de 30 minutos.

6. Instale las correas de impulsión del ventilador. Consulte el procedimiento de "Reemplazo" de las correas del ventilador de impulsión.

i03637149

Cojinetes del pivote de la caja - Lubricar

Código SMCS: 7258-086-BD

Nota: El camión de obras OEM puede tener una caja de camión o un tanque de agua. El funcionamiento del tanque de agua es muy similar al funcionamiento de la caja del camión.

Nota: Si la máquina está equipada con tuberías de lubricación central, vea los puntos de lubricación en el tema de este Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de lubricación central - Lubricar".

Limpie las conexiones antes de aplicar el lubricante.

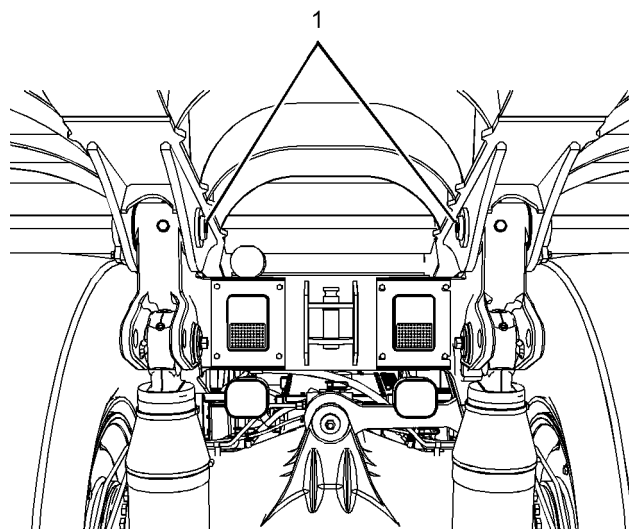


Ilustración 136

g01263324

Lubrique las dos conexiones (1) que están ubicadas debajo de la caja del camión o del tanque de agua.

i02521391

Frenos, indicadores y medidores - Comprobar

Código SMCS: 4251-081; 4267-081; 4269-081; 7000-081; 7450-081; 7490-081

Antes de operar la máquina, realice las siguientes comprobaciones.

1. Inspeccione las luces indicadoras del freno en la cabina. Observe si hay lentes rotos en los medidores. Vea si hay luces rotas, interruptores rotos o algún otro componente roto en la cabina. Fíjese si hay medidores que no funcionan.
2. Arranque el motor. Vea si hay fugas de aceite o tuberías dañadas en el sistema de frenos.
3. Encienda todas las luces de la máquina. Compruebe que funcionan correctamente.
4. Haga sonar la bocina. Compruebe que funciona correctamente.
5. Compruebe el freno de estacionamiento. Vea el procedimiento de prueba apropiado en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de frenos - Probar".

6. Compruebe los frenos de servicio. Vea el procedimiento de prueba apropiado en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de frenos - Probar".
7. Ponga el control de la transmisión en la posición ESTACIONAR. Pare el motor.

Haga cualquier reparación necesaria antes de operar la máquina. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener más información.

i03013323

Sistema de frenos - Probar

Código SMCS: 4251-081; 4267-081

ADVERTENCIA

Se pueden sufrir lesiones personales si la máquina se mueve durante la prueba. Si la máquina empieza a moverse durante la prueba, reduzca inmediatamente la velocidad del motor y ponga el control de la transmisión en la posición ESTACIONAR para conectar el freno de estacionamiento.

Las siguientes pruebas se utilizan para determinar si el sistema de frenos de servicio y el sistema de frenos secundarios funcionan correctamente. Estas pruebas no pretenden medir el esfuerzo máximo de retención del freno. El esfuerzo de retención del freno que se requiere para retener una máquina a una velocidad (rpm) determinada del motor varía según la máquina. Las variaciones se deben a las diferencias en los ajustes del motor, en la eficacia del tren de fuerza y en la capacidad de retención del freno, etc.

Durante la prueba de los frenos, compare las rpm del motor previas y recientes. Esto determina el deterioro del sistema.

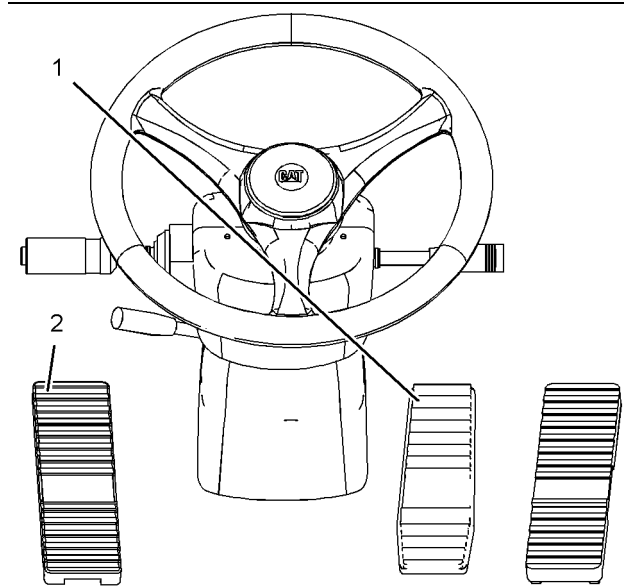


Ilustración 137

g01241501

Prueba de capacidad de retención del freno de servicio

1. Abróchese el cinturón de seguridad antes de probar los frenos.
2. Examine el área alrededor de la máquina. Asegúrese de que la máquina esté alejada del personal y de cualquier obstáculo.
3. Pruebe los frenos en una superficie horizontal y seca.
4. Arranque el motor.
5. Oprima el control del freno de servicio (1) para activar los frenos de servicio.
6. Ponga la palanca de la transmisión en la posición D.
7. Aumente gradualmente la velocidad del motor a 1.200 rpm. La máquina no se debe mover.
8. Reduzca la velocidad del motor a velocidad en vacío baja. Ponga la palanca de control de la transmisión en la posición de ESTACIONAMIENTO. Pare el motor.

ATENCIÓN

Si se movió la máquina al probar los frenos, comuníquese con su distribuidor Caterpillar.

Pida al distribuidor que inspeccione y, si es necesario, que haga las reparaciones al freno de servicio antes de volver a poner la máquina en operación.

Prueba de capacidad de retención del freno secundario

1. Abróchese el cinturón de seguridad antes de probar los frenos.
2. Examine el área alrededor de la máquina. Cerciórese de que la máquina está alejada del personal y de cualquier obstáculo.
3. Pruebe los frenos en una superficie horizontal y seca.
4. Arranque el motor.
5. Oprima el control del freno secundario (2) para aplicar los frenos secundarios.
6. Ponga la palanca de control de la transmisión a la posición D.
7. Aumente gradualmente la velocidad del motor a 1.200 rpm. La máquina no se debe mover.
8. Reduzca la velocidad del motor a velocidad en vacío baja. Ponga la palanca de control de la transmisión en la posición de ESTACIONAMIENTO. Pare el motor.

ATENCIÓN

Si se mueve la máquina al probar los frenos, póngase en contacto con su distribuidor Caterpillar.

El distribuidor debe inspeccionar y, si es necesario, reparar los frenos de estacionamiento/secundario antes de volver a poner en funcionamiento la máquina.

Prueba de capacidad de retención del freno de estacionamiento

1. Abróchese el cinturón de seguridad antes de probar los frenos.
2. Examine el área alrededor de la máquina. Cerciórese de que la máquina está alejada del personal y de cualquier obstáculo.
3. Pruebe los frenos en una superficie horizontal y seca.
4. Arranque el motor.

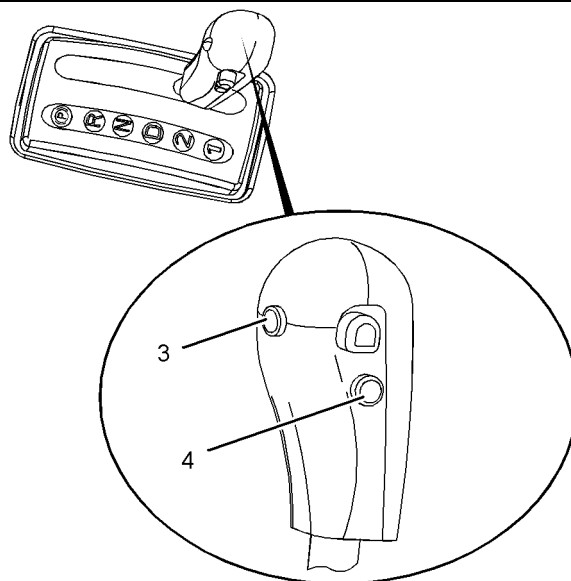


Ilustración 138

g01519336

5. Oprima al mismo tiempo el botón (3) de LEVANTAR límite de marcha superior y el botón (4) de BAJAR límite de marcha superior.
 6. Con los dos botones oprimidos, ponga la palanca de control de la transmisión en la posición D.
- Nota:** Los botones se pueden soltar y el freno de estacionamiento permanecerá conectado.
7. Aumente gradualmente la velocidad del motor a 1.200 rpm. La máquina no se debe mover.
 8. Reduzca la velocidad del motor a velocidad en vacío baja. Ponga la palanca de control de la transmisión en la posición de ESTACIONAMIENTO. Pare el motor.

ATENCIÓN

Si se mueve la máquina al probar los frenos, póngase en contacto con su distribuidor Caterpillar.

El distribuidor debe inspeccionar y, si es necesario, reparar los frenos de estacionamiento/secundario antes de volver a poner en funcionamiento la máquina.

i02521706

Respiradero (Diferencial y Mando final) - Reemplazar

Código SMCS: 3258-510-BRE; 4050-510-BRE

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR.

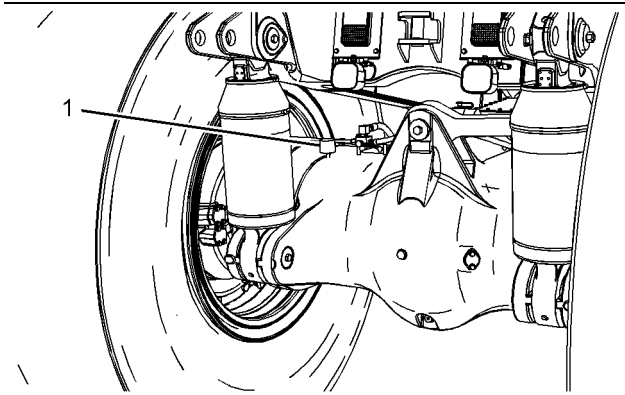


Ilustración 139

g01204029

2. Quite y descarte correctamente el respiradero usado (1).
3. Instale un respiradero nuevo.

i02541932

Respiradero (Tanque del sistema de levantamiento de la caja y de los frenos) - Reemplazar

Código SMCS: 5056-510-BRE; 5057-510-BRE

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

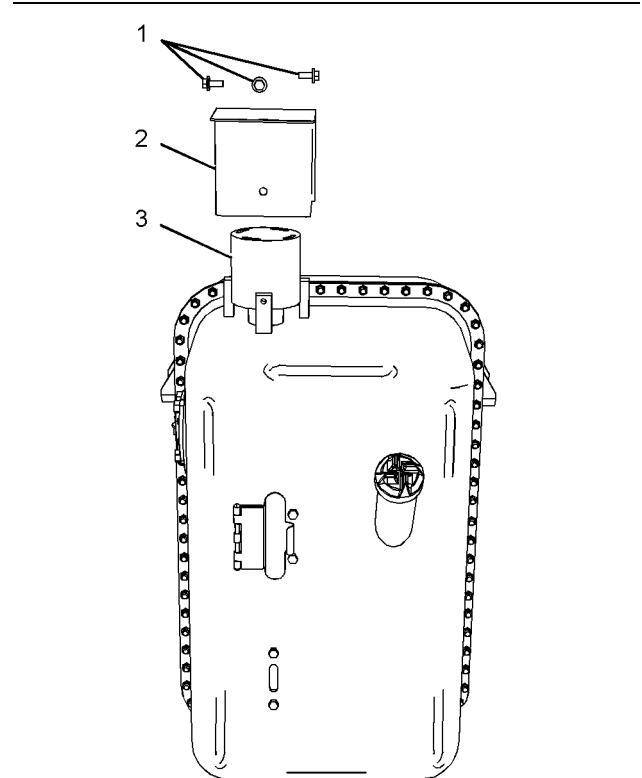


Ilustración 140

g01255736

2. Quite los pernos (1) y la tapa del respiradero (2) y lave la tapa en un disolvente limpio no inflamable.
3. Quite el respiradero usado (3) y deséchelo de acuerdo con los reglamentos locales.
4. Instale un respiradero nuevo.
5. Instale la tapa limpia.

i02542026

Respiradero (Convertidor de par y Transmisión) - Reemplazar

Código SMCS: 3030-510-BRE; 3101-510-BRE

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

i02521561

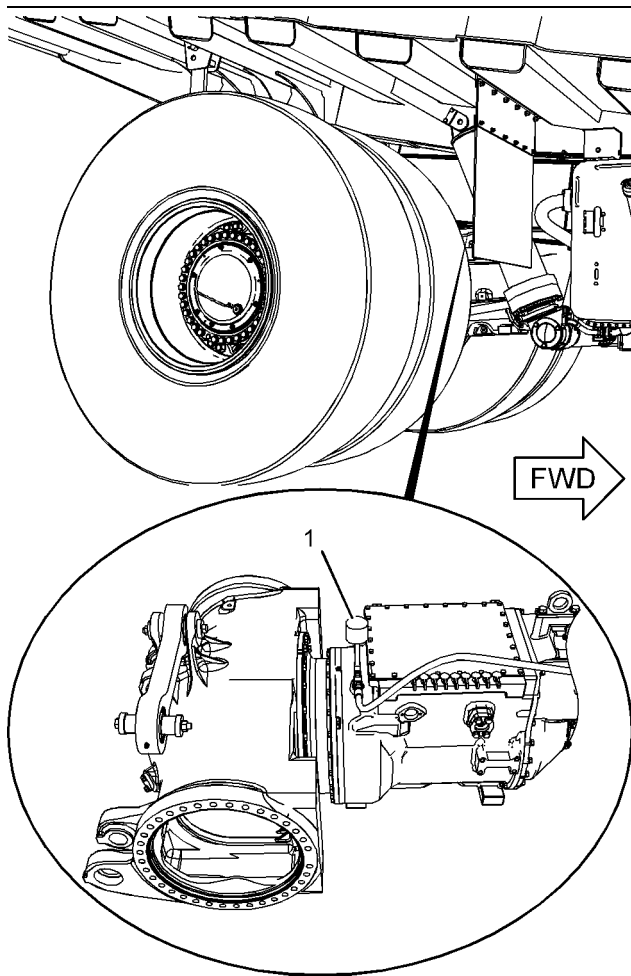


Ilustración 141

g01261604

2. Quite el respiradero usado (1) y deséchelo de acuerdo con las regulaciones locales.
3. Instale un respiradero nuevo.

Filtro de aire de la cabina - Limpiar/Reemplazar

Código SMCS: 7311-070-FI; 7311-510-FI; 7342-070; 7342-510

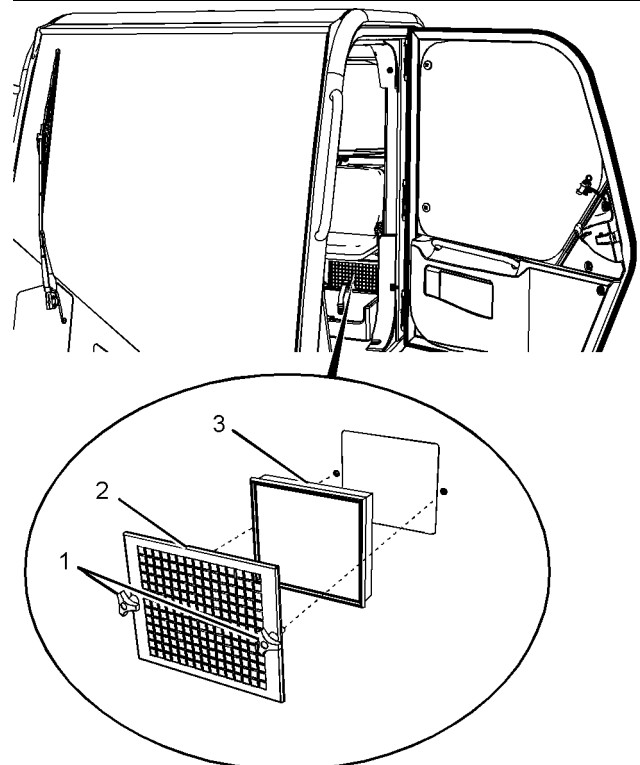


Ilustración 142

g01239991

El elemento del filtro de la cabina está ubicado dentro del compartimiento del operador.

1. Afloje los tornillos de retención (1). Quite la tapa (2) y el elemento de filtro (3).
2. Lave el elemento de filtro.
3. Enjuague el elemento de filtro con agua limpia. Deje secar el elemento del filtro.
4. Instale el elemento limpio de filtro y la tapa. Apriete los tornillos de retención.

Nota: Cuando se noten rasguños o grietas en el elemento de filtro, instale un elemento nuevo de filtro. Cuando una reducción de circulación de aire se note en la cabina después de limpiar el elemento de filtro, instale un elemento nuevo de filtro.

i03637144

Sistema central de lubricación - Lubricar (Si tiene)

Código SMCS: 7510-086

ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal que quede atrapado entre la rueda y el bastidor.

El sistema de la dirección es de control hidráulico y las ruedas puedan aplastar durante el movimiento.

Cuando trabaje entre las ruedas y el bastidor hágalo con precaución. Si se deben girar las ruedas, cerciórese de que el personal esté alejado de la máquina antes de girarlas.

ATENCIÓN

Compruebe que las tuberías conectadas a todas las conexiones de engrase remotas están en buen estado. Si las tuberías de grasa están rotas, no llegará grasa a los componentes que necesitan lubricación. Esto podría causar daños a la máquina.

Limpie las conexiones antes de aplicar el lubricante.

Si se daña alguna de las tuberías a distancia, instale una conexión en lugar de la tubería a distancia. Lubrique el componente en las conexiones hasta que se pueda reemplazar la tubería a distancia.

Lado izquierdo

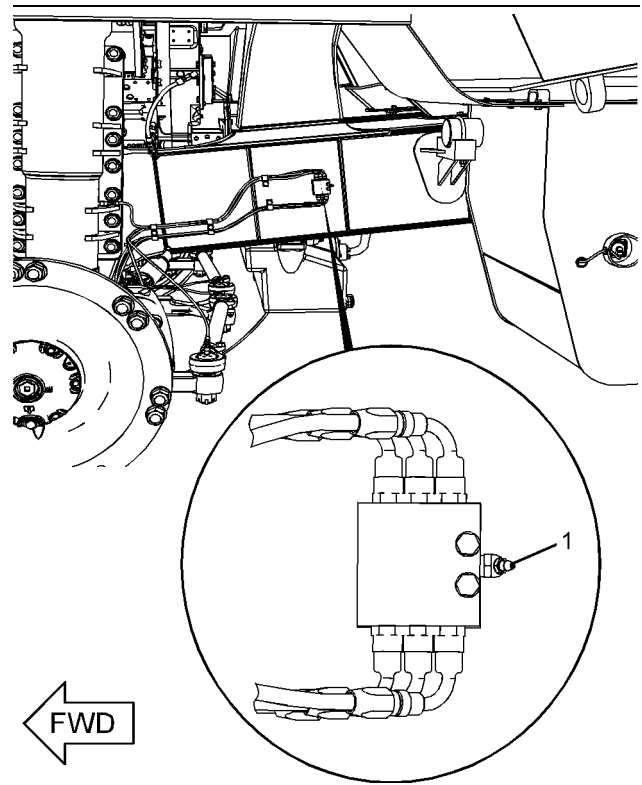


Ilustración 143

g01264178

Lubrique la conexión (1) en la válvula de distribución delantera izquierda. La válvula de distribución delantera izquierda distribuirá grasa a los siguientes puntos:

- Cojinetes del cilindro de dirección izquierdo
- Tirante izquierdo de la dirección y cojinetes del pasador
- Émbolo del cilindro de la suspensión delantera izquierda
- Lado izquierdo del pasador central de pivote del brazo.

Lado derecho

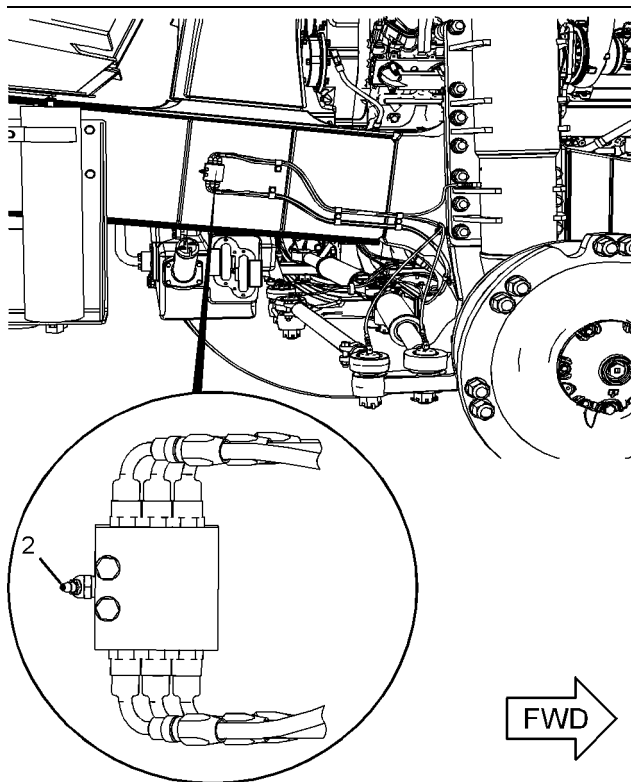


Ilustración 144

g01264240

Lubrique la conexión (2) en la válvula de distribución delantera derecha. La válvula de distribución delantera derecha distribuirá grasa a los siguientes puntos:

- Cojinetes del cilindro de dirección derecho
- Tirante derecho de la dirección y cojinetes del pasador
- Émbolo del cilindro de la suspensión delantera derecha
- Lado derecho del pasador central de pivote del brazo.

Traseros

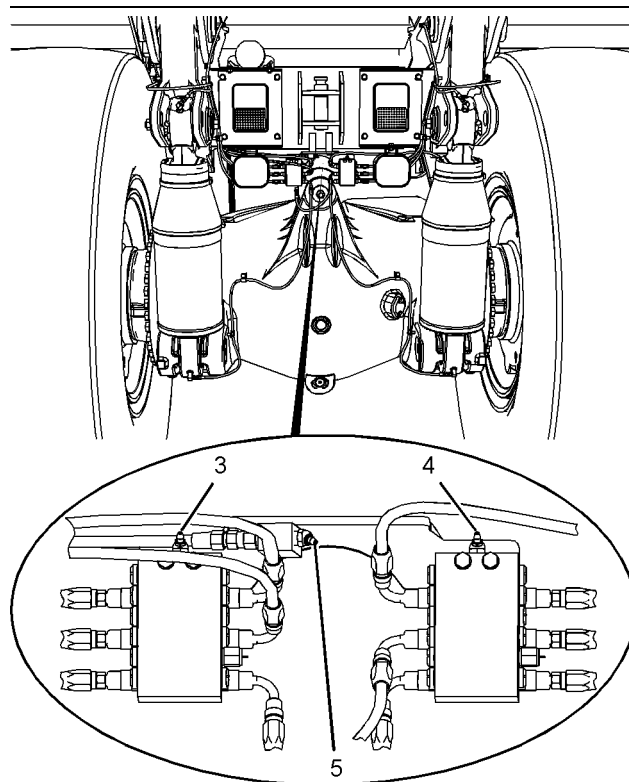


Ilustración 145

g01264312

Lubrique la conexión (3) en la válvula de distribución trasera izquierda. La válvula de distribución trasera izquierda distribuirá grasa a los siguientes puntos:

- Cojinetes del cilindro de levantamiento izquierdo
- Cojinetes del cilindro de la suspensión trasera izquierda
- Cojinete del pivote izquierdo para la caja del camión o el tanque de agua
- Cojinete del cilindro de levantamiento inferior derecho

Lubrique la conexión (4) en la válvula de distribución trasera derecha. La válvula de distribución trasera derecha distribuirá grasa a los siguientes puntos:

- Cojinetes en el émbolo de control lateral de la caja del eje trasero
- Cojinetes del cilindro de la suspensión trasera derecha
- Cojinete del pivote derecho para la caja del camión o el tanque de agua
- Cojinete del cilindro de levantamiento superior derecho

Lubrique la conexión remota (5) para el conjunto de cojinete del bastidor en el soporte del eje trasero.

i03013335

Disyuntores - Rearmar

Código SMCS: 1420-529

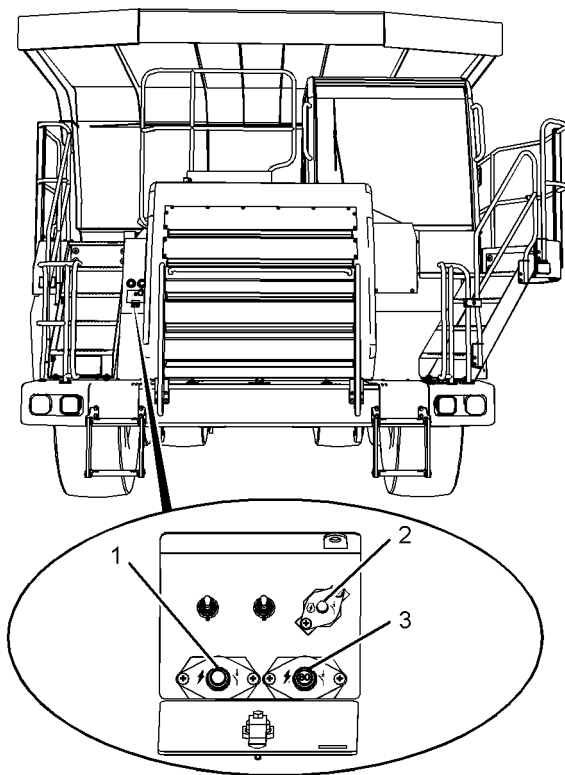


Ilustración 146

g01520428



Disyuntor/Restablecer – Empuje el botón para restablecer los disyuntores. Si el sistema eléctrico funciona bien, el botón permanecerá oprimido. Si el botón no permanece oprimido, compruebe el circuito eléctrico correspondiente. Repare el circuito eléctrico si fuera necesario.



Alternador (1) – 90 amperios



ECM del motor (2) – 15 amperios



Solenoide del motor de arranque (3) – 80 amperios

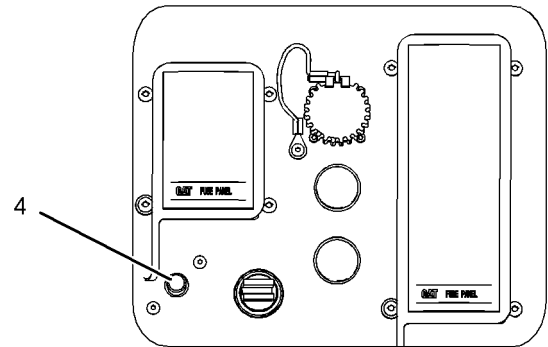


Ilustración 147

g01255770

El disyuntor (4) del ventilador del calentador / acondicionador de aire se encuentra en el tablero que está detrás del asiento del acompañante.



Ventilador del calentador / acondicionador de aire (4) – 20 amperios

i02819231

Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar

Código SMCS: 1350-044-NL; 1395-044-NL

⚠ ADVERTENCIA

El refrigerante caliente, el vapor y el álcali pueden causar lesiones personales.

A la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. El radiador y todas las tuberías que van a los calentadores o al motor contienen refrigerante caliente o vapor. Cualquier contacto puede causar quemaduras severas.

Quite lentamente la tapa de presión del sistema de enfriamiento para aliviar la presión sólo después de haber parado el motor y que la tapa de presión del sistema de enfriamiento esté lo suficientemente fría como para tocarla con la mano sin protección.

No trate de apretar las conexiones de las mangueras cuando el refrigerante está caliente; la manguera puede separarse y causar quemaduras.

El Aditivo de Refrigerante del Sistema de Enfriamiento contiene álcali. Evite su contacto con la piel y los ojos.

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

ATENCIÓN

No cambie el refrigerante hasta que haya leído y comprendido el material contenido en la sección Especificaciones del sistema de enfriamiento.

ATENCIÓN

La mezcla del Refrigerante de Larga Duración (ELC) Cat con otros productos, reduce la eficacia del refrigerante y acorta su duración. Utilice solamente los productos Caterpillar o los productos comerciales que hayan pasado las especificaciones EC-1 de Caterpillar para los refrigerantes concentrados o premezclados. Sólo utilice el Prolongador Cat con el ELC Cat. La omisión en seguir estas recomendaciones pudiera ocasionar daños a los componentes de los sistemas de enfriamiento.

Si ocurre alguna contaminación del sistema de enfriamiento ELC, vea en Operación y Mantenimiento, "Refrigerante de Larga Duración (ELC)" bajo el tema Contaminación del sistema de enfriamiento ELC.

Esta máquina fue llenada en fábrica con el Refrigerante de Larga Duración Cat.

Cambie el refrigerante antes del intervalo recomendado siempre que el mismo esté sucio o se observe formación de espuma.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

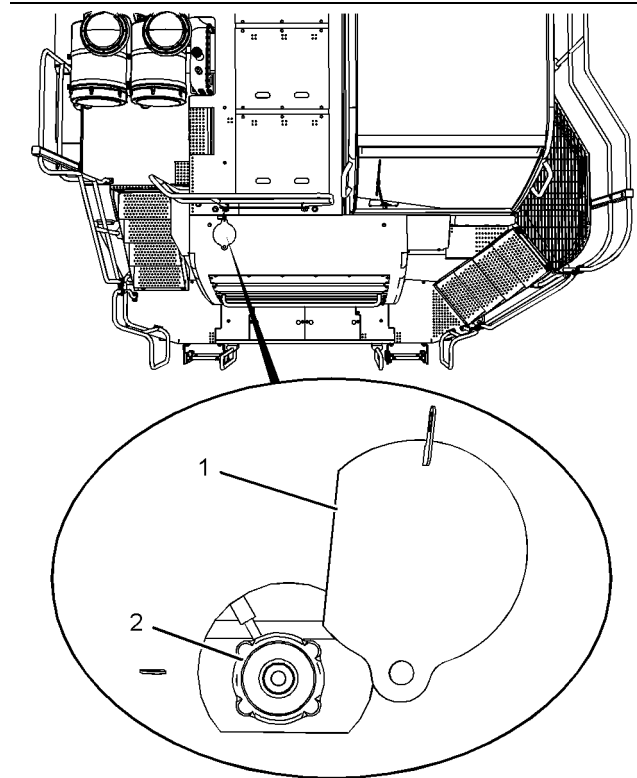


Ilustración 148

g01255872

Vista superior

2. Deslice para abrir la cubierta de acceso a la tapa del radiador (1). Quite lentamente la tapa del radiador (2) para aliviar gradualmente cualquier presión del sistema.

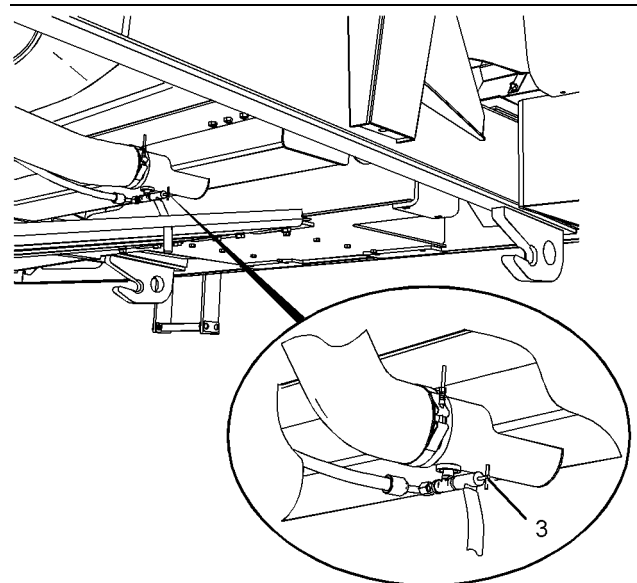


Ilustración 149

g01255870

3. Abra la válvula de drenaje (3) y drene el refrigerante en un recipiente adecuado.

i02819254

4. Cierre la válvula de drenaje. Llene el sistema con agua limpia y una concentración de limpiador de sistemas de enfriamiento de un 6 a un 10%.
5. Arranque el motor y hágalo funcionar durante 90 minutos. Pare el motor y drene la disolución de limpieza en un recipiente adecuado.
6. Con el motor parado, enjuague el sistema con agua hasta que el agua que drena salga limpia. Drene el agua en un recipiente adecuado.
7. Cierre la válvula de drenaje.
8. Añada la disolución de refrigerante. Vea información adicional en la Publicación Especial, SEBU6250, "Especificaciones del sistema de enfriamiento" y en el tema de este Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
9. Arranque el motor. Haga funcionar el motor sin la tapa del radiador. Opere el motor hasta que se abra el termostato y se estabilice el nivel del refrigerante. Esto debe purgar el aire del sistema. Revise el nivel del refrigerante. Vea información adicional en el tema del Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar".
10. Instale la tapa del radiador.

Prolongador de refrigerante de larga duración (ELC) para sistemas de enfriamiento - Añadir

Código SMCS: 1352-538-NL

ADVERTENCIA

El refrigerante caliente, el vapor y el álcali pueden causar lesiones personales.

A la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. El radiador y todas las tuberías que van a los calentadores o al motor contienen refrigerante caliente o vapor. Cualquier contacto puede causar quemaduras severas.

Quite lentamente la tapa de presión del sistema de enfriamiento para aliviar la presión sólo después de haber parado el motor y que la tapa de presión del sistema de enfriamiento esté lo suficientemente fría como para tocarla con la mano sin protección.

No trate de apretar las conexiones de las mangueras cuando el refrigerante está caliente; la manguera puede separarse y causar quemaduras.

El Aditivo de Refrigerante del Sistema de Enfriamiento contiene álcali. Evite su contacto con la piel y los ojos.

ATENCION

Si se añade refrigerante a un motor recalentado, se pueden causar daños al motor. Deje que el motor se enfríe antes de añadir refrigerante.

Si la máquina se va a almacenar o se va a enviar a un área con temperaturas de congelación, debe protegerse el sistema de enfriamiento hasta la temperatura externa más baja esperada.

Cuando se envía de fábrica, el sistema de enfriamiento del motor está protegido normalmente hasta una temperatura mínima de -29°C (-20°F) con Anticongelante Caterpillar, a menos que se hayan definido requisitos especiales.

ATENCIÓN

Cerchiórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

ATENCIÓN

El exceso de aditivo (más del 6% en el llenado inicial), junto con concentraciones de anticongelante superiores al 60% causan la formación de depósitos y puede resultar en la obstrucción de los tubos del radiador y recalentamiento.

ATENCIÓN

Si se mezcla el Refrigerante de larga duración (ELC) con otros productos, se reduce la eficacia del refrigerante y se acorta su duración. Use solamente productos Caterpillar o productos comerciales que hayan pasado las especificaciones EC-1 de Caterpillar para refrigerantes concentrados o premezclados. Use solamente Prolongador Caterpillar con el ELC Caterpillar. Si no se siguen estas recomendaciones, se pueden causar daños a los componentes del sistema de enfriamiento.

Si se produce una contaminación de un sistema de enfriamiento que tiene ELC, consulte en el Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU6250, *Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar* el tema Contaminación del sistema de enfriamiento con ELC.

Esta máquina se llenó en la fábrica con Refrigerante de larga duración.

Vea en la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas" Caterpillar a fin de conocer los requisitos del sistema de enfriamiento.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Cerchiórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

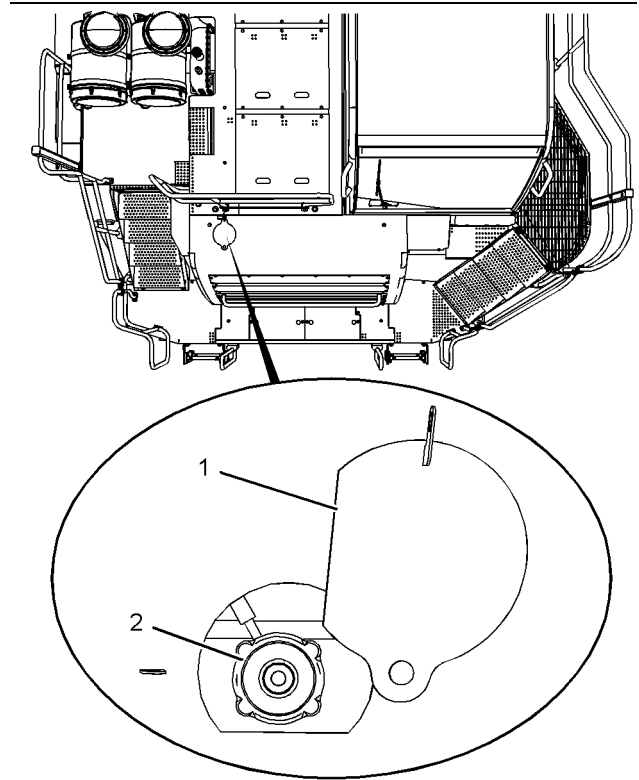


Ilustración 150

g01255872

Vista superior

- Deslice la cubierta de acceso a la tapa del radiador (1). Quite lentamente la tapa del radiador (2) para aliviar la presión.

i02819242

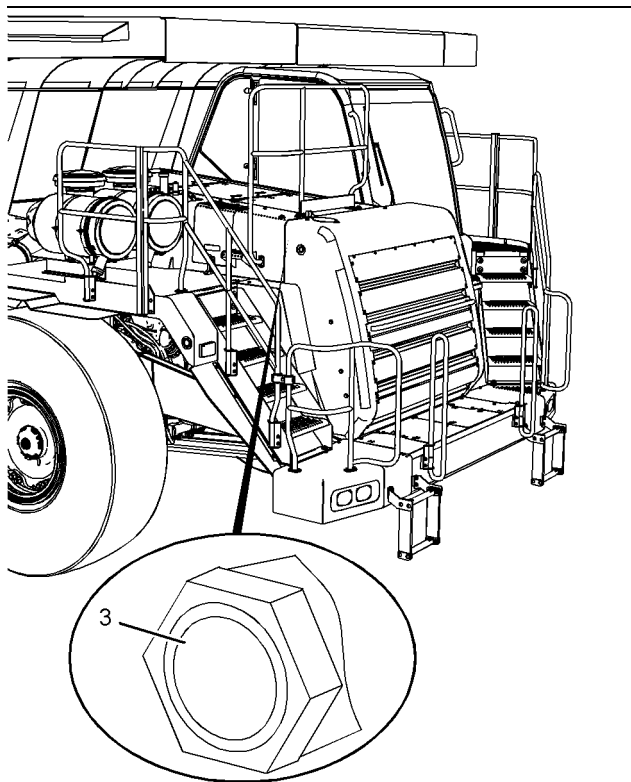


Ilustración 151

g01255897

3. Observe la mirilla (3) para verificar el nivel del refrigerante. Si es necesario, drene suficiente refrigerante para permitir la adición del aditivo líquido de refrigerante.

Nota: Asegúrese de que el refrigerante se drene en un recipiente adecuado.

4. Añada 0,24 litros (0,50 pintas) de aditivo de sistema de enfriamiento por cada 38 litros (10 gal EE.UU.) de capacidad del sistema de enfriamiento del motor.
5. Limpie e inspeccione la tapa del radiador. Instale la tapa del radiador.
6. Arranque el motor y vea si hay fugas en el sistema de enfriamiento. Deje que el nivel del refrigerante se estabilice.
7. Si es necesario, añada refrigerante premezclado para mantener el nivel del refrigerante dentro de la mirilla.

Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar

Código SMCS: 1350-535-FLV

⚠ ADVERTENCIA

Pueden ocurrir lesiones personales causadas por el refrigerante caliente, el vapor o el álcali.

A la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. El intercambiador de calor y todas las tuberías que van a los calentadores o al motor contienen refrigerante caliente o vapor. Cualquier contacto con estos componentes puede causar graves quemaduras.

Quite la tapa de la abertura de llenado lentamente para aliviar la presión sólo cuando el motor esté parado y la tapa de la abertura de llenado del intercambiador esté suficientemente fría para tocarla con su mano desnuda.

El acondicionador del sistema de enfriamiento contiene álcali. Evite su contacto con la piel y los ojos.

ATENCIÓN

Si se añade refrigerante a un motor recalentado, se pueden causar daños al motor. Deje que el motor se enfríe antes de añadir refrigerante.

Si la máquina se va a almacenar o se va a enviar a un área con temperaturas de congelación, debe protegerse el sistema de enfriamiento hasta la temperatura externa más baja esperada.

Cuando se envía de fábrica, el sistema de enfriamiento del motor está protegido normalmente hasta una temperatura mínima de -29°C (-20°F) con Anticongelante Caterpillar, a menos que se hayan definido requisitos especiales.

Vea en la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas" Caterpillar a fin de conocer los requisitos del sistema de enfriamiento.

i02542057

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener

Código SMCS: 1350-008; 1395-008; 7542

ATENCIÓN

Siempre tenga una bomba designada para el muestreo del aceite y una bomba designada para el muestreo del refrigerante. El uso de una misma bomba para ambos tipos de muestras puede contaminar las muestras que se estén tomando. Esta contaminación puede ocasionar un análisis falso y una interpretación incorrecta que puede llevar a preocupaciones por parte de los distribuidores y los clientes.

Nota: Los resultados de Nivel 1 pueden indicar la necesidad de un Análisis de Nivel 2.

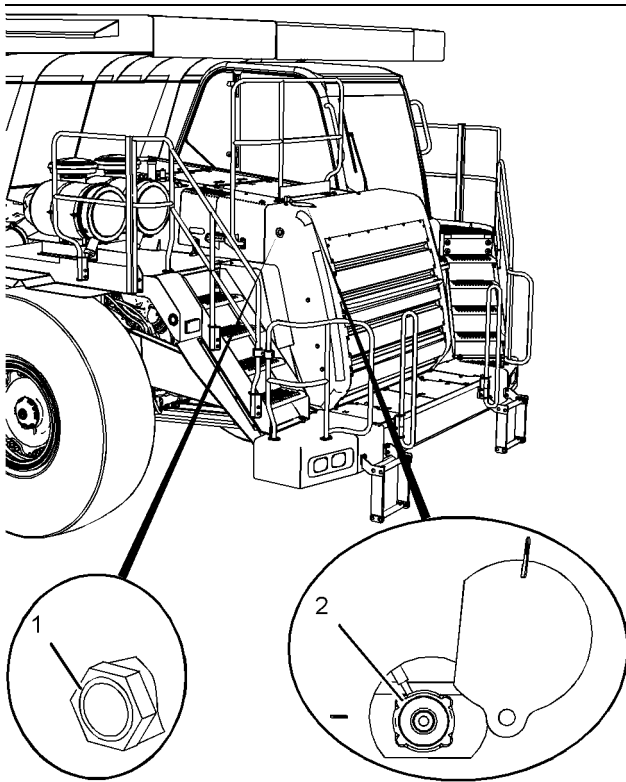


Ilustración 152

g01296641

Nota: Si tiene que añadir refrigerante diariamente, inspeccione para detectar si hay fugas.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.
2. Observe la mirilla (1) para verificar el nivel del refrigerante. Mantenga el nivel del refrigerante dentro de la mirilla indicadora.
3. Si es necesario, quite lentamente la tapa del radiador (2) para aliviar la presión y añada el refrigerante.

Nota: Añada siempre el mismo tipo de refrigerante que se utiliza en la máquina. No mezcle diferentes tipos de refrigerante. Esto puede reducir la eficacia del refrigerante. Además, mezclando diferentes tipos de refrigerante puede acortar la duración del refrigerante.

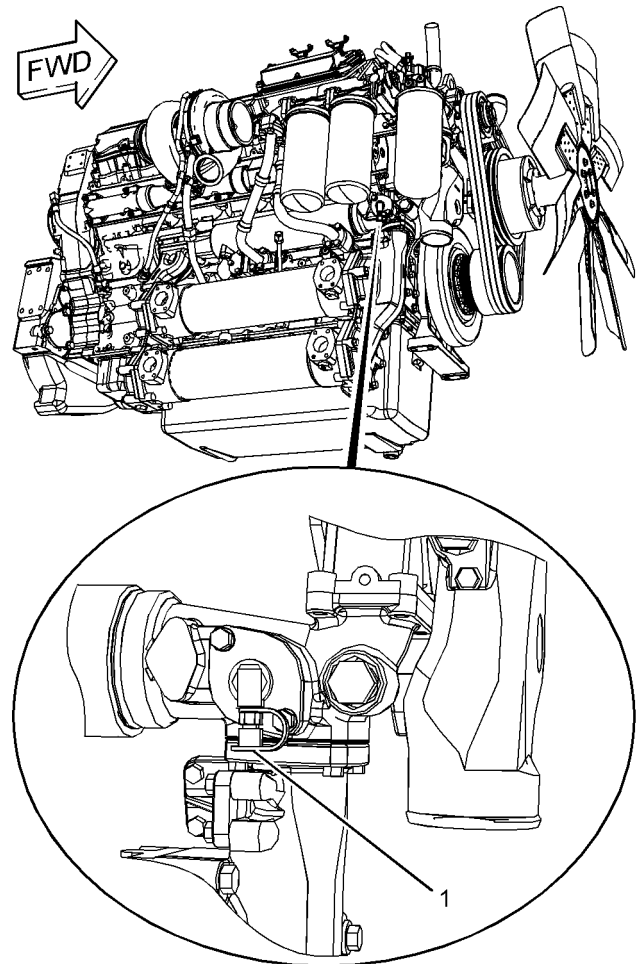


Ilustración 153

g01258196

(1) Válvula de muestreo de refrigerante

i02542071

Obtenga la muestra del refrigerante lo más cerca posible del intervalo de muestreo recomendado. Para recibir todas las ventajas del análisis S·O·S hay que establecer una tendencia de datos uniforme. Para establecer una recopilación de datos uniforme, efectúe muestreos consistentes espaciados uniformemente. Los utensilios para procurar las muestras se pueden obtener de su distribuidor Caterpillar.

Aplique las siguientes pautas para un muestreo apropiado del refrigerante:

- Complete la información de la etiqueta de la botella de muestreo antes de comenzar a tomar las muestras.
- Mantenga las botellas de muestreo sin usar almacenadas en bolsas de plástico.
- Obtenga las muestras de refrigerante directamente del orificio de muestreo del refrigerante. No debe obtener las muestras de ningún otro lugar.
- Mantenga tapadas las botellas de muestreo vacías, hasta que esté listo para tomar la muestra.
- Coloque inmediatamente la muestra en el tubo de correo después de obtener dicha muestra para así evitar su contaminación.
- Nunca obtenga muestras de las botellas de expansión.
- Nunca obtenga muestras del drenaje de un sistema.

Envíe la muestra para un análisis de nivel 1.

Para obtener información adicional sobre el análisis del refrigerante, vea en la Publicación Especial, SSBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar" o consulte a su distribuidor Caterpillar.

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener

Código SMCS: 1350-008; 1395-008; 7542

ATENCIÓN

Siempre tenga una bomba designada para el muestreo del aceite y una bomba designada para el muestreo del refrigerante. El uso de una misma bomba para ambos tipos de muestras puede contaminar las muestras que se estén tomando. Esta contaminación puede ocasionar un análisis falso y una interpretación incorrecta que puede llevar a preocupaciones por parte de los distribuidores y los clientes.

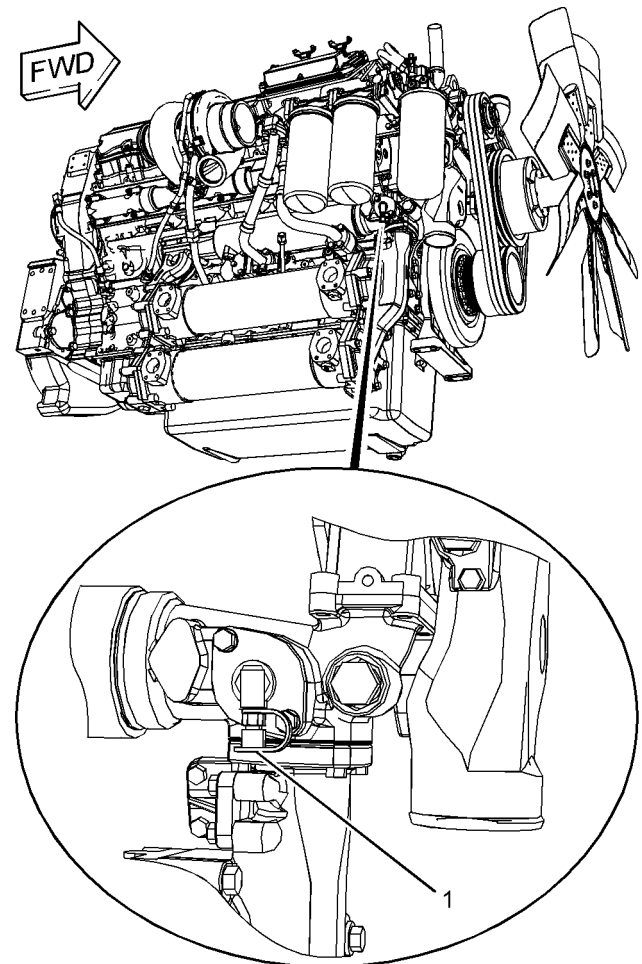


Ilustración 154

g01258196

(1) Válvula de muestreo de refrigerante

Obtenga la muestra del refrigerante lo más cerca posible del intervalo de muestreo recomendado. Los utensilios para procurar las muestras se pueden obtener de su distribuidor Caterpillar.

Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener".

Envíe la muestra para un análisis de Nivel 2.

Para obtener información adicional sobre análisis del refrigerante, vea en la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar" o consulte a su distribuidor Caterpillar.

i02541723

Tapa de presión del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar

Código SMCS: 1382-070; 1382-510

ADVERTENCIA

Pueden ocurrir lesiones personales causadas por el refrigerante caliente, el vapor o el álcali.

A la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. El intercambiador de calor y todas las tuberías que van a los calentadores o al motor contienen refrigerante caliente o vapor. Cualquier contacto con estos componentes puede causar graves quemaduras.

Quite la tapa de la abertura de llenado lentamente para aliviar la presión sólo cuando el motor esté parado y la tapa de la abertura de llenado del intercambiador esté suficientemente fría para tocarla con su mano desnuda.

El acondicionador del sistema de enfriamiento contiene álcali. Evite su contacto con la piel y los ojos.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

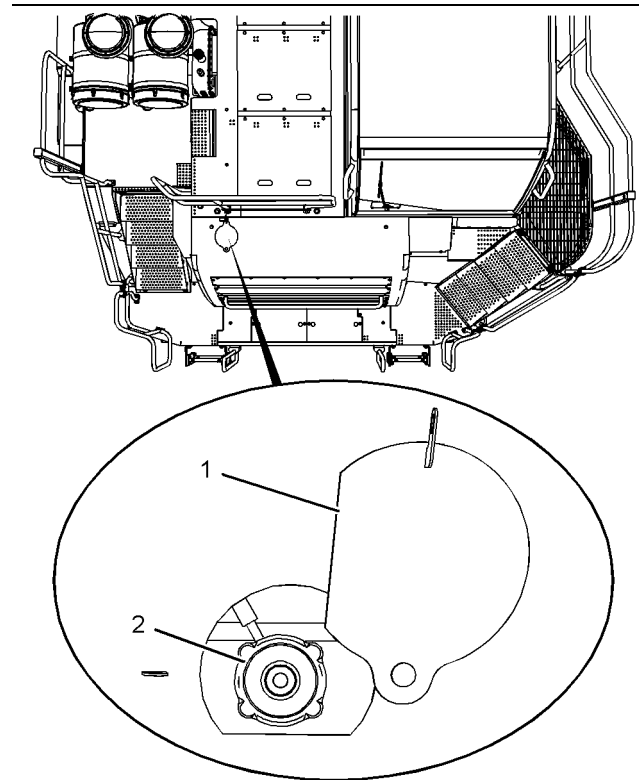


Ilustración 155

g01255872

Vista superior

2. Deslice para abrir la cubierta de acceso a la tapa del radiador (1). Quite lentamente la tapa del radiador (2) para aliviar la presión.
3. Inspeccione para ver si hay daños, materias extrañas o depósitos en la tapa del radiador.
4. Limpie la tapa del radiador con un trapo limpio o reemplace la tapa del radiador, si es necesario.
5. Instale la tapa del radiador.

i02819252

Termostato del agua del sistema de enfriamiento - Reemplazar

Código SMCS: 1355-510; 1393-510

ADVERTENCIA

El refrigerante caliente, el vapor y el álcali pueden causar lesiones personales.

A la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. El radiador y todas las tuberías que van a los calentadores o al motor contienen refrigerante caliente o vapor. Cualquier contacto puede causar quemaduras severas.

Quite lentamente la tapa de presión del sistema de enfriamiento para aliviar la presión sólo después de haber parado el motor y que la tapa de presión del sistema de enfriamiento esté lo suficientemente fría como para tocarla con la mano sin protección.

No trate de apretar las conexiones de las mangueras cuando el refrigerante está caliente; la manguera puede separarse y causar quemaduras.

El Aditivo de Refrigerante del Sistema de Enfriamiento contiene álcali. Evite su contacto con la piel y los ojos.

Nota: Se deben reemplazar los termostatos después de limpiar el sistema de enfriamiento. Reemplace los termostatos después de drenar completamente el sistema de enfriamiento o drenarlo hasta un nivel que esté por debajo de la caja del termostato.

ATENCIÓN

Si no se reemplaza el termostato del motor a intervalos regulares, esto podría causar daños graves al motor.

Reemplace periódicamente los dos termostatos para reducir el riesgo de paradas inesperadas y problemas con el sistema de enfriamiento.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

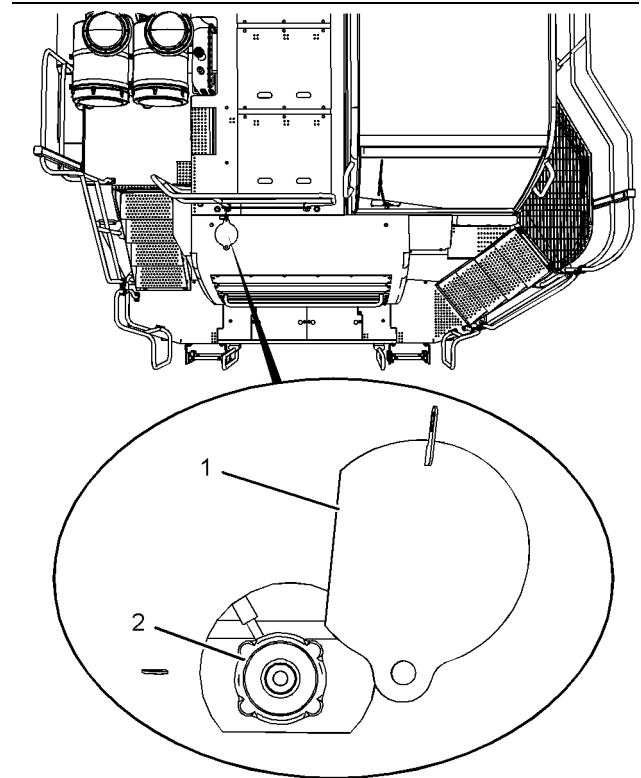


Ilustración 156

g01255872

Vista superior

2. Deslice la cubierta de acceso a la tapa del radiador (1). Quite lentamente la tapa del radiador (2) para aliviar la presión.

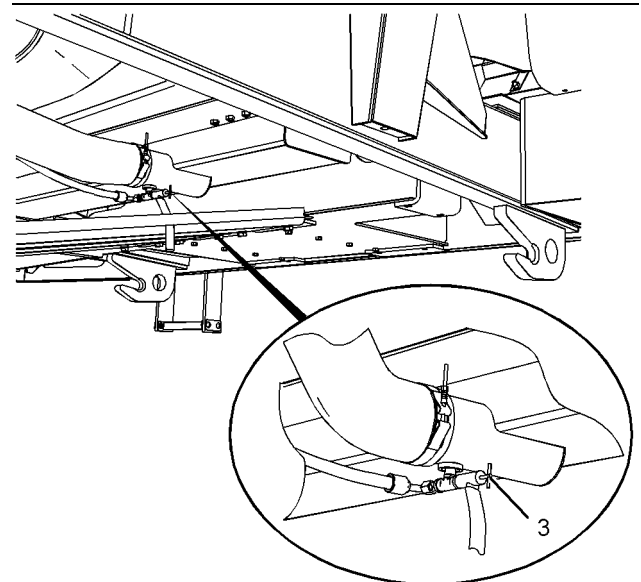


Ilustración 157

g01255870

3. Si no se ha drenado el sistema de enfriamiento, asegúrese de que el nivel del refrigerante esté por debajo de la caja del termostato. Abra la válvula de drenaje (3) y drene el refrigerante en un recipiente adecuado hasta que el nivel del refrigerante esté por debajo de la caja del termostato, si es necesario. Cierre la válvula de drenaje.

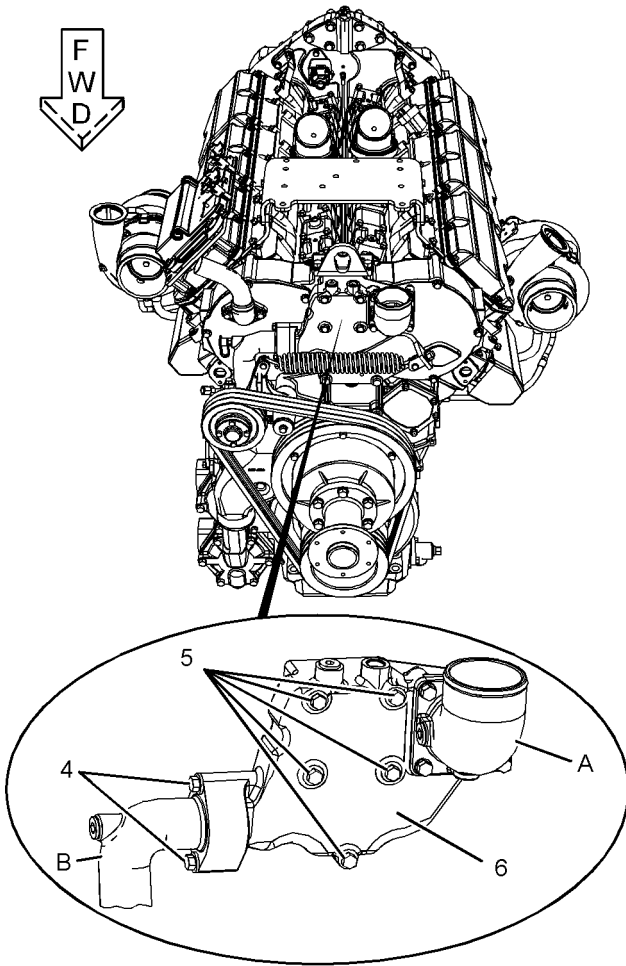


Ilustración 158

g01256811

4. Desconecte el conjunto de manguera del codo (A). Saque los pernos (4) del codo (B) y saque los pernos (5) de la caja del termostato (6).
5. Saque el conjunto de la caja del termostato.
6. Saque los termostatos y los sellos del conjunto de caja del termostato.

ATENCION

Se pueden usar termostatos anteriores si éstos satisfacen las especificaciones de prueba, no están dañados o no tienen exceso de depósitos.

ATENCION

Ya que el diseño de los motores Caterpillar incluye una derivación en el sistema de enfriamiento, es imperativo operar siempre el motor con un termostato.

Según la carga con la que opere el motor, si no opera el motor con un termostato en el sistema de enfriamiento puede sufrir problemas de recalentamiento o demasiado enfriamiento.

ATENCION

La instalación incorrecta del termostato causará el recalentamiento del motor.

7. Instale los sellos nuevos y los termostatos nuevos en la caja.
8. Instale el conjunto de caja del termostato. Instale los pernos para la caja del termostato e instale los pernos para el codo (B).
9. Conecte el conjunto de manguera al codo (A). Apriete las abrazaderas de manguera.
10. Añada la disolución de refrigerante. Vea información adicional en la Publicación Especial, SEBU6250, "Especificaciones del sistema de enfriamiento" y en el tema de este Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
11. Arranque el motor. Haga funcionar el motor sin la tapa del radiador. Opere el motor hasta que se abra el termostato y se establezca el nivel del refrigerante. Esto debe purgar el aire del sistema. Revise el nivel del refrigerante. Vea información adicional en el tema del Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar".
12. Instale la tapa del radiador.

i02541612

Espacio libre para el pasador de tope del diferencial - Comprobar

Código SMCS: 3258-535-T9

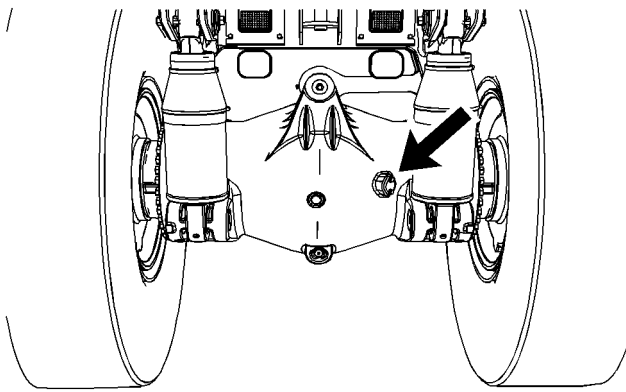


Ilustración 159

g01256861

Vea el procedimiento de ajuste apropiado para el pasador de empuje en la publicación de Pruebas y Ajustes, RENR8283, *Tren de fuerza de los Camiones de Obras 773F y 775F*, "Diferencial y corona - Ajustar".

i02541658

Aceite del diferencial y de los mandos finales - Cambiar

Código SMCS: 3258-044-OC; 4050-044-OC

El intervalo de cambio de aceite para el diferencial y los mandos finales se puede vigilar con un programa de Análisis S·O·S (Muestreo programado del aceite). Vea más información sobre los servicios S·O·S en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información sobre el Análisis S·O·S". **Cuando se utiliza un programa S·O·S, el intervalo de cambio de aceite se basa en lo siguiente:**

- El estado del aceite
- La recomendación del programa S·O·S

Cuando no se utiliza un programa S·O·S, el intervalo de cambios de aceite se basa en lo siguiente:

- 4.000 horas de servicio o 1 año si se utiliza el aceite FDAO/FD-1 de Caterpillar.
- 2.000 horas de servicio o 1 año si se utiliza el aceite TDTO/TO-4 de Caterpillar.

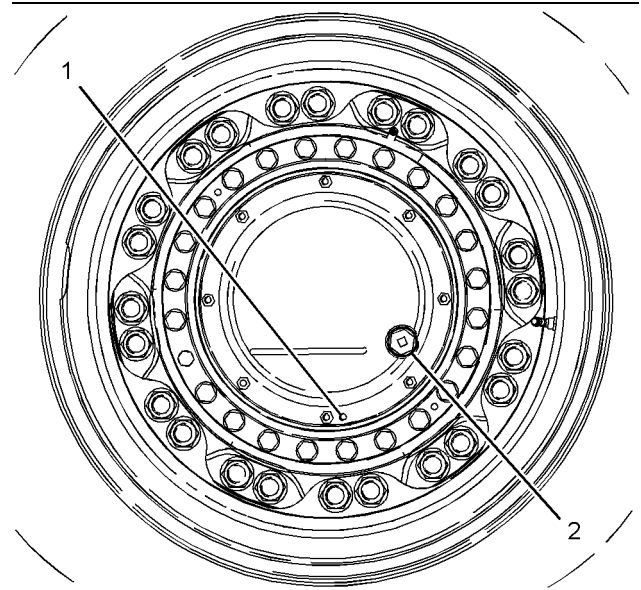


Ilustración 160

g01256870

1. Gire las ruedas de modo que el tapón del drenaje del mando final (1) esté en la posición más baja en la rueda trasera.
2. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Está preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

3. Quite el tapón del drenaje del mando final. Drene el aceite en un recipiente adecuado.

Nota: Inspeccione el tapón imantado del drenaje y el aceite. Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Aceite del diferencial y los mandos finales - Inspeccionar".

4. Limpie e instale el tapón del drenaje.

5. Repita desde el paso 1 hasta el paso 4 para el otro mando final.

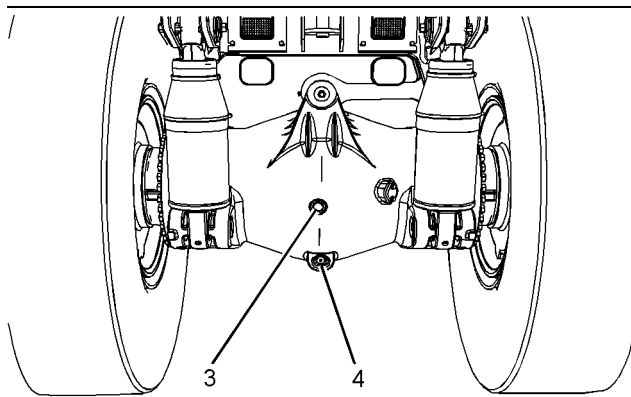


Ilustración 161

g01256871

6. Saque el tapón del drenaje del diferencial (4) y deje que el aceite drene en un recipiente adecuado.

Nota: Inspeccione el tapón imantado del drenaje y el aceite. Vea información adicional en el tema de este Manual de Operación y Mantenimiento, “Aceite del diferencial y el mando final - Inspeccionar”.

7. Limpie e instale el tapón del drenaje.
8. Quite el tapón de la abertura de llenado del diferencial (3) y limpie la superficie alrededor de la abertura.
9. Llene el compartimiento del diferencial hasta la parte inferior de la abertura de llenado. Vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Viscosidades del lubricante” y también en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Capacidades de llenado”.

ATENCIÓN

Si la temperatura ambiente al momento de arrancar el motor o durante la operación está por debajo de -10°C (14°F), efectúe los procedimientos que se indican en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Calentamiento y asentamiento del diferencial”. Revise el compartimiento del diferencial y el compartimiento del mando final para ver si los niveles de fluido son apropiados. Si no se calienta el motor o si se opera la máquina con niveles de lubricación inapropiados, se causarán daños a la máquina.

10. Limpie e instale el tapón de la abertura de llenado.
11. Quite los tapones de la abertura de llenado del mando final (2). Llene cada mando final hasta la parte inferior de la abertura de llenado. Cuando el tapón del drenaje del mando final esté en la posición más baja, el tapón de la abertura de llenado del mando final estará en el nivel correcto del aceite.

Nota: Puede ser necesario cambiar la posición de los mandos finales para colocar el tapón del drenaje en la posición más baja.

Nota: Deje que el aceite llene todos los compartimientos. Es muy importante mantener los niveles correctos de aceite en el diferencial y en los mandos finales.

12. Opere la máquina en un terreno horizontal durante algunos minutos.

Nota: Hay que comprobar y mantener el nivel del aceite del diferencial y del mando final a la temperatura de operación. Después de que se haya cambiado el aceite en el diferencial y mandos finales, puede ser necesario un ajuste del nivel del aceite cuando el camión alcance la temperatura de operación.

13. Pare la máquina. Compruebe el nivel del aceite. Si es necesario, ajuste el nivel del aceite a la parte inferior de la abertura de llenado del diferencial.

Nota: Si el diferencial y los mandos finales se llenan excesivamente, se causará un recalentamiento y la formación de espuma en el aceite en las aplicaciones de acarreos largos y en las aplicaciones de alta velocidad. El recalentamiento y la formación de espuma en el aceite pueden reducir la duración de los componentes.

i02521648

Aceite del diferencial y de los mandos finales - Inspeccionar

Código SMCS: 3278-040-OC; 4050-040-OC

Inspeccione el aceite del diferencial y de los mandos finales para ver si hay alguno de los siguientes síntomas que pueden indicar una avería mecánica:

- Una cantidad alta de metal en el tapón magnético
- Un nivel más alto de concentración de níquel en la muestra para el Análisis S·O·S
- Un aumento en el tamaño de partículas en la muestra para el Análisis S·O·S
- Fugas de aceite en la zona alrededor de los cojinetes de las ruedas motrices

Los cojinetes de las ruedas traseras no necesitan ser modificados o inspeccionados hasta el reacondicionamiento general programados. A menos que aparezca un síntoma de una avería evidente, no ajuste ni inspeccione los cojinetes de las ruedas traseras. Si el aceite del diferencial y de los mandos finales tiene alguno de los síntomas anteriores, puede ser necesario inspeccionar los cojinetes de las ruedas traseras.

Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener más información.

i02819257

Nivel del aceite del diferencial y mandos finales - Comprobar

Código SMCS: 3258-535-FLV; 4050-535-FLV

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

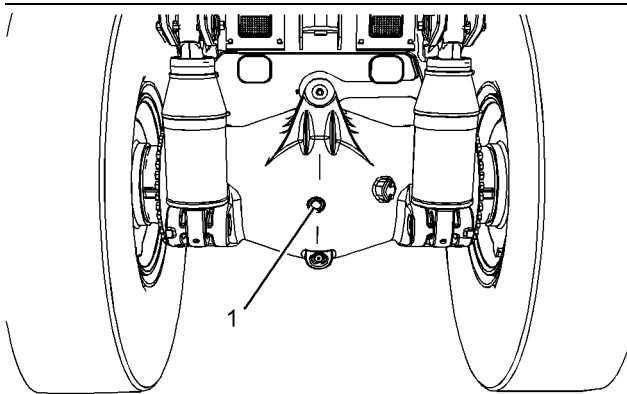


Ilustración 162

g01256874

2. Quite el tapón de la abertura de llenado del diferencial (1) y limpie el área alrededor de dicha abertura.
3. Compruebe el nivel del aceite. Mantenga el nivel del aceite hasta la parte inferior de la abertura de llenado.
4. Si es necesario, añada aceite. Instale el tapón de la abertura de llenado.

Nota: El diferencial y los mandos finales comparten un compartimiento común para el aceite. El tapón de la abertura de llenado del mando final estará en el mismo nivel que el tapón de la abertura de llenado del diferencial cuando la máquina se estacione en una superficie horizontal y cuando el tapón de drenaje del mando final esté en la posición más baja. Deje que el aceite llene todos los compartimientos antes de volver a comprobar el nivel del aceite.

i02541708

Muestra de aceite del diferencial y mando final - Obtener

Código SMCS: 3278-008; 4050-008; 4070-008; 7542

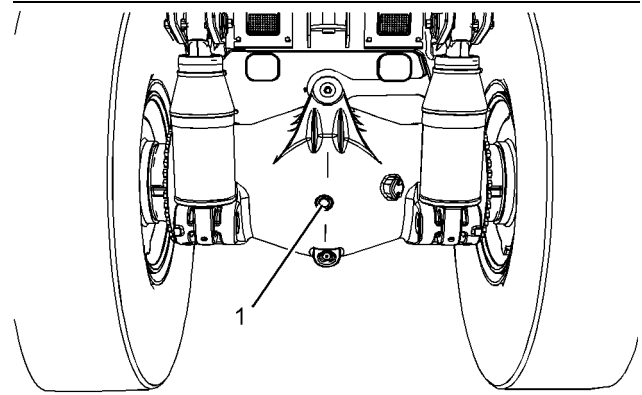


Ilustración 163

g01256874

ATENCIÓN

Siempre tenga una bomba designada para el muestreo del aceite y una bomba designada para el muestreo del refrigerante. El uso de una misma bomba para ambos tipos de muestras puede contaminar las muestras que se estén tomando. Esta contaminación puede ocasionar un análisis falso y una interpretación incorrecta que puede llevar a preocupaciones por parte de los distribuidores y los clientes.

La muestra de aceite para el diferencial y los mandos finales se obtiene con una pistola de muestreo a través de la abertura de llenado (1).

Vea la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite". Además, vea información adicional sobre la forma de obtener una muestra de aceite en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información S-O-S" y en la Publicación Especial, SEBU6250, "Análisis S-O-S del aceite".

i02521643

Pantalla y cámara - Limpiar (Si está equipado con un Sistema de visión del área de trabajo)

Código SMCS: 7347-070; 7348-070

Para mantener la visión suficiente, mantenga limpio el Sistema de visión del área de trabajo (WAVS) y la pantalla.

Pantalla

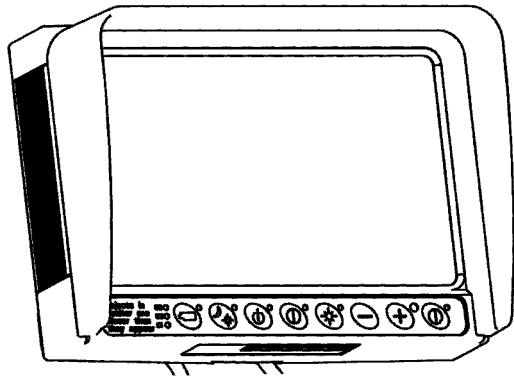


Ilustración 164

g01223034

Pantalla del sistema WAVS

Use un trapo blando y húmedo para limpiar la pantalla. La pantalla tiene una superficie blanda de plástico que puede dañarse fácilmente con un material abrasivo. **La pantalla no está sellada. No sumerja la pantalla en líquido.**

Cámara

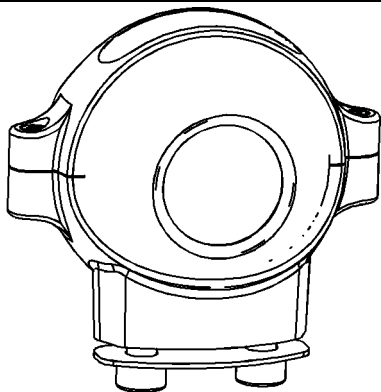


Ilustración 165

g01223051

La cámara del sistema WAVS está ubicada en la parte trasera de la máquina cerca de las luces traseras.

Use un trapo húmedo o rocíe con agua para limpiar la lente de la cámara. La cámara es una unidad sellada. El rociado a alta presión no afecta la cámara.

La cámara está equipada con un calentador interno para ayudar a contrarrestar los efectos de condensación, nieve o hielo.

Nota: Vea más información sobre el sistema WAVS en el Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU8157, *Sistema de visión del área de trabajo*.

i02550561

Inyector unitario electrónico - Inspeccionar/Ajustar

Código SMCS: 1290-025; 1290-040

⚠ ADVERTENCIA

Esté seguro de que el motor no se pueda arrancar mientras se efectúa este mantenimiento. Para evitar posibles lesiones, no utilice el motor de arranque para hacer girar el volante.

Los componentes calientes del motor pueden causar quemaduras. Deje que transcurra un tiempo adicional para que el motor se enfríe antes de medir/ajustar los inyectores unitarios.

Los inyectores unitarios electrónicos utilizan alto voltaje. Desconecte el conector del circuito que activa el inyector unitario a fin de evitar lesiones personales. **No entre en contacto con los terminales del inyector mientras el motor esté funcionando.**

Caterpillar recomienda este procedimiento como parte de un programa de lubricación y mantenimiento preventivo para ayudar a obtener la vida útil máxima del motor. Solamente personas calificadas deben realizar este procedimiento.

Para obtener información sobre cómo ajustar los inyectores unitarios electrónicos, vea el manual Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, SENR9937, *Motores C27 y C32 para máquinas fabricadas por Caterpillar* o consulte con su distribuidor Caterpillar.

i02521959

Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar

Código SMCS: 1051-070-PY; 1051-510-PY; 1054-070-PY; 1054-510-PY

ATENCIÓN

Dé servicio al filtro de aire sólo con el motor parado, pues de lo contrario se puede causar daño al motor.

Dé servicio a los elementos de filtro de aire cuando el indicador de servicio del filtro detecte una restricción de la entrada de aire. Vea más información en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Indicador de servicio del filtro de aire del motor - Inspeccionar".

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR.

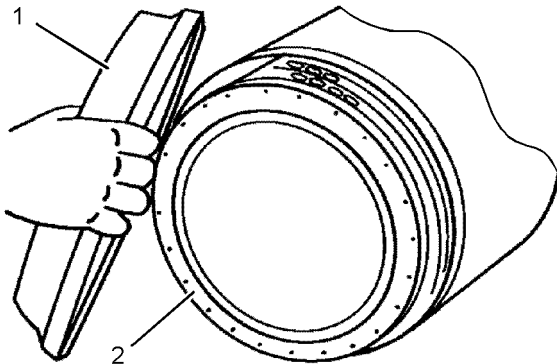


Ilustración 166

g01217472

2. Quite las tapas (1) de las cajas de filtro del aire.
3. Saque los elementos primarios de filtro (2) de las cajas del filtro de aire.
4. Limpie el interior de las cajas del filtro de aire.
5. Limpie las válvulas antipolvo en la parte inferior de las cajas del filtro de aire.
6. Instale elementos de filtro primarios limpios. Instale las tapas de las cajas del filtro de aire.

Nota: Vea "Limpieza de los elementos primarios del filtro de aire".

Limpieza de los elementos primarios del filtro de aire

ATENCIÓN

Caterpillar recomienda el uso de los servicios certificados de limpieza de filtros de aire disponibles en los distribuidores Caterpillar que participan en este programa. El servicio de limpieza de Caterpillar utiliza procedimientos de demostrado rendimiento para asegurar una calidad constante y una vida útil suficiente del filtro.

Respete las instrucciones siguientes si decide limpiar por sí mismo el elemento del filtro:

No golpee el elemento del filtro para quitar el polvo.

No lave el elemento del filtro.

Use aire comprimido a baja presión para quitar el polvo del elemento del filtro. La presión del aire no debe exceder 207 kPa (30 lb/pulg²). Dirija el flujo de aire hacia arriba y hacia abajo de los pliegues desde el interior del elemento del filtro. Tenga mucho cuidado para evitar dañar los pliegues.

No use filtros de aire que tengan pliegues, empaquetaduras o sellos dañados. La tierra que entraría al motor causaría daños a los componentes del motor.

El elemento primario del filtro de aire se puede usar hasta seis veces si se limpia y se inspecciona apropiadamente el elemento. Siempre que se limpie el elemento primario del filtro de aire, inspeccione para ver si hay rasgaduras en el material filtrante. Se debe reemplazar el elemento primario del filtro de aire al menos una vez por año. Este reemplazo se debe efectuar independientemente de la cantidad de limpiezas realizadas.

ATENCIÓN

No golpee los elementos de filtro de aire para limpiarlos. Se podrían dañar los sellos. No use elementos de filtro con pliegues, empaquetaduras o sellos dañados. Los elementos dañados dejarían pasar polvo a través del filtro. Se podrían causar daños al motor.

Inspeccione visualmente los elementos primarios del filtro de aire antes de limpiarlos. Inspeccione los elementos para ver si hay daños en el sello, las empaquetaduras y la cubierta exterior. Deseche todos los elementos del filtro del aire que estén dañados.

Hay dos métodos comunes que se utilizan para limpiar los elementos primarios del filtro de aire:

- Aire comprimido

- Limpieza al vacío

Aire comprimido

Se puede utilizar el aire comprimido para limpiar los elementos primarios del filtro de aire que no se hayan limpiado más de dos veces. El aire comprimido no eliminará los depósitos de carbón y de aceite. Utilice aire filtrado seco con una presión máxima de 207 kPa (30 lb/pulg²).

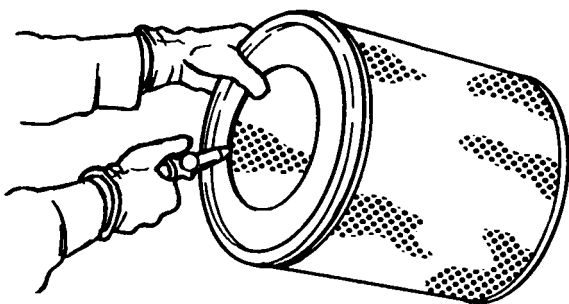


Ilustración 167

g00281692

Nota: Cuando limpie los elementos primarios del filtro de aire, comience siempre por el lado limpio (interior) a fin de forzar las partículas de suciedad hacia el lado sucio (exterior).

Apunte la manguera de modo que el aire circule por el interior del elemento y a lo largo del filtro a fin de impedir que se dañen los pliegues de papel. No apunte la corriente de aire directamente contra el elemento primario del filtro de aire. Si lo hace así, puede incrustar las partículas de suciedad en los pliegues del elemento.

Limpieza al vacío

La limpieza al vacío es el otro método utilizado para limpiar los elementos primarios del filtro de aire que requieren una limpieza diaria, debido a un ambiente seco y polvoriento. Se recomienda limpiar con aire comprimido antes de limpiar al vacío. La limpieza al vacío no eliminará los depósitos de carbón y de aceite.

Inspección de los elementos primarios del filtro de aire

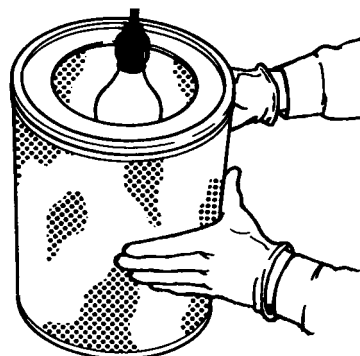


Ilustración 168

g00281693

Inspeccione el elemento primario del filtro de aire cuando esté limpio y seco. Utilice una luz azul de 60 vatios en una cámara oscura o en una instalación similar. Coloque la lámpara azul en el elemento primario del filtro de aire. Gire el elemento primario del filtro de aire. Inspeccione para ver si hay rasgaduras y/o agujeros en el elemento primario del filtro de aire. Inspeccione para ver si se muestra la luz a través del material filtrante. Si es necesario confirmar el resultado, compare el elemento primario del filtro que se esté inspeccionando con un elemento primario nuevo que tenga el mismo número de pieza.

No utilice un elemento primario del filtro de aire que tenga cualquier rasgadura o agujeros en el material filtrante. No utilice un elemento primario del filtro de aire con daños en los pliegues, las empaquetaduras o los sellos. Deseche los elementos primarios del filtro de aire que estén dañados.

i02521651

Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar

Código SMCS: 1054-510-SE

ATENCIÓN

Reemplace siempre el elemento secundario. No trate de volver a utilizarlo limpiándolo, porque se pueden producir daños en el motor.

Nota: Reemplace los elementos secundarios del filtro de aire del motor cuando dé servicio a los elementos primarios por tercera vez. Reemplace los elementos secundarios del filtro si el humo de escape permanece negro cuando se han instalado elementos primarios limpios.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR.
2. Quite las tapas del filtro de aire y saque los elementos primarios del filtro de las cajas de filtro.

i02541797

Indicador de servicio del filtro de aire del motor - Inspeccionar

Código SMCS: 7452-040-DJ

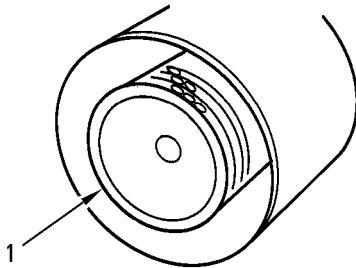


Ilustración 169

g00644798

(1) Elemento secundario de filtro

3. Saque los elementos secundarios del filtro (1) y descártelos correctamente.
4. Cubra las aberturas de entrada de aire. Limpie el interior de las cajas de los filtros de aire.
5. Destape las aberturas de entrada de aire. Instale los elementos secundarios nuevos.
6. Instale los elementos primarios del filtro e instale las tapas del filtro de aire.

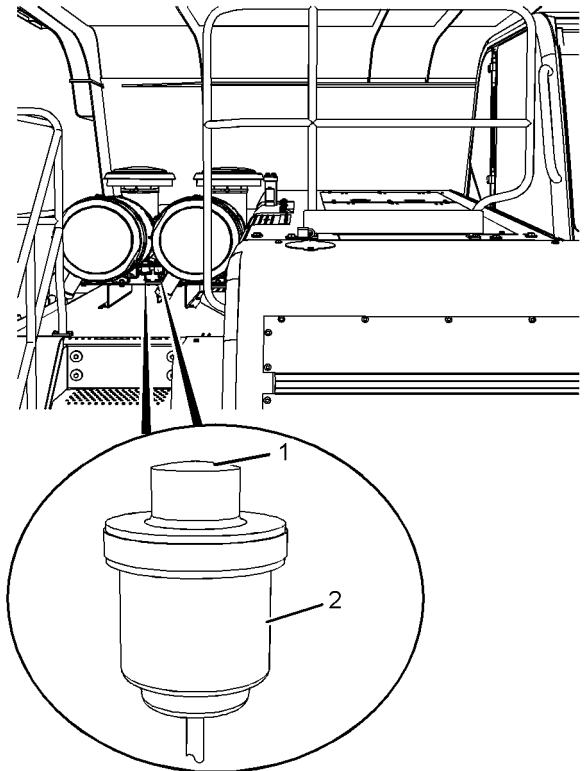


Ilustración 170

g01258918

Los indicadores de servicio del filtro del aire detectarán una restricción del aire de admisión. Inspeccione los indicadores de servicio del filtro del aire. Si el pistón amarillo en el indicador (2) entra en la zona roja, déle servicio al filtro de aire designado.

Nota: El pistón amarillo en el indicador permanecerá en la posición máxima que se alcanzó durante la operación anterior. Oprima el botón de rearmado (1) para rearmar la posición del pistón amarillo.

ATENCIÓN

Dé servicio a los filtros de aire del motor con el motor parado. En caso contrario, podría causar daños al motor.

Para dar servicio al filtro de aire del motor, vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar" y también en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar".

i02542020

Antefiltro de aire del motor - Limpiar

Código SMCS: 1055-070

ATENCIÓN

Dé servicio a los antefiltros de aire del motor con el motor parado. De lo contrario, puede causar averías al motor.

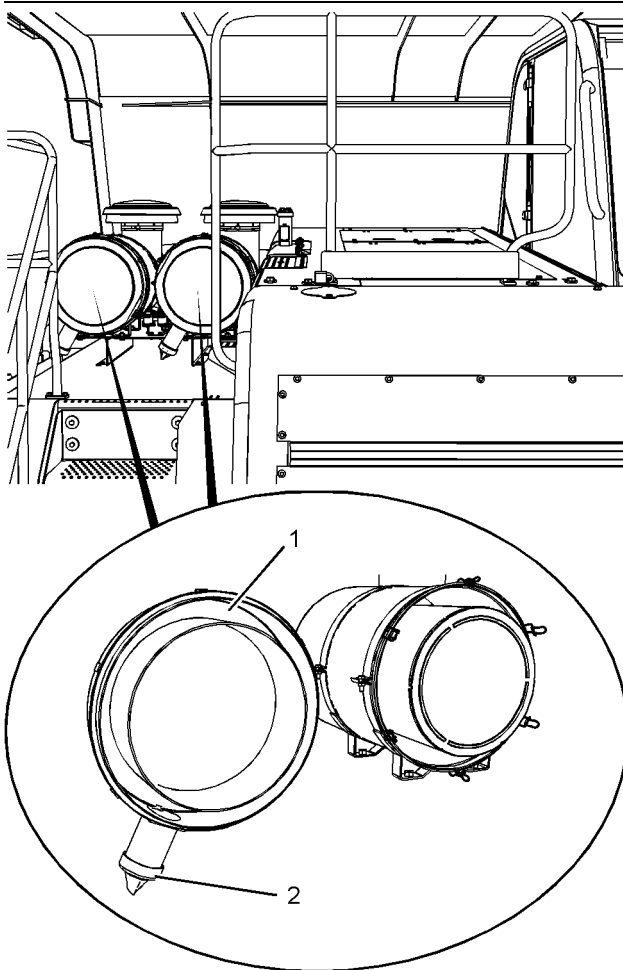


Ilustración 171

g01257577

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.
2. Destrabe los sujetadores en cada conjunto de prefiltro (1). Quite los conjuntos de prefiltro.
3. Limpie los prefiltros y las válvulas antipolvo (2) con uno de los siguientes métodos:
 - Presión de aire
 - Agua a presión

- Lavado con detergente

Si es necesario, seque completamente los conjuntos de prefiltro.

4. Inspeccione los conjuntos de prefiltro después de limpiarlos. Reemplace cualquier pieza dañada.
5. Instale los conjuntos de prefiltro.

i02521903

Juego del pistón esclavo del freno del motor - Inspeccionar/Ajustar (Si tiene)

Código SMCS: 1129-025; 1129-040

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que no se pueda arrancar el motor mientras se está llevando a cabo este mantenimiento. Para evitar lesiones, no utilice el motor de arranque para hacer girar el volante del motor.

Los componentes calientes del motor pueden producir quemaduras. Deje que el motor se enfríe antes de medir/ajustar la luz de las válvulas del motor.

ATENCIÓN

Sólo técnicos capacitados deben efectuar este trabajo de mantenimiento. Vea el Manual de Servicio o consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener el procedimiento completo de ajuste del juego de las válvulas.

Para obtener el ajuste apropiado, se debe ajustar el juego de las válvulas del motor antes de ajustar el freno del motor. Vea más información sobre la calibración del juego de las válvulas del motor en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Luz de las válvulas del motor - Comprobar/Ajustar".

Para obtener los procedimientos de inspección y de ajuste del juego del pistón esclavo del freno del motor, vea "Juego de las válvulas del freno de compresión Cat - Ajustar" el manual de Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, SENR9937, *Motores C27 y C32 para máquinas fabricadas por Caterpillar*.

i03208428

Componentes del motor - Limpiar/Inspeccionar, Reconstruir/Instalar Remanufacturados, Instalar Nuevos

Código SMCS: 1000-012-IC; 1000-022-MC;
1000-571-IC

Caterpillar recomienda este mantenimiento adicional para los siguientes componentes del motor. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información adicional.

La cantidad de combustible consumido que se muestra con las horas de servicio supone un factor de carga de un 75%. Si el factor de carga es más de un 75%, la cantidad de horas de servicio para el intervalo de reacondicionamiento general es menor. Si el factor de carga es menos de un 75%, la cantidad de horas de servicio para el intervalo de reacondicionamiento general es mayor. La cantidad de combustible consumido es un mejor indicador del intervalo de reacondicionamiento general.

Instalar componentes nuevos

- Todos los sellos, juntas y sellos anulares
- Cojinetes del árbol de levas
- Sellos de cigüeñal
- Bujes del tren de engranajes, cojinetes y planchas de empuje
- Cojinetes de bancada, cojinetes de biela y planchas de tope del cigüeñal
- Anillos de pistón

Reconstruir y/o instalar componentes remanufacturados

- Culatas
- Bomba de aceite
- Bomba de barrido del aceite
- Embrague del ventilador de velocidad variable (si tiene)

Limpiar e inspeccionar los componentes para determinar si se pueden reutilizar

- Núcleo del posenfriador
- Árbol de levas
- Levantaválvulas del árbol de levas
- Bielas
- Cigüeñal
- Bloque motor
- Camisas de cilindro
- Amortiguador
- Tren de engranajes
- Enfriadores de aceite
- Coronas de pistón y faldas de pistón
- Pasadores de biela
- Planchas espaciadoras

i02819211

Componentes del motor - Reconstruir/Instalar remanufacturados

Código SMCS: 1000-022-MC

Caterpillar recomienda este mantenimiento adicional para los siguientes componentes del motor. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información adicional.

La cantidad de combustible consumido que se muestra con las horas de servicio supone un factor de carga de un 40%. Si el factor de carga excede el 40%, la cantidad de horas de servicio para el intervalo de servicio que debe realizarse a la mitad de la vida útil esperada del motor es más baja. Si el factor de carga es menos que el 40%, la cantidad de horas de servicio para dicho intervalo de servicio es mayor. La cantidad de combustible consumido es un mejor indicador del intervalo de servicio que la cantidad de horas de servicio transcurridas. La lista siguiente contiene los componentes que deben ser reconstruidos o reemplazados con un producto remanufacturado.

- Alternador

- Motor de arranque eléctrico
- Turbocompresores
- Inyectores
- Compresor de refrigerante
- Bomba de agua

i03208431

Respiradero del cárter - Limpiar

Código SMCS: 1317-070-ENG

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que la palanca de cambios esté en la posición de ESTACIONAR.

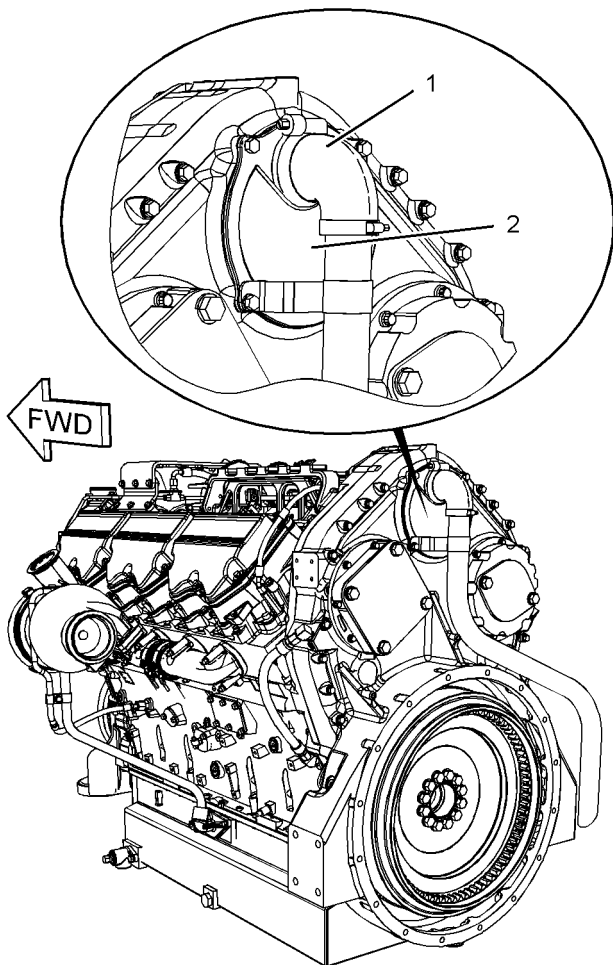


Ilustración 172

g01222705

El respiradero del cárter está ubicado en la parte trasera del motor.

2. Saque la manguera (1) desde la salida del conjunto de respiradero (2).

3. Saque los cuatro pernos y quite el conjunto de respiradero del motor.
4. Quite el elemento del respiradero. Lave el elemento del respiradero y el respiradero en un disolvente limpio no inflamable. Deje que el elemento se seque antes de volver a instalarlo.
5. Compruebe el estado de la manguera. Reemplace la manguera si está dañada. Compruebe el estado del sello del conjunto de respiradero. Reemplace el sello si está dañado.
6. Instale el elemento de respiradero y el conjunto de respiradero.
7. Instale la manguera en la salida del conjunto de respiradero y apriete la abrazadera.

i03208418

Respiradero del cárter - Limpiar

Código SMCS: 1317-070-ENG

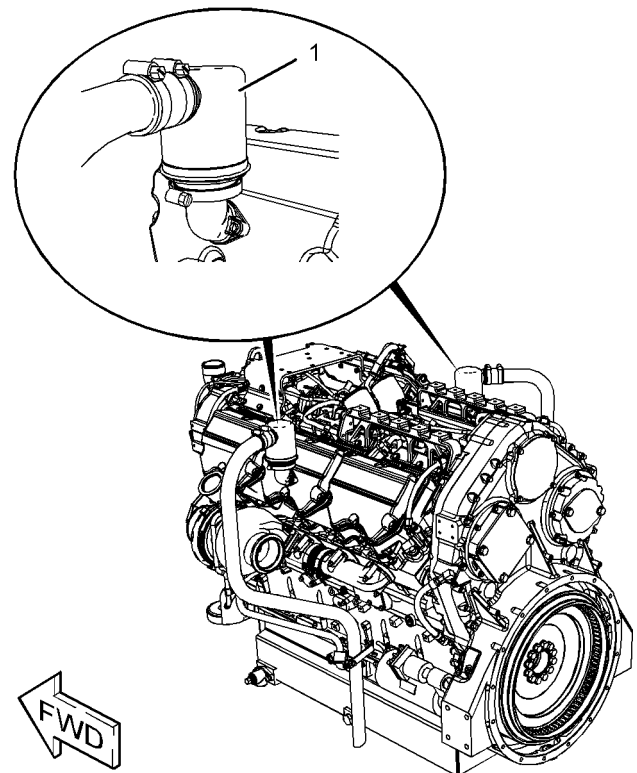


Ilustración 173

g01517096

El motor en esta máquina está equipado con dos respiraderos para el cárter del motor (1). Un respiradero está en la tapa de válvulas en el lado derecho, y un respiradero está en la tapa de válvulas en el lado izquierdo.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.
2. Afloje las abrazaderas.
3. Quite las mangueras de los respiraderos. Quite los respiraderos de las tapas de válvula.
4. Lave los respiraderos con disolvente limpio no inflamable.
5. Instale los respiraderos en las tapas de válvula. Instale las mangueras y las abrazaderas en los respiraderos.
6. Apriete todas las abrazaderas.

i02819250

Nivel de aceite del motor - Comprobar

Código SMCS: 1348-535-FLV

ATENCIÓN

No llene de aceite el cárter del motor por encima o por debajo del nivel adecuado. En ambos casos se pueden producir daños en el motor.

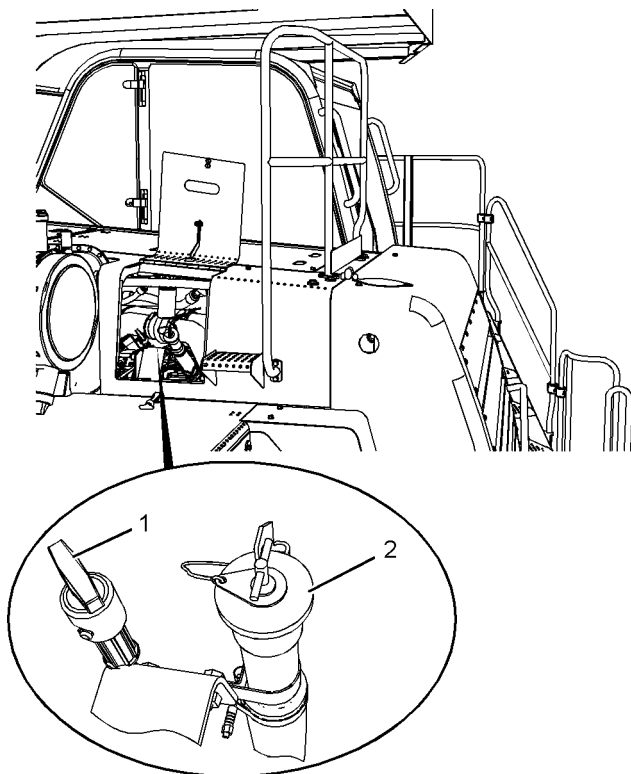


Ilustración 174

g01257578

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.
2. Saque el medidor de nivel del aceite del motor (1). Inspeccione el medidor para determinar el nivel de aceite del motor.

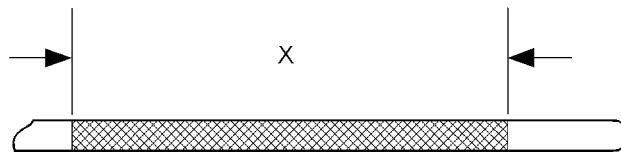


Ilustración 175

g01214971

3. Verifique el nivel del aceite cuando el motor esté parado y el aceite esté frío. Mantenga el nivel del aceite dentro de la gama sombreada (X) del medidor de nivel del aceite.
4. Si es necesario, quite la tapa del tubo de llenado del aceite (2) y añada aceite. Limpie e instale la tapa del tubo de llenado.

i02542157

Muestra de aceite del motor - Obtener

Código SMCS: 1348-008; 7542

⚠ ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal que quede atrapado entre la rueda y el bastidor.

El sistema de la dirección es de control hidráulico y las ruedas puedan aplastar durante el movimiento.

Cuando trabaje entre las ruedas y el bastidor hágalo con precaución. Si se deben girar las ruedas, cerciórese de que el personal esté alejado de la máquina antes de girarlas.

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

i02819258

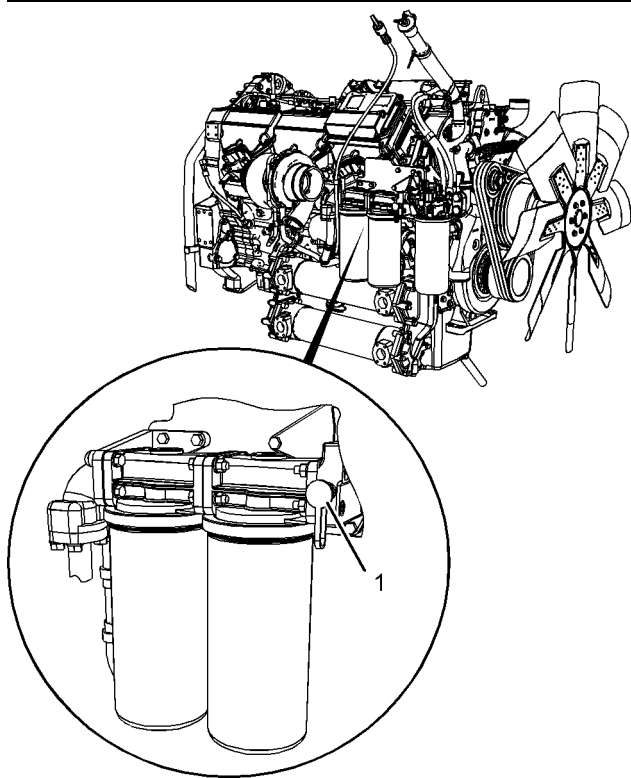


Ilustración 176

g01258946

La válvula de muestreo (1) para el aceite de motor está ubicada en la base del filtro de aceite del motor.

Vea la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite". Además, vea información adicional sobre la forma de obtener una muestra de aceite en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información S·O·S" y en la Publicación Especial, SEBU6250, "Análisis S·O·S del aceite".

Aceite y filtro del motor - Cambiar

Código SMCS: 1308-510; 1348-044

ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal que quede atrapado entre la rueda y el bastidor.

El sistema de la dirección es de control hidráulico y las ruedas puedan aplastar durante el movimiento.

Cuando trabaje entre las ruedas y el bastidor hágalo con precaución. Si se deben girar las ruedas, cerciórese de que el personal esté alejado de la máquina antes de girarlas.

ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Está preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

Nota: Algunos aceites comerciales que cumplen con las especificaciones API pueden requerir intervalos de cambios de aceite más cortos. La vigilancia estrecha del estado del aceite y de los metales de desgaste del motor determina los intervalos de cambios de aceite. Caterpillar prefiere el análisis programado de aceite como método apropiado para verificar los metales de desgaste del motor.

Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener las recomendaciones de aceite más recientes.

Drenaje del colector de aceite y filtros de aceite del motor

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR. El aceite debe estar caliente y el motor parado.
2. Mueva el interruptor de traba del motor hacia arriba para activar la modalidad de traba del motor. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Control de traba del motor".

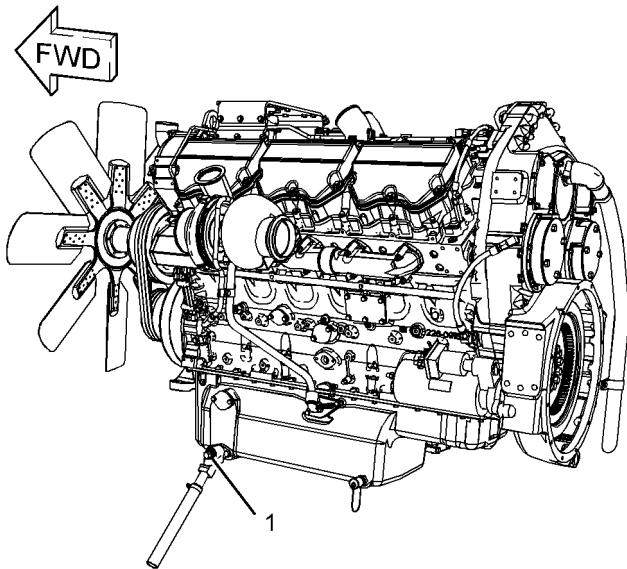


Ilustración 177

g01258290

3. Abra la válvula de drenaje (1) y drene el aceite en un recipiente adecuado. Cierre la válvula de drenaje.

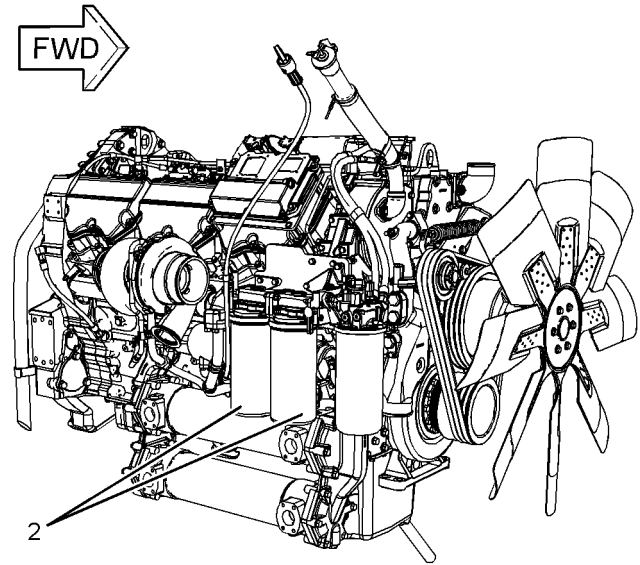


Ilustración 178

g01258292

4. Quite y deseche los filtros usados del aceite (2).

Nota: Se obtiene acceso a los filtros a través de la caja para la rueda delantera derecha. Puede haber aceite atrapado en las bases de la caja del filtro. Para evitar posibles quemaduras, quite los filtros cuando éstos se encuentren suficientemente fríos para tocarlos con la mano. Drene el aceite en un recipiente adecuado.

5. Limpie la base de la caja del filtro. Asegúrese de quitar las empaquetaduras anteriores.
6. Aplique una delgada película de aceite limpio para motor al sello de cada filtro nuevo.
7. Instale los filtros con la mano. Apriete cada filtro hasta que la superficie de sellado haga contacto con la base. Anote la posición de las marcas indicativas de cada filtro con relación a un punto fijo en la base del filtro.

Nota: Los filtros Caterpillar tienen marcas indicativas de rotación espaciadas a 90 grados o 1/4 de vuelta una de otra. Cuando apriete los filtros, utilice las marcas indicativas de rotación como una guía.

8. Apriete todos los filtros según las instrucciones impresas en el filtro.

Nota: Puede ser que necesite una llave de cinta Caterpillar u otra herramienta adecuada para hacer girar los filtros la cantidad de vueltas requeridas para su instalación final. Asegúrese de que la herramienta de instalación no dañe los filtros.

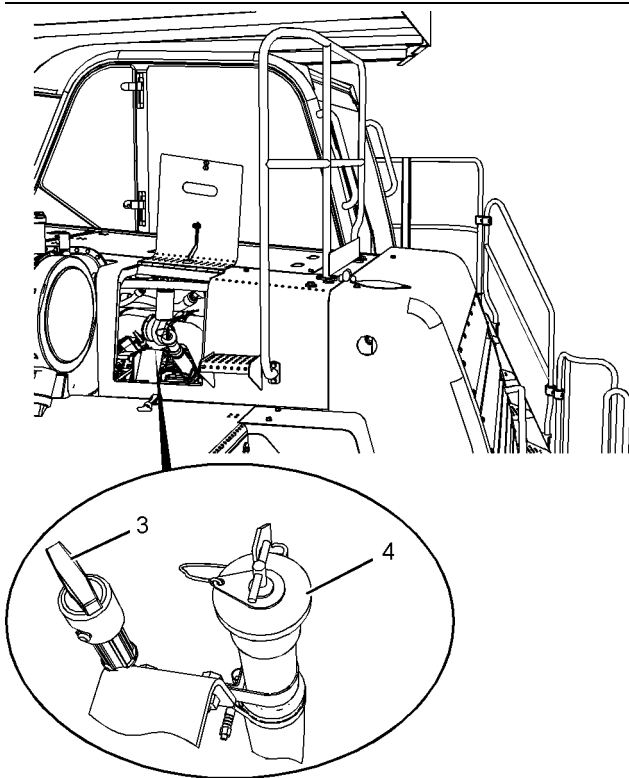


Ilustración 179

g01258293

9. Quite la tapa del tubo de llenado del aceite (4). Llene el cárter con aceite. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes" para obtener información sobre el tipo de aceite. Vea la cantidad de aceite en el tema del Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
10. Oprima el interruptor de desconexión del freno y dirección secundaria durante treinta segundos. Este interruptor activará manualmente la bomba de prelubricación para llenar los filtros de aceite del motor.
11. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío durante cinco minutos. Inspeccione los filtros de aceite del motor para ver si hay fugas de aceite. Haga todas las reparaciones necesarias.

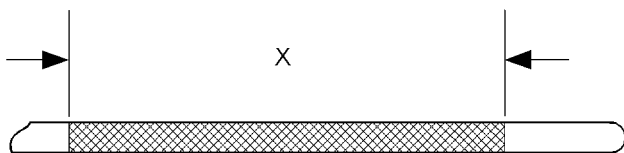


Ilustración 180

g01214971

12. Mantenga el nivel del aceite dentro del área sombreada (X) del medidor del nivel de aceite del motor.

QuickEvac

ADVERTENCIA

La operación prolongada del motor QuickEvac podría dañar el motor y dar como resultado una pérdida de capacidad de la dirección de emergencia, lo cual podría causar lesiones personales o la muerte. El motor QuickEvac no se debe utilizar más de 5 minutos. Se debe permitir que el motor se enfríe a la temperatura ambiente antes de volver a utilizarlo. .

Tabla 5

Herramientas necesarias		
Artículo	Número de pieza	Descripción
A	187-1458	Herramienta de Servicio QuickEvac

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal. Coloque la palanca de control de la transmisión en la posición de ESTACIONAR. El aceite tiene que estar caliente y el motor parado.
2. Mueva el interruptor de traba del motor hacia arriba para activar la modalidad de traba del motor. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Control de traba del motor".

Nota: El sistema QuickEvac sólo extraerá el aceite cuando esté activa la modalidad de traba del motor.

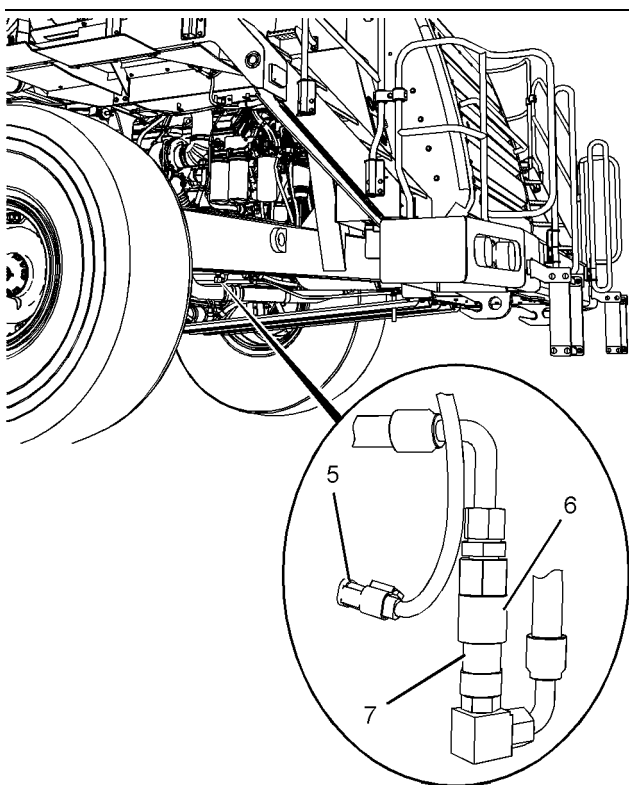


Ilustración 181

g01258294

3. Separe las conexiones de desconexión rápida. Conecte la herramienta QuickEvac(A) a la conexión macho de desconexión rápida (7). Conecte un suministro de aire a la manguera designada en la herramienta QuickEvac. Purgue el sistema de aceite del motor y los filtros de aceite durante 10 segundos utilizando una presión de aire de 620 kPa (90 lb/pulg²). Quite el suministro de aire.
4. Conecte la manguera designada de la herramienta QuickEvac a la conexión hembra de desconexión rápida (6) y conecte la conexión eléctrica para la herramienta QuickEvac a la conexión eléctrica (5).
5. Utilice el interruptor remoto para uso del operador en la herramienta QuickEvac para extraer el aceite del motor.
6. Separe la herramienta QuickEvac después de extraer el aceite. Conecte la conexión macho de desconexión rápida (7) a la conexión hembra de desconexión rápida (6).
7. Quite y deseche los filtros usados del aceite (2). Vea la Ilustración 178.

Nota: Se obtiene acceso a los filtros a través de la caja para la rueda delantera derecha. Puede haber aceite atrapado en las base de las cajas del filtro. Para evitar posibles quemaduras, quite los filtros cuando éstos se encuentren estén suficientemente fríos para tocarlos con la mano. Drene el aceite en un recipiente adecuado.

8. Limpie la base de la caja del filtro. Asegúrese de quitar las empaquetaduras anteriores.
9. Aplique una delgada película de aceite limpio para motor al sello de cada filtro nuevo.
10. Instale los filtros con la mano. Apriete cada filtro hasta que la superficie de sellado haga contacto con la base. Anote la posición de las marcas indicativas de cada filtro con relación a un punto fijo en la base del filtro.

Nota: Los filtros Caterpillar tienen marcas indicativas de rotación espaciadas a 90 grados o 1/4 de vuelta una de otra. Cuando apriete los filtros, utilice las marcas indicativas de rotación como una guía.

11. Apriete todos los filtros según las instrucciones impresas en el filtro.

Nota: Puede ser que necesite una llave de cinta Caterpillar u otra herramienta adecuada para hacer girar los filtros la cantidad de vueltas requeridas para su instalación final. Asegúrese de que la herramienta de instalación no dañe los filtros.

12. Quite la tapa del tubo de llenado del aceite (4). Vea la Ilustración 179. Llene el cárter con aceite. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes" para obtener información sobre el tipo de aceite. Vea la cantidad de aceite en el tema del Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
13. Oprima el interruptor de desconexión del freno y dirección secundaria durante treinta segundos. Este interruptor activará manualmente la bomba de prelubricación para llenar los filtros de aceite del motor.
14. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío durante cinco minutos. Inspeccione los filtros de aceite del motor para ver si hay fugas de aceite. Haga todas las reparaciones necesarias.
15. Mantenga el nivel del aceite dentro del área sombreada (X) del medidor del nivel de aceite del motor (3).

Cada vez que se realice un procedimiento QuickEvac, se registrará un suceso. Se registrará el suceso cuando el interruptor en la herramienta de servicio QuickEvac active la bomba. El suceso se registrará de la manera siguiente:

- Horas de servicio del primer suceso
- Horas de servicio del último suceso
- Cantidad total de sucesos

Se registrará un solo suceso durante cada ciclo de activación del ECM. Esto evitará producir sucesos múltiples para un procedimiento QuickEvac.

Para obtener más información sobre el sistema QuickEvac, vea en Especificaciones, Operación de sistemas, Pruebas y ajustes, RENR8395, *Prelubricación de los Camiones de Obras 773F - 777F y Cambio de aceite a alta velocidad (QuickEvac)*.

Llenado de aceite del motor con la configuración de cambio rápido (si tiene)

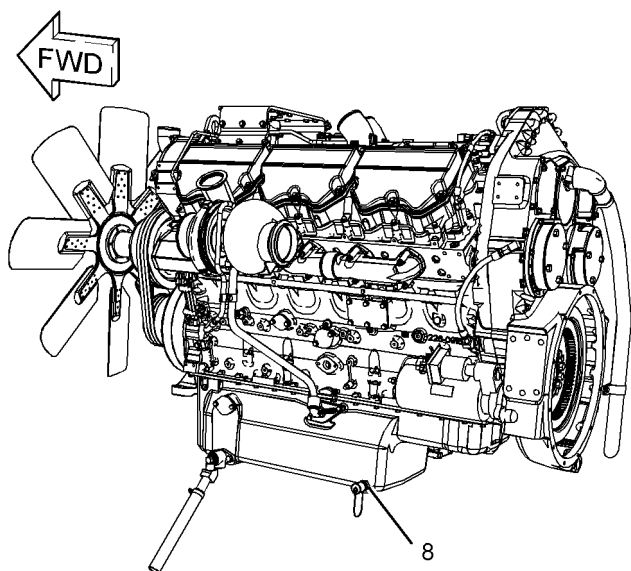


Ilustración 182

g01258298

1. Quite la tapa contra polvo y conecte la manguera de llenado del aceite a la conexión macho (8).
2. Llene el cárter con aceite. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes" para conocer el tipo de aceite correcto. Vea la cantidad de aceite en el tema del Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

3. Quite la manguera de llenado del aceite e instale la tapa contra polvo.
4. Oprima el interruptor de desconexión del freno y dirección secundaria durante treinta segundos. Este interruptor activará manualmente la bomba de prelubricación para llenar los filtros de aceite del motor.
5. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío durante cinco minutos. Inspeccione los filtros de aceite del motor para ver si hay fugas de aceite. Haga todas las reparaciones necesarias.
6. Mantenga el nivel del aceite dentro del área sombreada (X) del medidor del nivel de aceite del motor (3). Consulte la ilustración 180 y la ilustración 179.

i02550374

Luz de las válvulas del motor - Comprobar/Ajustar

Código SMCS: 1102-025; 1102-535

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que el motor no se pueda hacer arrancar mientras se efectúe este mantenimiento. No use el motor de arranque para girar el volante a fin de impedir posibles lesiones.

Los componentes calientes del motor pueden causar quemaduras. Deje que transcurra un tiempo adicional para que se enfríe el motor antes de medir/ajustar el juego de las válvulas.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica. El sistema de inyectores unitarios electrónicos usa de 90 a 120 voltios.

ATENCIÓN

Este mantenimiento debe ser realizado solamente por personal de servicio capacitado. Consulte el Manual de Servicio o acuda a su distribuidor Caterpillar para obtener el procedimiento de ajuste completo de la luz de las válvulas.

La operación de los motores Caterpillar con ajustes indebidos de las válvulas puede reducir la eficiencia del motor. Esta eficiencia reducida puede producir un consumo excesivo de combustible y un acortamiento de la duración de los componentes del motor.

i02521420

Caterpillar recomienda este procedimiento como parte de un programa de lubricación y mantenimiento preventivo para ayudar a alcanzar la vida útil máxima del motor.

Para obtener información sobre cómo comprobar el juego de las válvulas del motor, vea el manual Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, SENR9937, *Motores C27 y C32 para máquinas fabricadas por Caterpillar* o consulte con su distribuidor Caterpillar.

i01616764

Rotaválvulas del motor - Inspeccionar

Código SMCS: 1109-040-DJ

⚠ ADVERTENCIA

Al inspeccionar los rotadores de las válvulas, se debe usar gafas o una máscara protectora y ropa especial para evitar las quemaduras debidas al aceite caliente o a las rociaduras.

Los rotaválvulas del motor hacen girar las válvulas cuando el motor funciona. Esto contribuye a evitar la acumulación de depósitos en las válvulas y en los casquillos de válvula.

Realice los siguientes pasos después de ajustar el juego de las válvulas del motor pero antes de instalar las tapas de válvula:

1. Arranque el motor de acuerdo con el procedimiento indicado en Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor" (Sección de operación).
2. Opere el motor a velocidad baja en vacío.
3. Observe la superficie superior de los rotaválvulas. Los rotaválvulas deben girar ligeramente cuando las válvulas se cierran.

ATENCIÓN

Un rotador de válvula que no funcione bien acelerará el desgaste de las caras y del asiento de la válvula y acortará su duración. Si no se reemplaza el rotador dañado, se pueden producir acanaladuras en las caras de la válvula que pueden hacer que caigan piezas de la misma dentro del cilindro. Esto puede causar daños en los pistones y en la culata.

Si un rotaválvulas no gira, consulte a su distribuidor Caterpillar.

Bomba de agua del motor - Inspeccionar

Código SMCS: 1361-040

Una bomba de agua que ha fallado puede causar graves problemas de recalentamiento del motor. El recalentamiento del motor puede causar los siguientes problemas:

- Grietas en la culata
- Agarrotamiento de los pistones
- Otros daños potenciales al motor

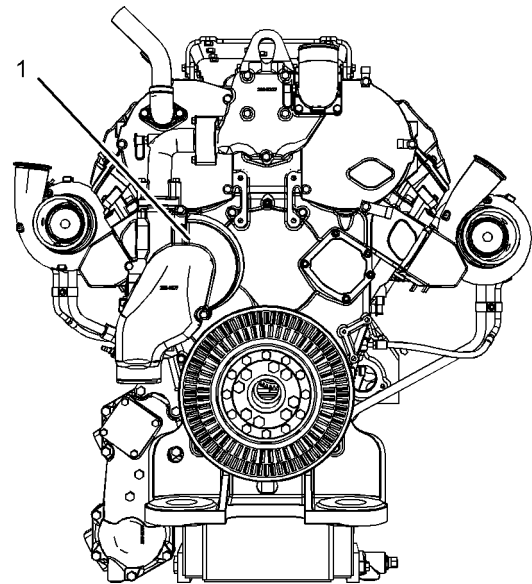


Ilustración 183

g01222179

Inspeccione visualmente la bomba de agua (1) para ver si tiene fugas. Si encuentra fugas, se deben reemplazar todos los sellos.

Nota: Vea información sobre cómo cambiar los sellos de la bomba de agua en el manual de Desarmado y Armado, RENR9217, "Motores C27 y C32 para máquinas fabricadas por Caterpillar".

i02542053

Cilindro del auxiliar de arranque con éter - Reemplazar

Código SMCS: 1456-510-CD

ADVERTENCIA

El respirar los vapores de éter o el contacto frecuente de éter con la piel puede causar lesiones personales. De no adherirse a los siguientes procedimientos, se pueden ocasionar lesiones personales.

Sólo use éter en áreas que estén bien ventiladas.

No fume mientras está cambiando cilindros de éter.

Tenga cuidado cuando use éter para evitar incendios.

No almacene los cilindros de éter de repuesto en áreas habitadas ni en el compartimiento del operador.

No almacene cilindros de éter en áreas expuestas a los rayos de luz del sol ni a temperaturas mayores a 49 °C (120 °F).

Descarte de los cilindros en un lugar seguro. No perforo ni queme cilindros.

Mantenga los cilindros de éter fuera del alcance de todo personal no autorizado.

Para evitar lesiones, asegúrese de que el freno esté conectado y de que todos los controles estén en la posición Hold (fija) o Neutral al arrancar el motor.

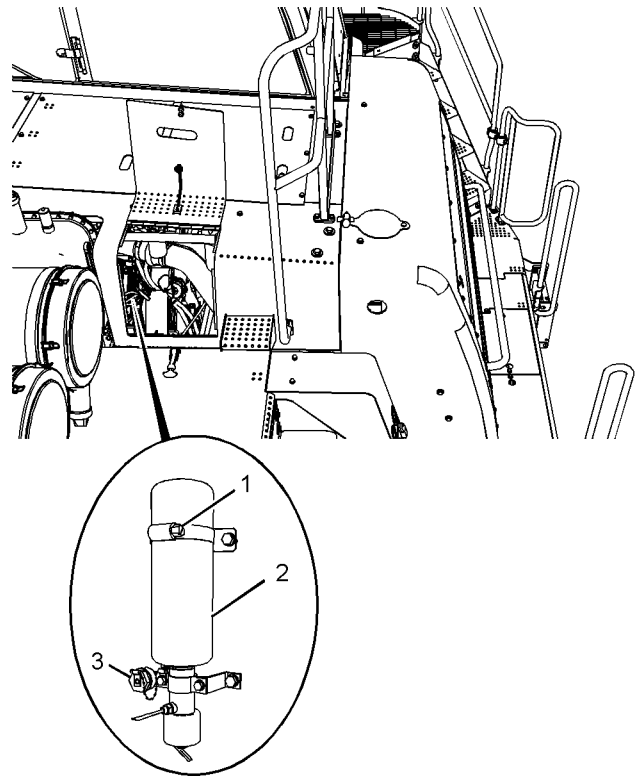


Ilustración 184

g01257580

1. Afloje la abrazadera (1) y desatornille el cilindro del auxiliar de arranque con éter (2).
2. Quite la empaquetadura usada. Instale la empaquetadura nueva proporcionada con el cilindro del auxiliar de arranque con éter. Instale el nuevo cilindro del auxiliar de arranque con éter. Apriete la abrazadera.

Nota: Instale la tapa de protección (3) si no hay un cilindro auxiliar de arranque con éter en su lugar.

i03637141

Bastidor - Limpiar/ Inspeccionar

Código SMCS: 7050-571

Nota: El camión de obras OEM puede tener una caja de camión o un tanque de agua. El funcionamiento del tanque de agua es muy similar al funcionamiento de la caja del camión.

⚠ ADVERTENCIA

Una caja (cama) que esté levantada puede caer inesperadamente y sin advertencia lo cual puede dar como resultados lesiones personales o la muerte.

Quando sea necesario trabajar debajo del camión con la caja (cama) levantada, instale los pasadores de retención de la caja (cama) a través de las perforaciones de pasador en el bastidor y los soportes de retención en la caja.

1. Estacione la máquina en una superficie plana. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR.
2. Levante la caja del camión o el tanque de agua a la posición más elevada e instale los pasadores de retención de la caja del camión o del tanque de agua. Vea el procedimiento apropiado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Pasador de retención de la caja".
3. Pare el motor.
4. Limpie el bastidor con una lavadora de alta presión.

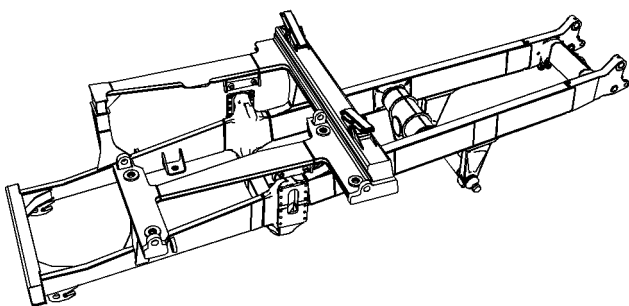


Ilustración 185

g01259109

5. Inspeccione el bastidor para determinar si hay daños o grietas. Si se descubren daños o grietas, consulte a su distribuidor Caterpillar para conocer los procedimientos de reparación específicos. No opere la máquina hasta que se hayan hecho las reparaciones necesarias.
6. Quite los pasadores de retención de la caja del camión o del tanque de agua y baje la caja del camión o el tanque de agua. Vea el procedimiento apropiado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Pasador de retención de la caja".

i03637146

Bastidor y caja - Inspeccionar

Código SMCS: 7050-040; 7258-040

Nota: El camión de obras OEM puede tener una caja de camión o un tanque de agua. El funcionamiento del tanque de agua es muy similar al funcionamiento de la caja del camión.

⚠ ADVERTENCIA

Una caja (cama) que esté levantada puede caer inesperadamente y sin advertencia lo cual puede dar como resultados lesiones personales o la muerte.

Quando sea necesario trabajar debajo del camión con la caja (cama) levantada, instale los pasadores de retención de la caja (cama) a través de las perforaciones de pasador en el bastidor y los soportes de retención en la caja.

1. Estacione la máquina en una superficie plana. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR.
2. Levante la caja del camión o el tanque de agua a la posición más elevada e instale los pasadores de retención de la caja del camión o del tanque de agua. Vea el procedimiento apropiado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Pasador de retención de la caja".
3. Pare el motor.

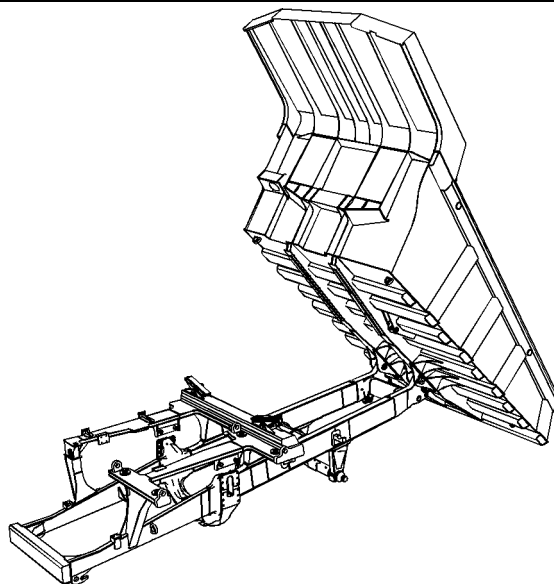


Ilustración 186

g01259130

4. Limpie el bastidor, la caja del camión o el tanque de agua con agua de alta presión. Si es necesario, limpie el bastidor, la caja del camión o el tanque de agua con un cepillo de cerdas duras o un raspador.
5. Inspeccione el bastidor, la caja del camión o el tanque de agua. Si encuentra grietas, daños o desgaste excesivo, consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información sobre los procedimientos específicos de reparación. No opere la máquina hasta que se hayan hecho las reparaciones necesarias.
6. Quite los pasadores de retención de la caja del camión o del tanque de agua y baje la caja del camión o el tanque de agua. Vea el procedimiento apropiado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Pasador de retención de la caja".

i03637147

Tacos de soporte del bastidor y de la caja - Limpiar/Inspeccionar

Código SMCS: 7050-571; 7258-571-S4

Nota: El camión de obras OEM puede tener una caja de camión o un tanque de agua. El funcionamiento del tanque de agua es muy similar al funcionamiento de la caja del camión.

ADVERTENCIA

Una caja (cama) que esté levantada puede caer inesperadamente y sin advertencia lo cual puede dar como resultados lesiones personales o la muerte.

Cuando sea necesario trabajar debajo del camión con la caja (cama) levantada, instale los pasadores de retención de la caja (cama) a través de las perforaciones de pasador en el bastidor y los soportes de retención en la caja.

1. Estacione la máquina en una superficie plana. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR.
2. Levante la caja del camión o el tanque de agua a la posición más elevada e instale los pasadores de retención de la caja del camión o del tanque de agua. Vea el procedimiento apropiado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Pasador de retención de la caja".
3. Pare el motor.

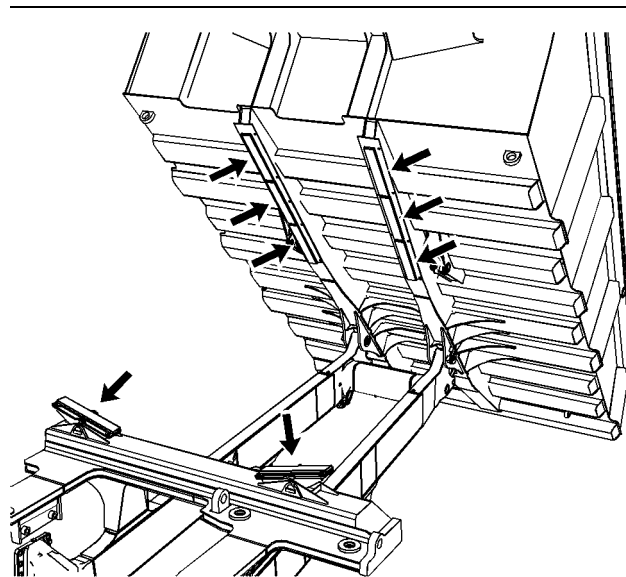


Ilustración 187

g01259198

4. Limpie los tacos de soporte de la caja del camión o del tanque de agua con agua o vapor de alta presión. Si se encuentran daños, consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información sobre los procedimientos específicos de reparación.
5. Inspeccione visualmente cada uno de los tacos de soporte de la caja del camión o del tanque de agua. No debe haber separaciones entre los tacos de soporte de la caja del camión o del tanque de agua y las superficies en contacto cuando se baja alguno de ellos. Compare todos los tacos de soporte de la caja del camión o del tanque de agua. Si descubre algún desgaste irregular de los tacos de soporte de la caja o del tanque de agua, puede ser necesario un reajuste de los calces. También puede ser necesario un reajuste de los calces si la pintura en el bastidor indica un desgaste irregular. Si los tacos de soporte de la caja del camión o del tanque de agua calzan correctamente, revise la operación de carga.

Nota: La instalación correcta de los tacos de soporte de la caja del camión o del tanque de agua equilibrará eficazmente el peso de la carga. Esto reducirá el riesgo de posibles daños al chasis. Si los tacos de soporte de la caja del camión y del tanque de agua indican un desgaste irregular, reajuste los calces para solucionar el problema. Además, si las marcas en la pintura del bastidor indican un desgaste irregular, el reajuste de los calces puede ayudar a resolver el problema.

6. Quite los pasadores de retención de la caja del camión o del tanque de agua y baje la caja del camión o el tanque de agua. Vea el procedimiento apropiado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Pasador de retención de la caja".

i02541699

Tirantes del cilindro de delantero de la suspensión - lubricar

Código SMCS: 7201-086-RO

⚠ ADVERTENCIA

La operación, la lubricación o el mantenimiento inapropiado de este producto puede ser peligroso y resultar en lesiones o la muerte.

No opere este producto ni lleve a cabo ningún trabajo de lubricación, mantenimiento o reparación sin haber leído y comprendido la información de operación, lubricación, mantenimiento y reparación.

⚠ ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal que quede atrapado entre la rueda y el bastidor.

El sistema de la dirección es de control hidráulico y las ruedas puedan aplastar durante el movimiento.

Cuando trabaje entre las ruedas y el bastidor hágalo con precaución. Si se deben girar las ruedas, cerciórese de que el personal esté alejado de la máquina antes de girarlas.

ATENCIÓN

El exceso de grasa puede dañar los sellos.

Nota: Si la máquina está equipada con tuberías de lubricación central, vea los puntos de lubricación en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de lubricación central - Lubricar".

Limpie las conexiones de engrase antes de aplicar el lubricante.

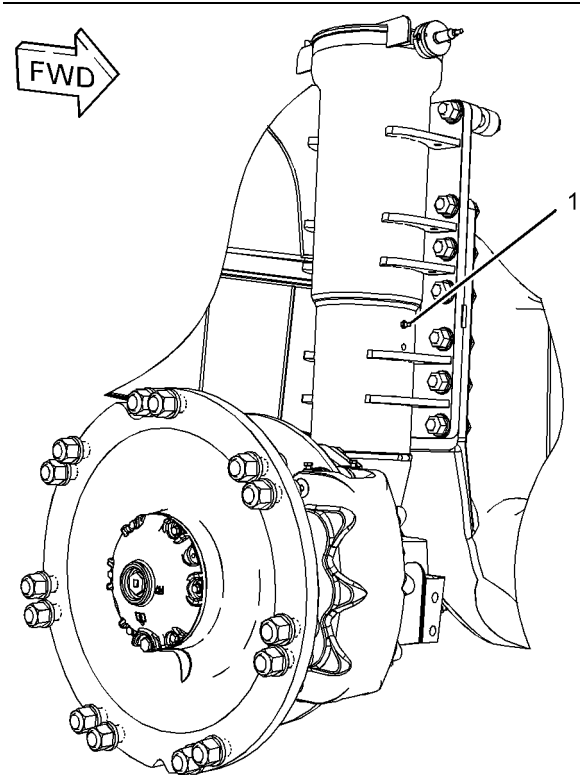


Ilustración 188

g01263335

Cilindro derecho de la suspensión delantera

La conexión de engrase (1) está ubicada en cada cilindro de la suspensión delantera. Lubrique a través de la conexión de engrase en cada cilindro de la suspensión delantera.

i03208423

Aceite de las ruedas delanteras - Cambiar

Código SMCS: 4201-044-OC

Nota: Los intervalos de cambio de aceite de la rueda delantera se pueden determinar mediante un programa S·O·S de análisis programado de aceite. El intervalo de cambios de aceite se basa en el estado del aceite. Si no se usa el programa S·O·S del análisis programado de aceite, el cambio de aceite se debe realizar cada 500 horas de servicio.

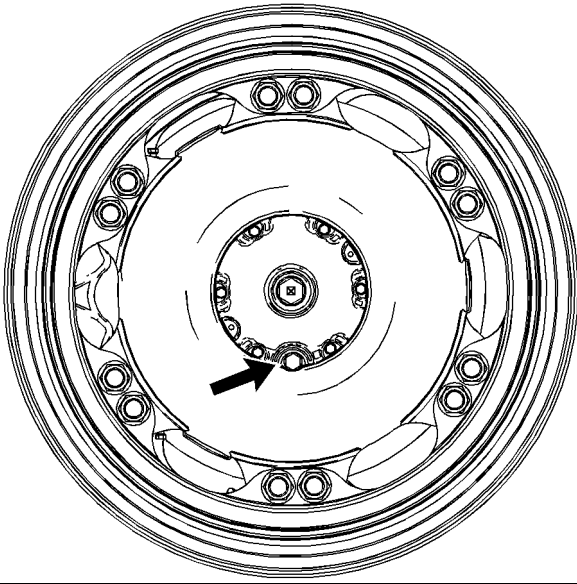


Ilustración 189

g01250756

1. Coloque la rueda delantera de modo que el tapón de drenaje apunte hacia abajo.
2. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

ATENCIÓN

Cerchiórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

3. Quite lentamente el tapón de drenaje para aliviar la presión.
4. Deje drenar el aceite en un recipiente apropiado.
5. Limpie e instale el tapón de drenaje.

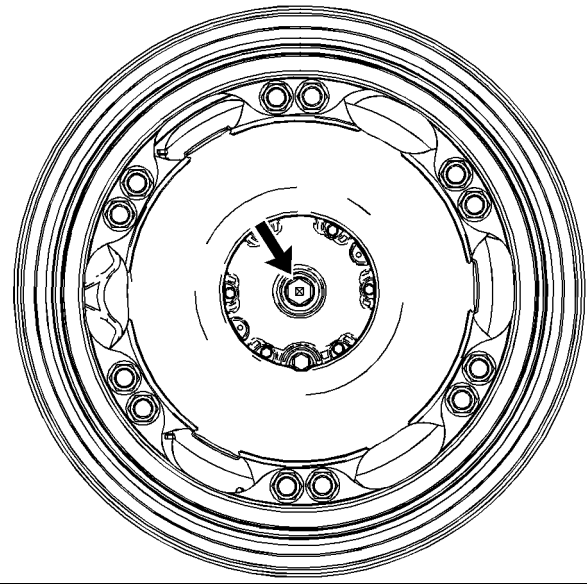


Ilustración 190

g01250751

6. Quite el tapón del agujero del tubo de llenado.
7. Llene el compartimiento de aceite hasta la parte inferior de la abertura del tapón de llenado. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades (Llenado)".
8. Limpie e instale el tapón del tubo de llenado. Use el mismo procedimiento para el otro cojinete de la rueda delantera.

i02393168

Aceite de las ruedas delanteras - Inspeccionar

Código SMCS: 4201-040-OC

Inspeccione el aceite de las ruedas delanteras para ver si hay alguno de los siguientes síntomas que podría indicar una avería de los cojinetes de las ruedas:

- Una cantidad alta de metal en el tapón magnético
- Un nivel más alto de concentración de níquel en la muestra para el Análisis S·O·S
- Un aumento en el tamaño de partículas en la muestra para el Análisis S·O·S
- Fugas de aceite en la zona alrededor de la punta de eje de las ruedas delanteras

No es necesario inspeccionar o modificar los cojinetes de las ruedas delanteras hasta un reacondicionamiento general programada. A menos que aparezca un síntoma de una avería evidente, no ajuste ni inspeccione los cojinetes de las ruedas delanteras. Si el aceite de las ruedas delanteras tiene cualquiera de los síntomas anteriores, puede ser necesario inspeccionar los cojinetes de las ruedas delanteras. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener más información.

i03208436

Muestra de aceite de la rueda delantera - Obtener

Código SMCS: 4201-008-OC; 7542

Nivel de aceite de la rueda delantera - Comprobar

i03208421

Código SMCS: 4201-535-FLV

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

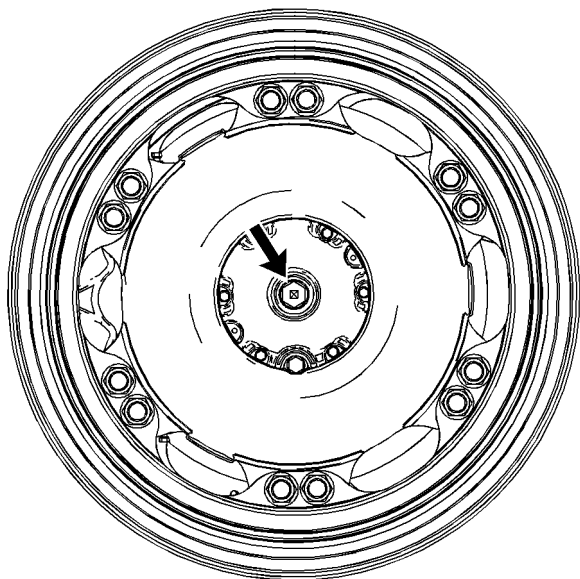


Ilustración 191

g01250751

Nota: Para evitar que entre suciedad en el cojinete de la rueda, use un trapo limpio para limpiar el área alrededor del tapón de llenado antes de quitar el tapón de llenado.

2. Quite lentamente la tapa de llenado para aliviar la presión.
3. Mantenga el nivel del aceite hasta la parte inferior de la abertura de llenado.
4. Limpie e instale el tapón del tubo de llenado.

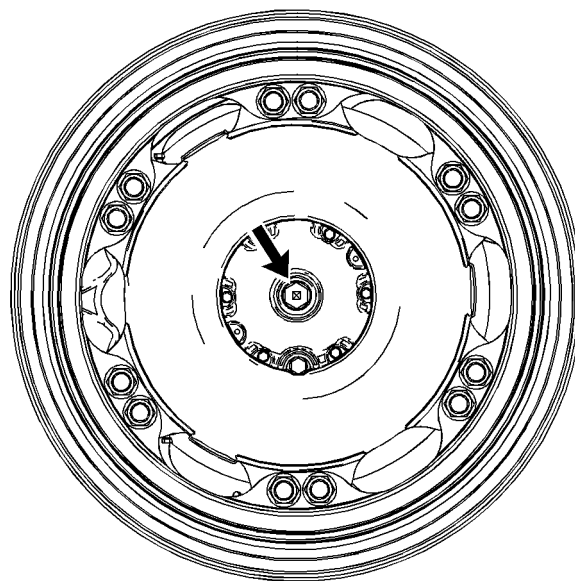


Ilustración 192

g01250751

ATENCIÓN

Siempre tenga una bomba designada para el muestreo del aceite y una bomba designada para el muestreo del refrigerante. El uso de una misma bomba para ambos tipos de muestras puede contaminar las muestras que se estén tomando. Esta contaminación puede ocasionar un análisis falso y una interpretación incorrecta que puede llevar a preocupaciones por parte de los distribuidores y los clientes.

Utilice una pistola sacamuestras para obtener una muestra de aceite de la rueda delantera a través de la abertura de llenado del aceite. Quite lentamente la tapa de llenado para aliviar la presión.

Refiérase a la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite". Además, para obtener información adicional sobre la forma de obtener una muestra de aceite, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Información sobre el análisis programado del aceite (S·O·S)" y la Publicación Especial, SEBU6250, *Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar*, "Análisis S·O·S del aceite".

i02819247

Sistema de combustible - Llenar

Código SMCS: 1250-544

ADVERTENCIA

Pueden ocurrir lesiones personales o la muerte si no se cumplen los siguientes procedimientos.

El combustible que escapa o se derrama sobre las superficies calientes o los componentes eléctricos puede ocasionar un incendio.

Limpe todo el combustible que escape o se derrame. No fume mientras esté trabajando en el sistema de combustible.

Desconecte el interruptor general o desconecte la batería cuando esté cambiando los filtros del combustible.

ATENCIÓN

Se debe tener cuidado para que no se derramen los fluidos al hacer la inspección, el mantenimiento, las pruebas, los ajustes y las reparaciones a la máquina. Tenga a mano los recipientes necesarios para recoger el fluido antes de abrir cualquier compartimiento o desarmar cualquier componente que contengan fluidos.

Descarte todos los fluidos de acuerdo a los reglamentos y mandatos locales en vigencia.

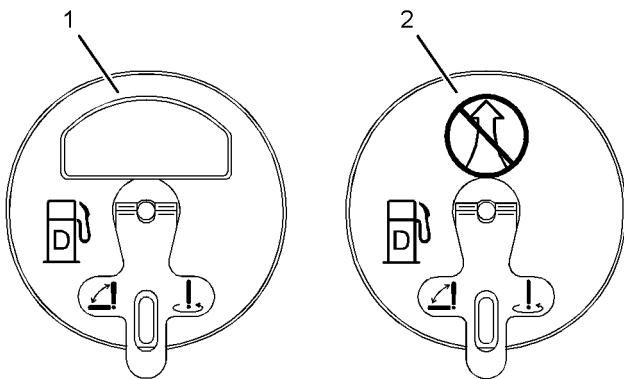


Ilustración 193

g01329147

(1) Tapa del tanque de combustible con abertura de descarga

(2) Tapa del tanque de combustible sin abertura de descarga

Nota: Las máquinas que no están equipadas con un grupo adaptador para llenado rápido de combustible requieren una tapa del tanque de combustible con abertura de descarga. Las máquinas que están equipadas con el grupo adaptador para llenado rápido de combustible no presurizado requieren una tapa del tanque de combustible con abertura de descarga. Las máquinas que están equipadas con el grupo adaptador para llenado rápido de combustible presurizado requieren una Tapa del tanque de combustible sin abertura de descarga.

ATENCIÓN

La omisión en instalar una tapa de combustible ventilada en un tanque de combustible no presurizado puede crear un vacío en el sistema de combustible. Esto pudiera causar daños a los componentes del sistema de combustible y/o una operación ineficiente del motor.

La omisión en instalar una tapa del combustible no ventilada en un grupo adaptador de combustible presurizado de llenado rápido, pudiera causar un desbordamiento del tanque de combustible durante el proceso de llenado.

Vea la capacidad del tanque de combustible de su máquina en el tema del Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

Estacione la máquina en una superficie horizontal. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

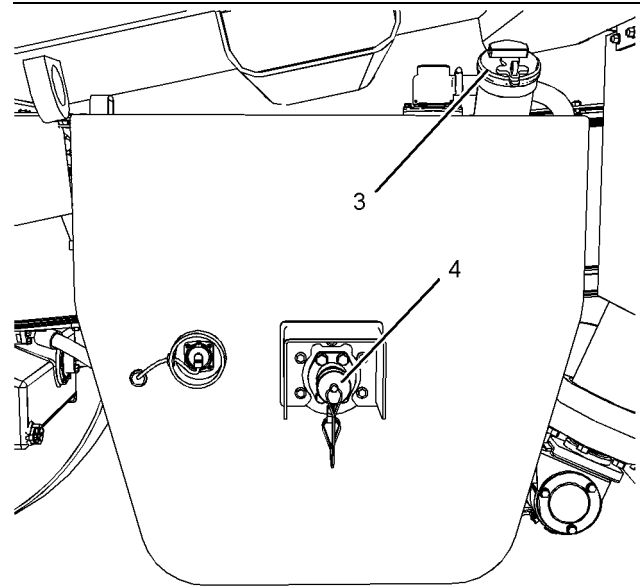


Ilustración 194

g01329254

Tubo de llenado del tanque de combustible

1. Limpie la tapa del tanque de combustible (3) y el tubo de llenado. Quite la tapa del tanque de combustible.
2. Reabastezca el tanque con combustible a través del tubo de llenado e instale la tapa del tanque de combustible.

Adaptador de reabastecimiento rápido de combustible (si tiene)

ATENCIÓN

Use sólo un sistema de llenado rápido aprobado por Caterpillar para agregar combustible a las máquinas. Un exceso de presurización puede resultar en la deformación del tanque y en derrames de combustible.

Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener información sobre la disponibilidad de sistemas de llenado rápido.

1. Quite la tapa contra polvo (4) y limpie el adaptador de reabastecimiento rápido de combustible.

Nota: El caudal máximo de combustible para el grupo adaptador de llenado rápido de combustible es de 375 litros/min (100 gal EE.UU./min).

2. Reabastezca el tanque de combustible a través del adaptador de reabastecimiento rápido de combustible e instale la tapa contra polvo.

i02521911

Sistema de combustible - Cebiar

Código SMCS: 1250-548

ADVERTENCIA

El combustible que escapa o se derrama sobre las superficies calientes o los componentes eléctricos puede ocasionar un incendio. Limpie inmediatamente los derrames de combustible.

Nota: El interruptor de arranque del motor tiene que estar en la posición DESCONECTADA para cebiar el sistema de combustible.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR.

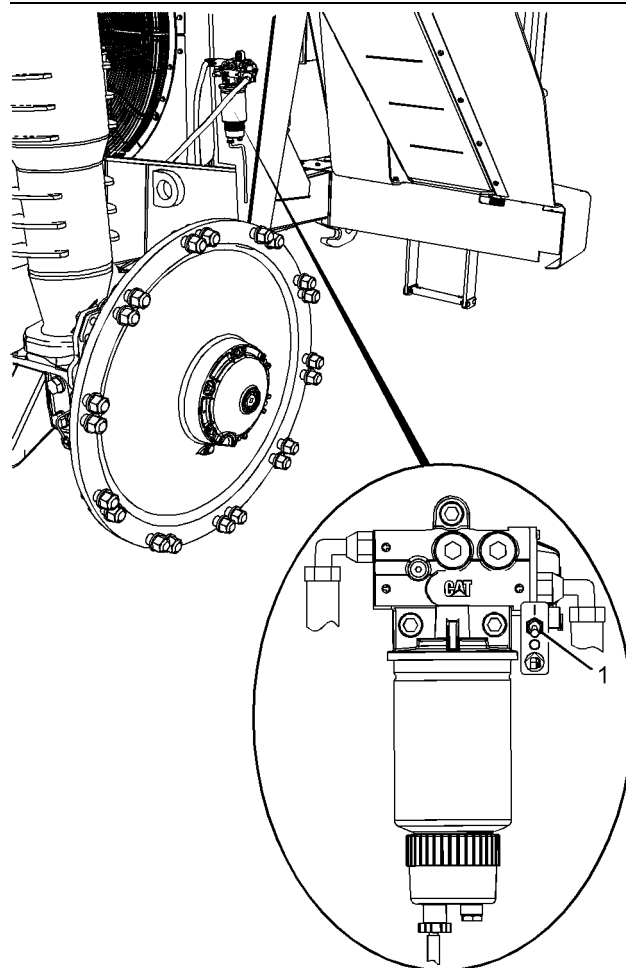


Ilustración 195

g01216232

El neumático y la rueda se han quitado para facilitar la observación.



(1) Interruptor de la bomba eléctrica de cebado de combustible

2. Mueva el interruptor (1) hacia arriba y sosténgalo en esa posición para activar la bomba eléctrica de cebado de combustible. La bomba de cebado llenará las tuberías de combustible del motor y los filtros de combustible con combustible.
3. A medida que se elimina el aire del sistema de combustible, la presión del combustible aumentará. Preste atención para oír cuando la bomba eléctrica de cebado de combustible está bajo carga. No continúe cebando el sistema de combustible después de que la bomba de cebado esté bajo de carga. No opere la bomba de cebado durante más de dos minutos.
4. Arranque el motor.

5. Si el motor arranca pero funciona de manera irregular, continúe operando el motor a baja velocidad en vacío hasta que funcione uniformemente.
6. Si el motor no arranca después de varios intentos, consulte a su distribuidor Caterpillar.

i02819184

Filtro primario del sistema de combustible (Separador de agua) - Drenar

Código SMCS: 1261-543; 1263-543

ATENCIÓN

Cerchiórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que la palanca de cambios esté en la posición de ESTACIONAR.

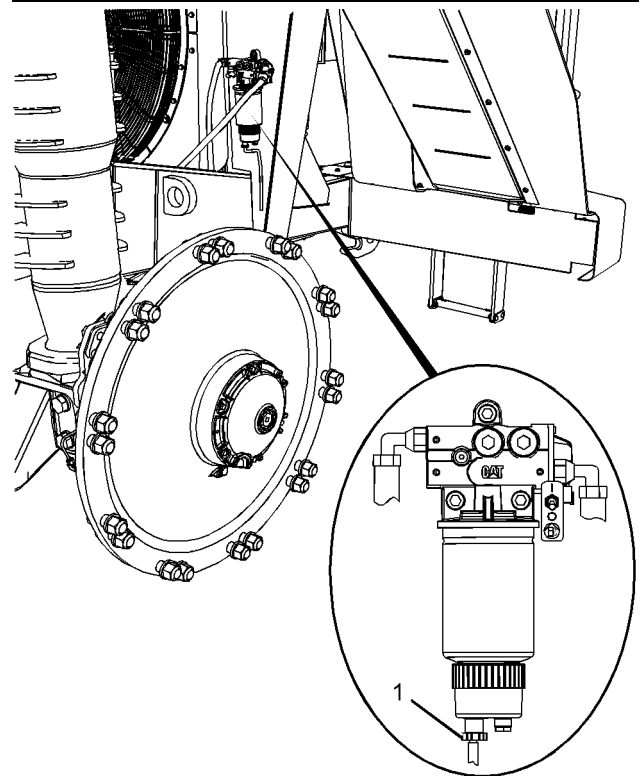


Ilustración 196

g01216735

El neumático y la rueda se han quitado para facilitar la observación.

Abra la válvula de drenaje (1) en la parte inferior del elemento del separador de agua del combustible para drenar el agua en un recipiente aprobado. Cierre la válvula de drenaje cuando se haya drenado toda el agua.

i02542023

Filtro primario del sistema de combustible (Separador de agua) - Reemplazar

Código SMCS: 1261-510; 1263-070

Reemplace los elementos del separador de agua del combustible cuando el motor sufra una pérdida de potencia o cuando el humo de escape sea negro.

⚠ ADVERTENCIA

Si se inflama el combustible que derrama puede causar lesiones graves o fatales. Las fugas de combustible o el combustible que derrama sobre superficies calientes o componentes eléctricos puede causar incendios.

Para evitar el riesgo de lesiones, gire el interruptor general a la posición **DESCONECTADA** antes de cambiar los filtros de combustible o los elementos del separador de agua. Limpie inmediatamente todo derrame de combustible.

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

ATENCIÓN

No llene los filtros de combustible con combustible antes de instalarlos. El combustible no estaría filtrado y puede estar contaminado. El combustible contaminado puede causar el desgaste acelerado de los componentes del sistema de combustible. Debe cebarse el sistema de combustible antes de arrancar el motor.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

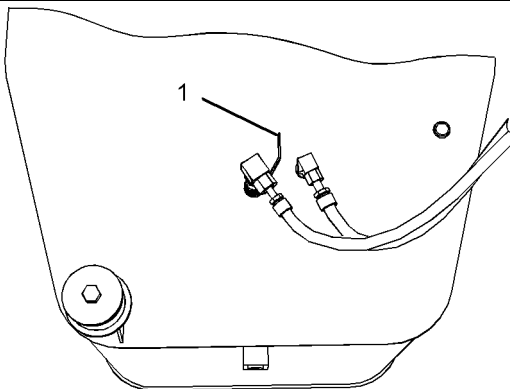


Ilustración 197

g01259298

Vista del lado posterior del tanque de combustible

2. Cierre la válvula de corte del combustible (1).

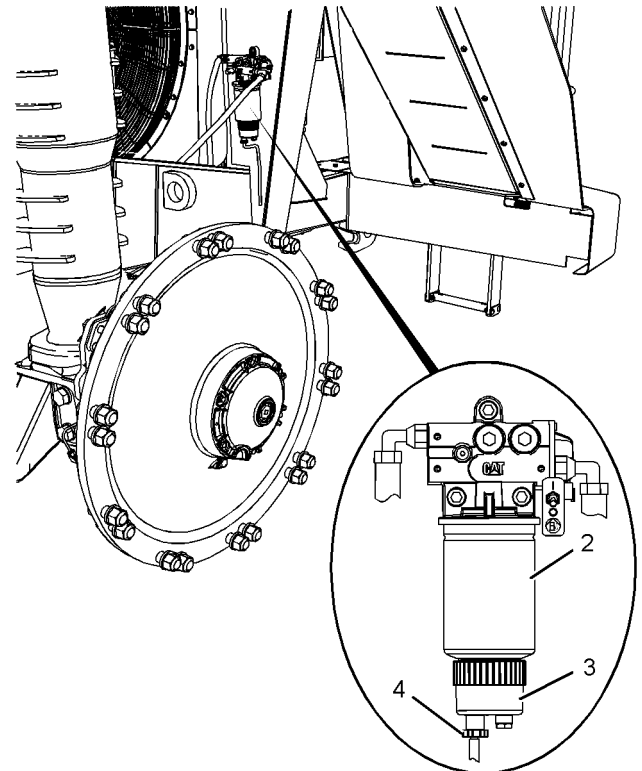


Ilustración 198

g01216878

El neumático y la rueda se quitaron para facilitar la observación.

3. La taza del separador de agua (3) está ubicada en la parte inferior del filtro primario del combustible (2). Abra la válvula de drenaje (4) en la taza del separador de agua. Deje que el agua y el combustible drenen en un recipiente adecuado.
 4. Utilice una llave de cinta para quitar el filtro de su base de montaje.
 5. Quite la taza del separador de agua del elemento de filtro. Limpie la taza del separador de agua y la ranura del sello anular.
- Nota:** La taza del separador de agua se puede reutilizar. No deseche la taza.
6. Inspeccione para ver si hay daños en el sello anular de la taza del separador de agua. Reemplace el sello anular si es necesario.
 7. Lubrique el sello anular con combustible diesel limpio o con aceite para motor. Coloque el sello anular en la taza del separador de agua.
 8. Instale manualmente la taza del separador de agua en el elemento de filtro nuevo. No utilice herramientas para apretar la taza del separador de agua.

i02819253

9. Lubrique la empaquetadura del elemento de filtro nuevo con combustible diesel limpio. Instale el filtro nuevo con la mano hasta que el sello del filtro haga contacto con la base. Anote la posición de las marcas indicativas en el filtro con relación a un punto fijo en la base del filtro.

Nota: Hay marcas indicativas de rotación en el filtro de combustible espaciadas 90 grados o 1/4 de vuelta una de otra. Cuando apriete el filtro de combustible, utilice las marcas indicativas de rotación como una guía.

10. Apriete el filtro de acuerdo con las instrucciones impresas en el mismo. Utilice las marcas indicativas de rotación como una guía para el apriete. Para los filtros de otras marcas, utilice las instrucciones que se proporcionan con el filtro.

Nota: Puede ser necesario el uso de una llave de cinta Caterpillar o alguna otra herramienta adecuada para hacer girar el filtro la cantidad de vueltas necesarias para su instalación final. Asegúrese de que la herramienta de instalación no dañe el filtro.

11. Apriete la válvula de drenaje en la taza del separador de agua.

Nota: El elemento del separador de agua está bajo succión durante la operación normal del motor. Hay que apretar la válvula del drenaje para impedir la entrada de aire en el sistema de combustible.

12. Abra la válvula de corte del combustible.

13. Cebe el sistema de combustible.

Vea información sobre la forma de cebar el sistema de combustible en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de combustible - Cebar".

14. Arranque el motor e inspeccione para ver si hay fugas en el filtro. Haga todas las reparaciones que sean necesarias. Si el motor tiene pérdida de potencia o si el humo de escape sigue siendo negro, reemplace los filtros secundarios.

Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar

Código SMCS: 1261-510-SE

ADVERTENCIA

Si se inflama el combustible que derrama puede causar lesiones graves o fatales. Las fugas de combustible o el combustible que derrama sobre superficies calientes o componentes eléctricos puede causar incendios.

Para evitar el riesgo de lesiones, gire el interruptor general a la posición DESCONECTADA antes de cambiar los filtros de combustible o los elementos del separador de agua. Limpie inmediatamente todo derrame de combustible.

ATENCION

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

ATENCION

No llene los filtros de combustible con combustible antes de instalarlos. El combustible no estaría filtrado y puede estar contaminado. El combustible contaminado puede causar el desgaste acelerado de los componentes del sistema de combustible. Debe cebarse el sistema de combustible antes de arrancar el motor.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Ceriéndose de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

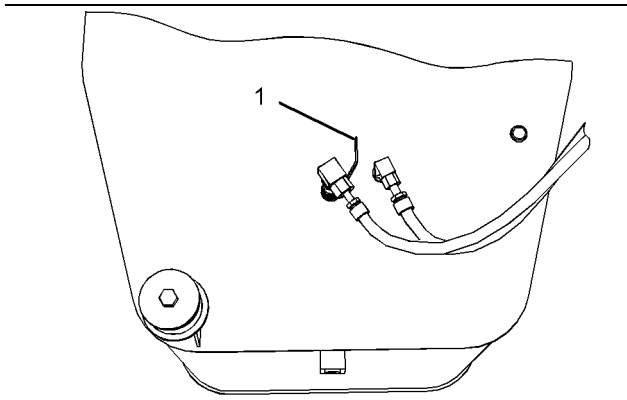


Ilustración 199

g01259298

Vista del lado posterior del tanque de combustible

2. Cierre la válvula de corte del combustible (1).

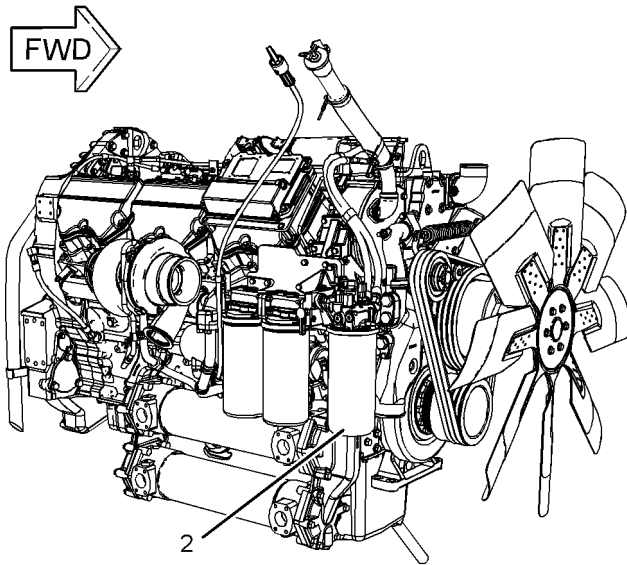


Ilustración 200

g01259330

3. El filtro secundario de combustible (2) está ubicado en el lado derecho del motor. Saque los elementos de filtro de la base. Deseche el elemento usado.
4. Limpie la base de montaje del filtro. Asegúrese de quitar todo el sello usado del filtro.
5. Lubrique las superficies de sellado de los elementos nuevos del filtro con combustible diesel limpio.
6. Instale los filtros con la mano. Apriete los elementos del filtro hasta que las superficies de sellado hagan contacto con la base. Apriete los elementos de filtro 3/4 de vuelta adicional.

Hay marcas indicativas de rotación en cada elemento de filtro. Estas marcas están espaciadas a 90° o 1/4 de vuelta entre sí. Utilice las marcas indicativas de rotación como una guía cuando apriete los elementos del filtro.

7. Abra la válvula de corte del combustible.
8. Cebe el sistema de combustible. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de combustible - Cegar".
9. Arranque el motor e inspeccione el filtro para ver si hay fugas. Haga todas las reparaciones necesarias.

i02541547

Tapa y colador del tanque de combustible - Limpiar

Código SMCS: 1273-070-STR; 1273-070-Z2

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

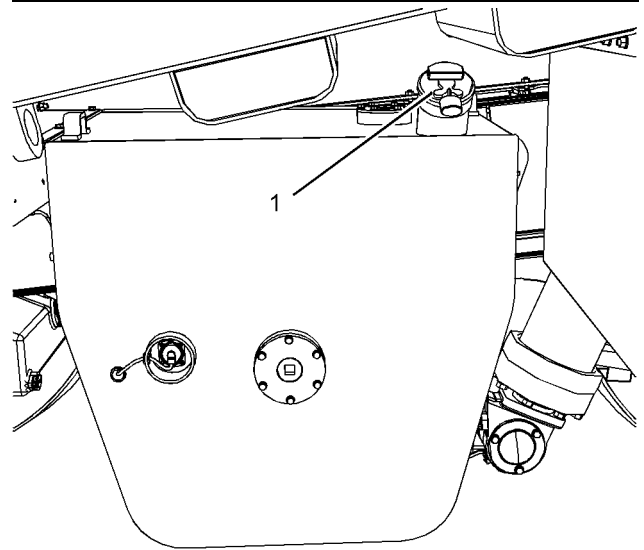


Ilustración 201

g01259408

2. Quite la tapa del tanque de combustible (1).
3. Inspeccione la empaquetadura de la tapa. Reemplace la empaquetadura si está dañada.
4. Quite el anillo de resorte de retención.
5. Quite la rejilla.
6. Desarme la tapa.

7. Lave todos los componentes en un disolvente limpio, no inflamable.
8. Lubrique ligeramente el elemento. Arme la tapa.
9. Instale la rejilla, el anillo de resorte y la tapa.

i02541987

Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar

Código SMCS: 1273-543-MAS

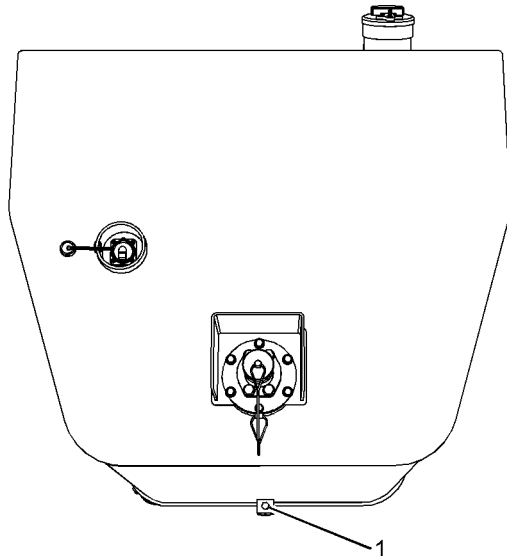


Ilustración 202

g01204673

El tanque de combustible está en el lado izquierdo de la máquina.

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

2. Abra la válvula de drenaje del tanque de combustible (1) y deje que la humedad y el sedimento drenen en un recipiente adecuado.
3. Cierre la válvula de drenaje.

i02521716

Fusibles - Reemplazar

Código SMCS: 1417-510

ATENCIÓN

Si es necesario reemplazar fusibles con frecuencia, puede haber un problema eléctrico.

Consulte a su distribuidor Caterpillar.

Los fusibles protegen el sistema eléctrico contra los daños causados por circuitos eléctricos sobrecargados. Reemplace un fusible si su elemento se separa. Si el fusible de un sistema eléctrico en particular requiere un reemplazo frecuente, compruebe el circuito eléctrico. Repare el circuito eléctrico si es necesario. El panel de fusibles se encuentra en el compartimiento del operador detrás del asiento del operador.

ATENCIÓN

Reemplace siempre los fusibles por otros fusibles del mismo tipo y capacidad que los quitados, ya que de lo contrario se pueden producir daños eléctricos.

Fusibles de 24 voltios

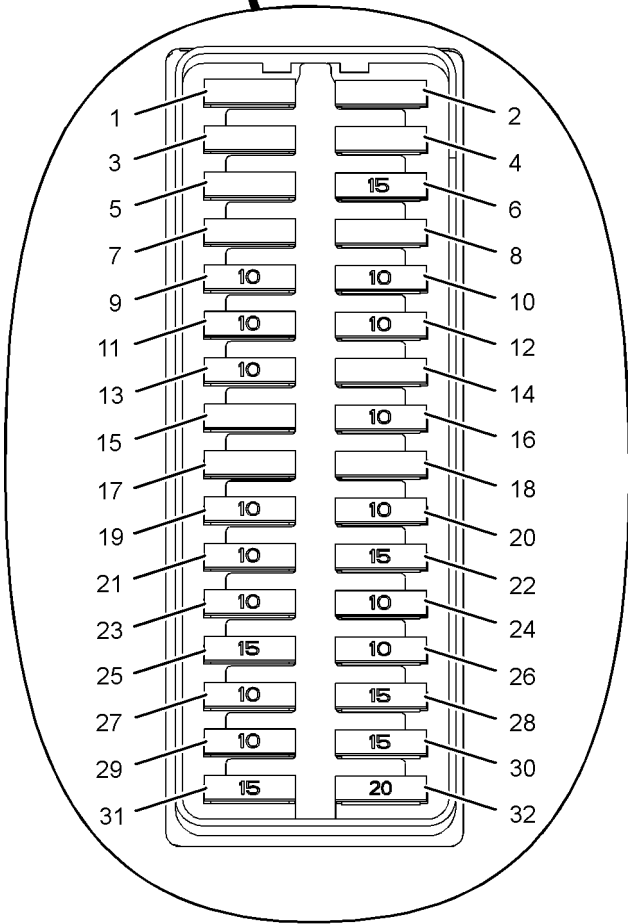
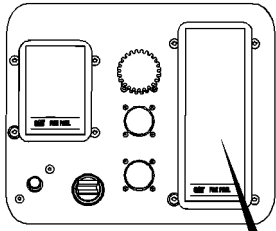


Ilustración 203

g01250131



Fusible de repuesto (1)



Fusible de repuesto (2)



Fusible de repuesto (3)



Fusible de repuesto (4)



Fusible de repuesto (5)



Calefacción y aire acondicionado (6) – 15 amperios



Fusible de repuesto (7)



Fusible de repuesto (8)



Alarma de retroceso (9) – 10 amperios



MineStar (10) – 10 amperios



Sistema de autolubricación (11) – 10 amperios



Accesorios (12) – 10 amperios



WAVS (13) – 10 amperios



Fusible de repuesto (14)



Fusible de repuesto (15)



Dirección secundaria, Prelubricación y Evacuación de aceite (16) – 10 amperios



Fusible de repuesto (17)



Fusible de repuesto (18)



Retrovisor con calefacción (Superior) (19) – 10 amperios



Retrovisor con calefacción (Inferior) (20) – 10 amperios



Bocina (21) – 10 amperios



ECM del chasis (22) – 15 amperios



Luces de peligro/Luces de giro (23) – 10 amperios



Product Link (24) – 10 amperios



Lavaparabrisas y limpiaparabrisas (25) – 15 amperios



Grupo de instrumentos (26) – 10 amperios



VIMS o TPMS (27) – 10 amperios



ECM del freno (28) – 15 amperios



Interruptor de llave (29) – 10 amperios



Luces de parada (30) – 15 amperios



MineStar (31) – 15 amperios



Transformador de 24 a 12 voltios (32) – 20 amperios

Fusibles de 12 voltios

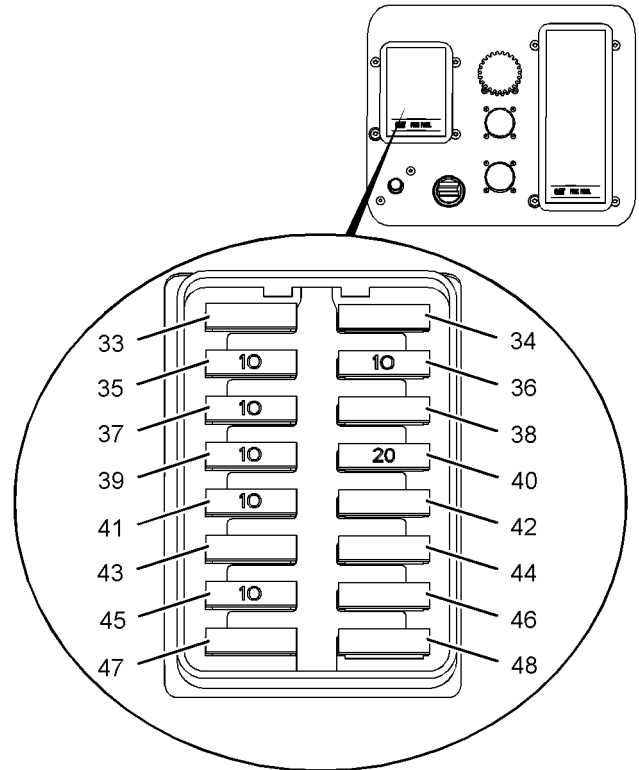


Ilustración 204

g01250085



Fusible de repuesto (33)



Fusible de repuesto (34)



Radio (35) – 10 amperios



Tomacorriente de 12 voltios (Panel de la consola) (36) – 10 amperios



Tomacorriente de 12 voltios (Panel trasero) (37) – 10 amperios



Fusible de repuesto (38)



Encendedor (39) – 10 amperios



Radio de comunicaciones (40) – 20 amperios



Control de calefacción y aire acondicionado (41) – 10 amperios



Fusible de repuesto (42)



Fusible de repuesto (43)



Fusible de repuesto (44)



Radio (45) – 10 amperios



Fusible de repuesto (46)



Fusible de repuesto (47)



Fusible de repuesto (48)

i02516987

Lámpara de descarga de alta intensidad (HID) - Reemplazar (Si tiene)

Código SMCS: 1434-510



ADVERTENCIA

Las lámparas HID operan a voltajes muy elevados. Para evitar una conmoción eléctrica y lesiones personales, desconecte la corriente antes de dar servicio a las lámparas HID.



ADVERTENCIA

Las lámparas HID se tornan muy calientes durante la operación. Antes de darles servicio, quite la corriente de la lámpara durante al menos cinco minutos para asegurar que la lámpara se enfríe.

ATENCIÓN

Aunque los materiales de la lámpara HID pueden cambiar con el tiempo, las lámparas HID producidas al momento de imprimir este manual contienen mercurio. Cuando deseche este componente, o cualquier desperdicio que contenga mercurio, proceda con precaución y cumpla con todas las leyes aplicables.

1. Quite la corriente eléctrica de la lámpara de descarga de alta intensidad (HID). Hay que quitar la corriente de la lámpara HID durante al menos cinco minutos para asegurar que la bombilla se enfríe.

2. Desarme la caja de la lámpara HID para tener acceso a la bombilla.

Nota: En algunas lámparas HID, la bombilla es una parte integral del conjunto de lentes. No se puede quitar la bombilla separadamente del conjunto de lentes. En estas lámparas HID reemplace el conjunto completo de lentes.

3. Quite la bombilla de la lámpara HID.

4. Instale la bombilla de repuesto en la lámpara HID.

Si la bombilla es una parte integral del conjunto de lentes, instale el conjunto de lentes de reemplazo en la lámpara HID.

Nota: Para evitar averías prematuras de la lámpara, evite tocar la superficie de la bombilla con sus manos sin protección. Antes de la operación de la lámpara, limpie cualquier huella digital de la bombilla con alcohol.

5. Rearme la caja para la lámpara HID. Asegúrese de que cualquier impresión en los lentes esté orientada correctamente con respecto a la posición de montaje de la lámpara HID en la máquina.

6. Vuelva a conectar la corriente eléctrica a la lámpara HID.

7. Compruebe la operación de la lámpara HID para verificar que sea correcta.

Nota: Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información adicional sobre las lámparas HID.

i02541763

Cojinetes del cilindro de levantamiento de la caja - Lubricar

Código SMCS: 5102-086-BD

Nota: Si la máquina está equipada con tuberías de lubricación central, vea los puntos de lubricación en el tema de este Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de lubricación central - Lubricar".

Limpie las conexiones de engrase antes de aplicar el lubricante.

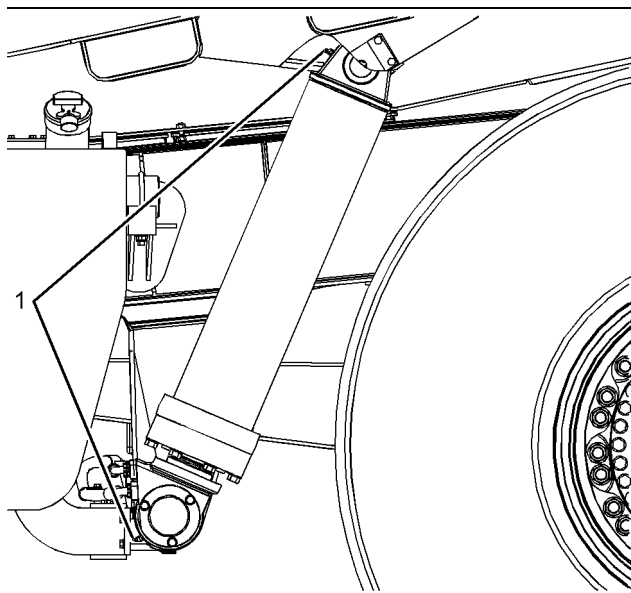


Ilustración 205

g01263536

Vista en corte del soporte del cilindro de levantamiento superior

Hay dos conexiones de engrase (1) ubicadas en cada cojinete del cilindro de levantamiento. Lubrique el cojinete superior y el cojinete inferior en cada cilindro de levantamiento.

i03637150

Aceite del tanque de levantamiento y del freno - Cambiar

Código SMCS: 5056-044

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición ESTACIONAR y de que la caja del camión o el tanque de agua esté en la posición BAJADA.

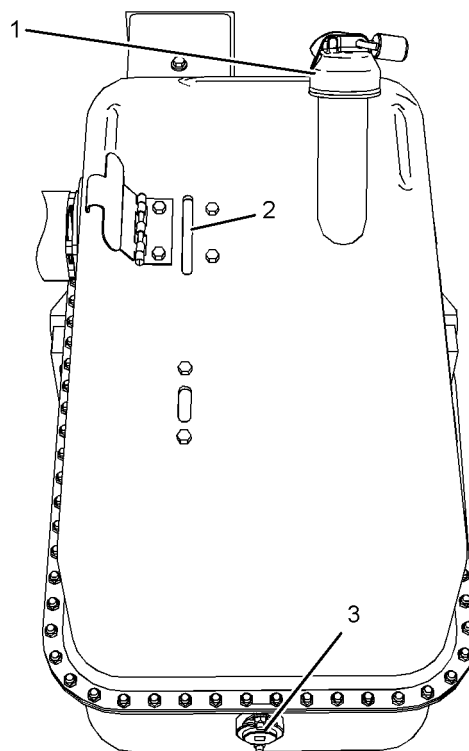


Ilustración 206

g01272580

2. Quite la tapa del tubo de llenado (1) para evitar la formación de vacío en el tanque. Instale la tapa después de haber drenado el tanque. Esto previene el ingreso de suciedad en el sistema.

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

Nota: Apriete manualmente el niple de tubo de rosca NPT. No utilice herramientas.

3. Quite el tapón del drenaje (3) del tanque del sistema del sistema de levantamiento/frenos. Instale un niple de tubo de 88 mm (3,50 pulg) de longitud, con rosca NPT, para abrir la válvula interna de drenaje. El diámetro exterior del niple de tubo con rosca NPT debe ser de 25,4 mm (1 pulg). Drene el aceite en un recipiente adecuado.
4. Quite el niple del tubo. Limpie e instale el tapón de drenaje.
5. Quite la tapa del tubo de llenado del tanque.
6. Quite el anillo de retención en la rejilla del tubo de llenado. Quite la rejilla.
7. Lave la tapa y la rejilla del tubo de llenado en un disolvente limpio no inflamable. Deje que la tapa y la rejilla del tubo de llenado se sequen.
8. Inspeccione el sello de la tapa. Utilice un sello nuevo si el sello usado está dañado. Instale el colador del tubo de llenado y el anillo de retención.
9. Llene el tanque del sistema de levantamiento y frenos. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades del lubricante". Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades (llenado)".
10. Arranque el motor y hágalo funcionar durante 15 segundos aproximadamente. El nivel del aceite disminuirá a medida que el aceite llene el sistema.
11. Pare el motor.
12. Agregue aceite al tanque para elevar el nivel del aceite hasta el nivel apropiado en la mirilla indicadora superior (2). Vea información sobre el nivel de aceite apropiado dentro de la mirilla indicadora en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del aceite en el sistema de levantamiento y tanque del freno - Comprobar".
13. Arranque el motor y hágalo funcionar a velocidad baja en vacío. Verifique para ver si hay fugas en el sistema hidráulico y haga las reparaciones que sean necesarias.
14. Levante la caja del camión o el tanque de agua hasta que los cilindros de levantamiento estén extendidos hasta la mitad. Baje la caja del camión o el tanque de agua y agregue aceite, si es necesario.
15. Levante la caja del camión o el tanque de agua hasta que los cilindros de levantamiento estén completamente extendidos. Baje la caja del camión o el tanque de agua y agregue aceite, si es necesario.

16. Repita los Pasos 14 y 15 hasta que el nivel del aceite se estabilice en la mirilla indicadora superior. Instale la tapa del tubo de llenado.

i03637152

Nivel del aceite del tanque del freno y de levantamiento - Comprobar

Código SMCS: 5056-535-OC

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal con la caja del camión o el tanque de agua en la posición BAJADA. Pare el motor y asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

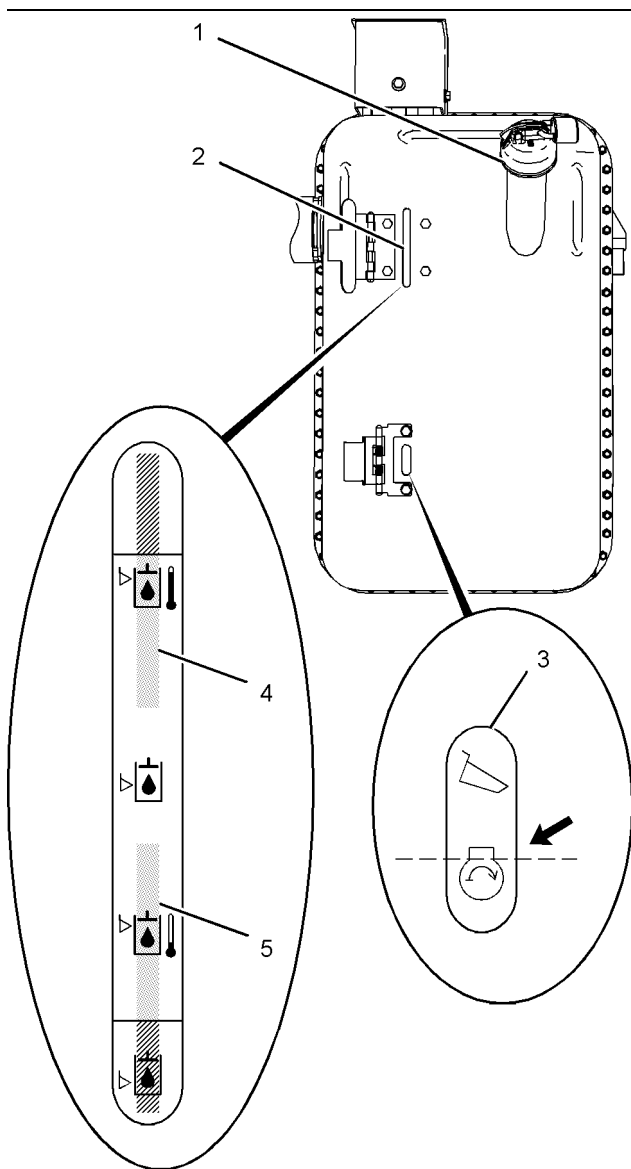


Ilustración 207

g01628256

El tanque del sistema de levantamiento/freno está ubicado en el lado derecho de la máquina.

2. Compruebe el nivel del aceite en el indicador de mirilla (2).
 - a. Cuando el aceite está caliente (temperatura de operación), mantenga el nivel de aceite dentro de la gama verde superior (4).
 - b. Cuando el aceite está frío (temperatura ambiente), mantenga el nivel del aceite dentro de la gama verde inferior (5).
3. Quite la tapa de llenado (1) y añada aceite, si es necesario. Si el sistema ha sido drenado, para obtener información sobre el procedimiento de llenado correcto, refiérase a éste Manual de Operación y Mantenimiento, "Aceite del sistema de levantamiento y tanque del freno - Cambiar".

Nota: Si es necesario comprobar el nivel de aceite con la caja del camión o el tanque de agua en la posición LEVANTADA, el nivel mínimo de aceite tiene que estar dentro del indicador de mirilla (3) con el motor funcionando.

i03013337

Muestra de aceite del tanque de levantamiento y de los frenos - Obtener

Código SMCS: 5050-008; 5056-008; 7542

⚠ ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal que quede atrapado entre la rueda y el bastidor.

El sistema de la dirección es de control hidráulico y las ruedas puedan aplastar durante el movimiento.

Quando trabaje entre las ruedas y el bastidor hágalo con precaución. Si se deben girar las ruedas, cerciórese de que el personal esté alejado de la máquina antes de girarlas.

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

i02541928

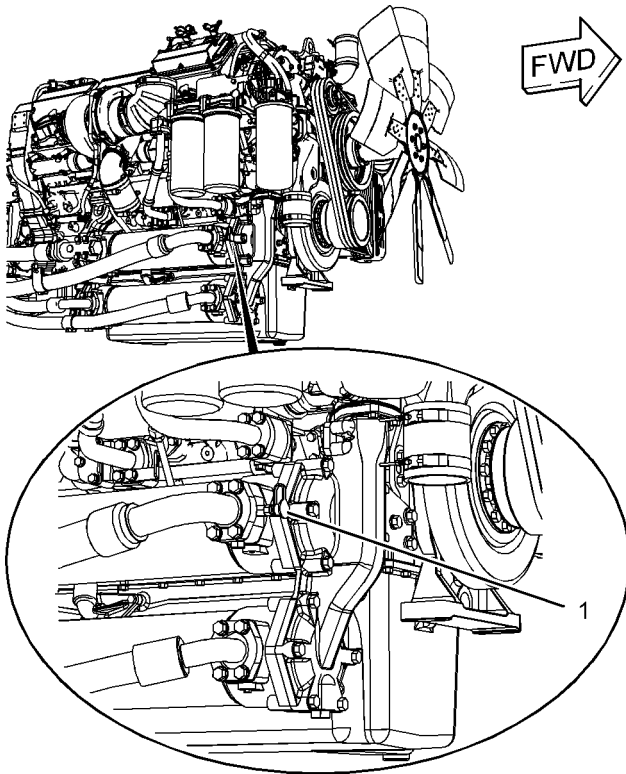


Ilustración 208

g01523664

La válvula de toma de muestras (1) del sistema de levantamiento/freno se encuentra en la parte delantera del enfriador de aceite del sistema de levantamiento/freno, en el lado derecho del motor.

Consulta la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite". Además, para obtener información adicional sobre la forma de obtener una muestra de aceite, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información del S·O·S" y en la Publicación Especial, SEBU6250, "Análisis S·O·S del aceite".

Muestra de aceite del tanque de levantamiento y de los frenos - Obtener

Código SMCS: 5050-008; 5056-008; 7542

⚠ ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal que quede atrapado entre la rueda y el bastidor.

El sistema de la dirección es de control hidráulico y las ruedas puedan aplastar durante el movimiento.

Cuando trabaje entre las ruedas y el bastidor hágalo con precaución. Si se deben girar las ruedas, cerciórese de que el personal esté alejado de la máquina antes de girarlas.

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

i02542155

Tapón magnético (ruedas) - Comprobar

Código SMCS: 0663-535

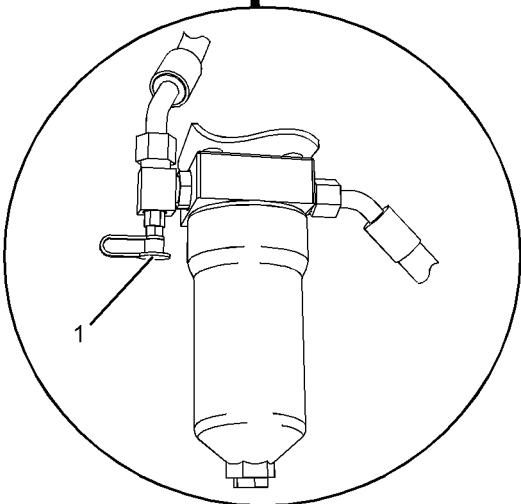
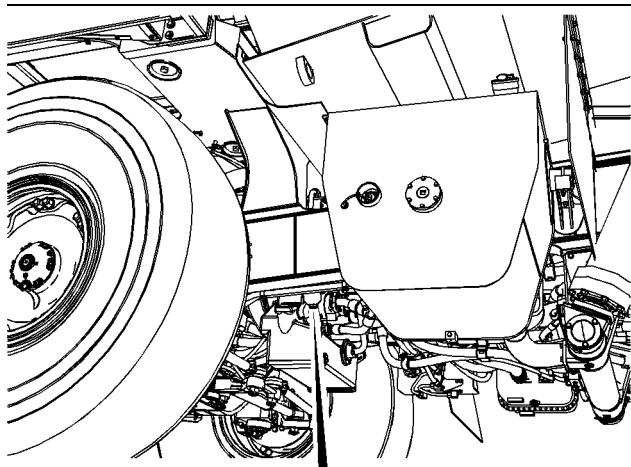


Ilustración 209

g01259579

La válvula de muestreo del aceite (1) para el sistema de levantamiento y freno está ubicada en el filtro del aceite de la desconexión del freno de estacionamiento. El filtro del aceite de la desconexión del freno de estacionamiento está ubicado en el riel interior izquierdo del bastidor, entre el eje delantero y el tanque de combustible.

Vea la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite". Además, vea información adicional sobre la forma de obtener una muestra de aceite en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información del S-O-S" y en la Publicación Especial, SEBU6250, "Análisis S-O-S del aceite".

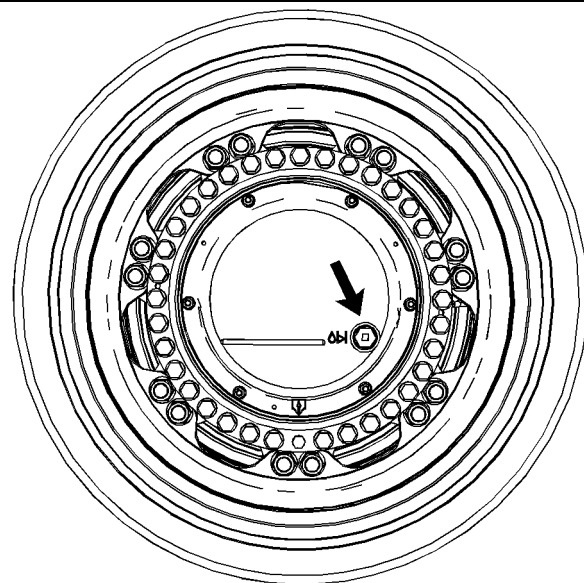


Ilustración 210

g01259881

Tapón magnético de la rueda trasera

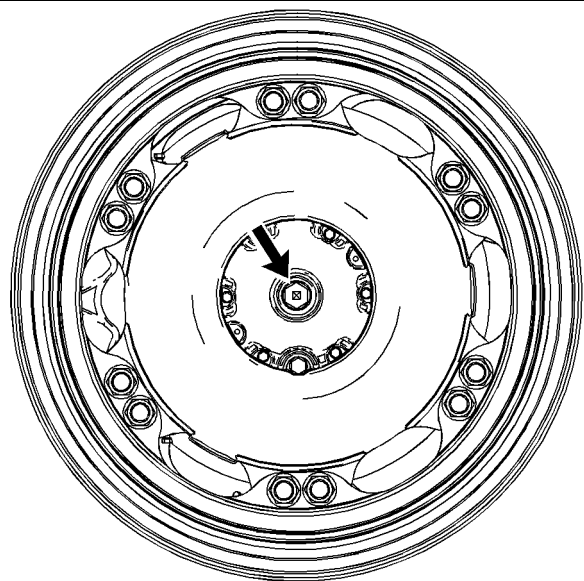


Ilustración 211

g01250751

Tapón magnético de la rueda delantera

Todas las ruedas tienen un tapón magnético. Los tapones magnéticos atraerán el metal contenido en el aceite. Un aumento en la cantidad de metal en el tapón magnético indica una falla del cojinete.

Si se encuentra una cantidad anormal de partículas, consulte con su distribuidor Caterpillar.

Después de reparar una avería que produce desechos, limpie los compartimientos antes de añadir el aceite.

i02541828

Rejilla magnética (transmisión) - Limpiar

Código SMCS: 3030-070-MGS

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

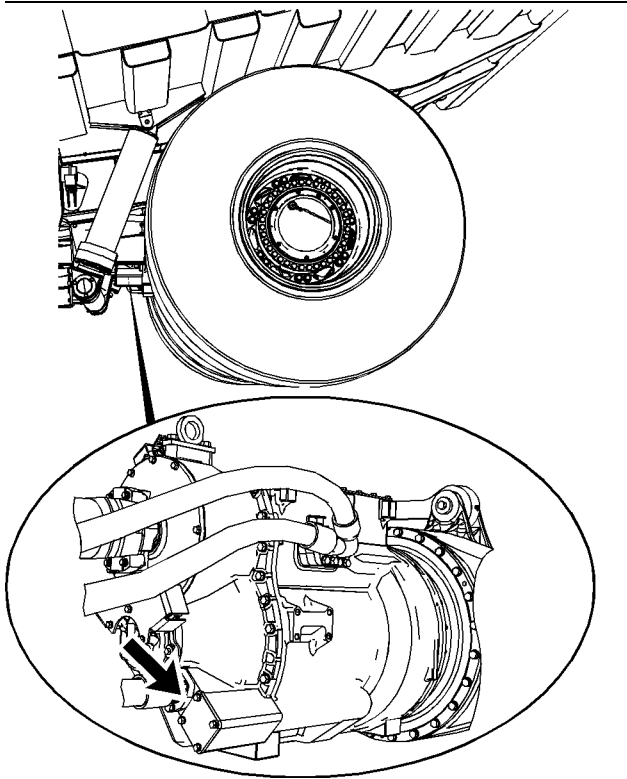


Ilustración 212

g01262147

Ubicación de la rejilla imantada para la transmisión

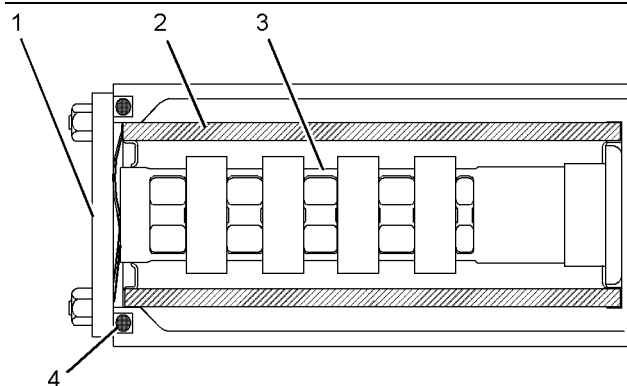


Ilustración 213

g01262121

2. Quite el conjunto de tapa (1), la rejilla (2) y el conjunto de tubo imantado (3).
3. Inspeccione para ver si hay basura en la rejilla y los imanes. Una cantidad excesiva de basura puede ser una indicación de posibles averías. Además, la contaminación del aceite puede requerir que se cambie el aceite de la transmisión. Si se encuentran partículas grandes, consulte a su distribuidor Caterpillar para hacer un análisis adicional y obtener recomendaciones.

ATENCIÓN

No deje caer ni golpee los imanes contra objetos duros. Reemplace los imanes dañados.

4. Lave la rejilla y el conjunto de tubo imantado en un disolvente limpio no inflamable. Limpie los imanes con un trapo, un cepillo de cerdas duras o aire comprimido.
5. Instale el conjunto de tubo imantado y la rejilla.
6. Inspeccione el sello (4). Si el sello está dañado, reemplace el sello.
7. Instale el conjunto de tapa.
8. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Inspeccione para detectar si hay fugas en el área y efectúe cualquier reparación necesaria.
9. Vea el nivel del aceite en el sistema de transmisión y convertidor de par. Si es necesario, añada aceite. Vea el procedimiento apropiado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del aceite de la transmisión y del convertidor de par - Verificar".

i02819238

Filtro de aceite (Desconexión del freno de estacionamiento) - Reemplazar

Código SMCS: 5068-510-BRK

⚠ ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal que quede atrapado entre la rueda y el bastidor.

El sistema de la dirección es de control hidráulico y las ruedas puedan aplastar durante el movimiento.

Cuando trabaje entre las ruedas y el bastidor hágalo con precaución. Si se deben girar las ruedas, cerciórese de que el personal esté alejado de la máquina antes de girarlas.

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

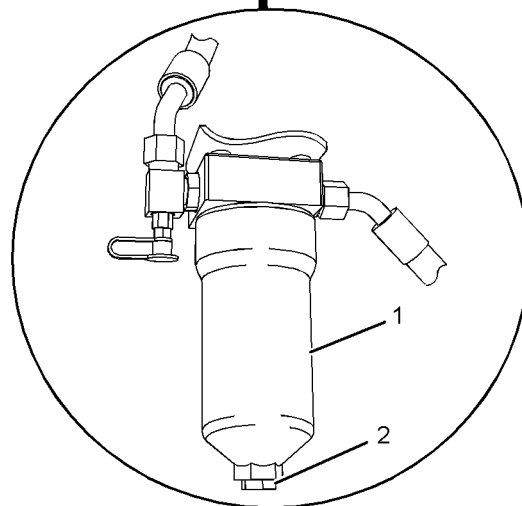
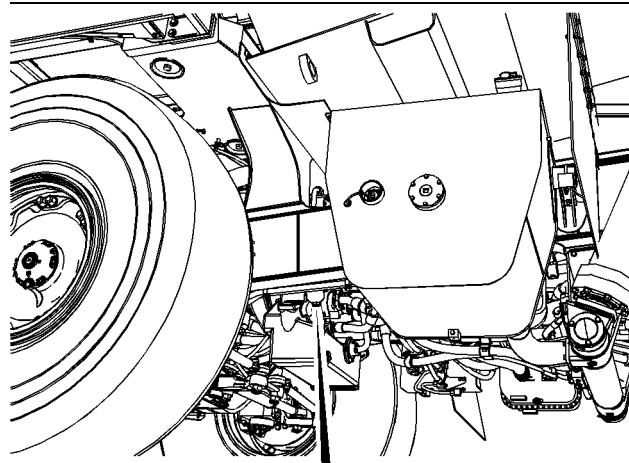


Ilustración 214

g01259907

El filtro del aceite de la desconexión del freno de estacionamiento está ubicado en el riel interior izquierdo del bastidor, entre el eje delantero y el tanque de combustible.

2. Quite el tapón de drenaje (2) de la caja del filtro (1). Drene el aceite en un recipiente adecuado.

Nota: La acción de quitar el tapón de drenaje de la parte inferior del filtro de aceite del freno, puede ser que no permita que todo el aceite drene de las cajas del filtro. Cuando quite la caja del filtro y el elemento del filtro, hágalo con cuidado para evitar el contacto con el aceite caliente.

3. Limpie el tapón de drenaje e inspeccione el sello en el tapón de drenaje. Si el sello está dañado, reemplácelo con un sello nuevo. Instale el tapón de drenaje.

4. Quite la tapa de la caja del elemento y saque el elemento. Al desechar el elemento usado del filtro hágalo de acuerdo con los reglamentos locales.

5. Lave la caja del filtro en un disolvente limpio no inflamable.

6. Inspeccione el sello en la base del filtro. Si el sello está dañado, reemplácelo con un sello nuevo.
7. Instale el nuevo elemento de filtro en la caja. Instale la caja.
8. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Vea si hay fugas y haga las reparaciones que sean necesarias.
9. Verifique el nivel del aceite en el tanque del levantamiento/freno. Si es necesario, añada aceite. Vea el procedimiento apropiado en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del aceite del tanque del freno y de levantamiento - Comprobar".

i02542096

Filtro de aceite (Tren de fuerza) - Reemplazar

Código SMCS: 3067-510; 3101-510-F1

⚠ ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal que quede atrapado entre la rueda y el bastidor.

El sistema de la dirección es de control hidráulico y las ruedas puedan aplastar durante el movimiento.

Cuando trabaje entre las ruedas y el bastidor hágalo con precaución. Si se deben girar las ruedas, cerciórese de que el personal esté alejado de la máquina antes de girarlas.

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

Nota: El filtro del aceite del tren de fuerza es el filtro de la transmisión/convertidor de par.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

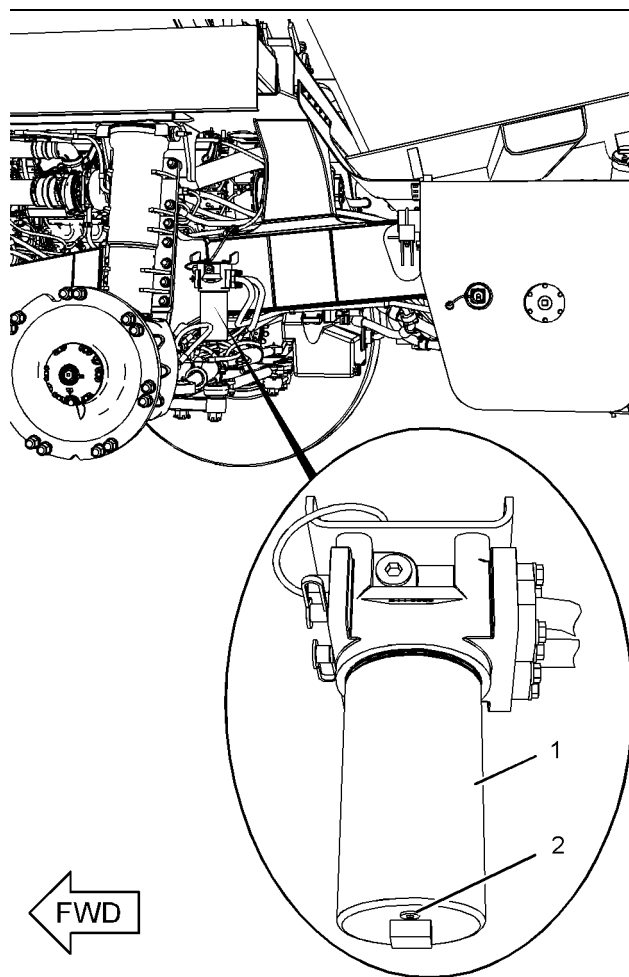


Ilustración 215

g01260434

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Está preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

2. Saque el tapón de drenaje (2) de la caja de filtro (1). Drene el aceite en un recipiente adecuado. Limpie e instale el tapón de drenaje.

Nota: Al quitar el tapón de drenaje de la parte inferior del filtro del aceite del tren de fuerza, puede ser que no todo el aceite drene de las cajas de filtro. Cuando quite la caja del filtro y el elemento de filtro, tenga cuidado para evitar el contacto con el aceite caliente.

3. Saque la tapa de la caja del elemento de filtro y el elemento. Deseche correctamente el elemento usado del filtro.
4. Lave la caja del filtro en un disolvente limpio no inflamable.
5. Inspeccione el sello en la base del filtro. Si el sello está dañado, reemplácelo con un sello nuevo.
6. Instale el nuevo elemento de filtro en la caja. Instale la caja.
7. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Vea si hay fugas y haga las reparaciones necesarias.
8. Vea el nivel del aceite en el sistema de transmisión y convertidor de par. Si es necesario, añada aceite. Vea el procedimiento apropiado en el tema de este Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del aceite del convertidor de par y la transmisión - Verificar".

i02819245

Filtro de aceite (Drenaje de la caja de la bomba de dirección) - Reemplazar

Código SMCS: 5068-510; 5091-510-ZH

Estacione la máquina en un terreno horizontal y pare el motor. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

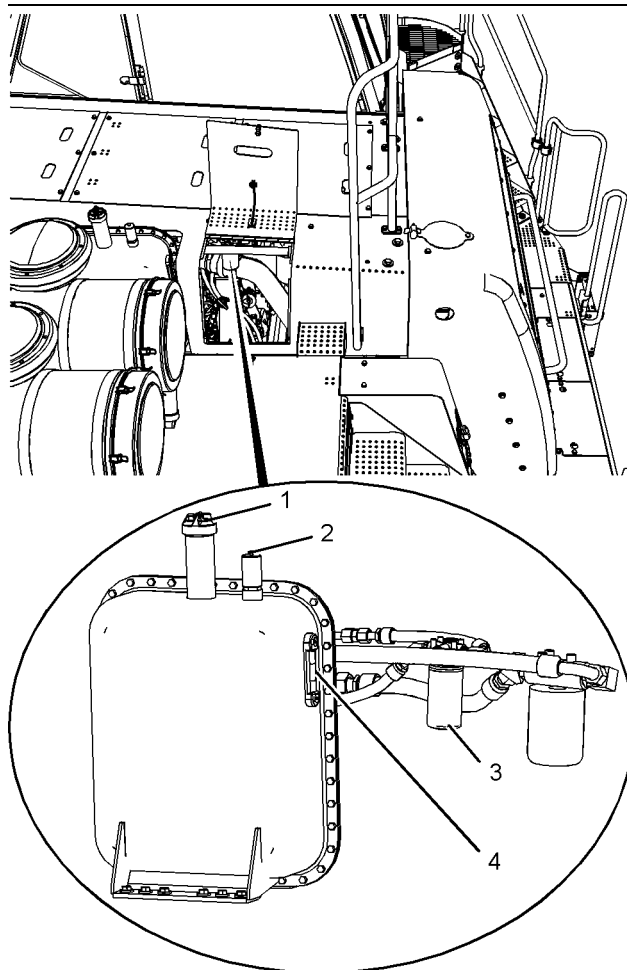


Ilustración 216

g01259913

1. Empuje el botón en la válvula de alivio (2).
2. Afloje lentamente la tapa de la abertura de llenado (1) en el tanque hidráulico de la dirección para aliviar la presión.

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

3. Quite el filtro del aceite de drenaje de la caja (3).
4. Limpie la base de montaje del filtro. Asegúrese de quitar el sello usado del filtro.
5. Lubrique el sello nuevo del filtro con aceite limpio.

6. Instale el filtro nuevo con la mano hasta que el sello haga contacto con la base de montaje del filtro. Anote la posición de las marcas indicativas de cada filtro con relación a un punto fijo en la base de montaje.

Nota: Hay marcas indicativas de rotación en cada filtro espaciadas a 90 grados o 1/4 de vuelta una de otra. Cuando apriete los filtros, utilice las marcas indicativas de rotación como una guía.

7. Apriete todos los filtros según las instrucciones impresas en los mismos. En el caso de los filtros de otras marcas, utilice las instrucciones que se proporcionen con el filtro.

Nota: Puede ser necesario utilizar una llave de cinta o una herramienta adecuada para hacer girar el filtro la cantidad de vueltas necesarias para su instalación final. Asegúrese de que la herramienta de instalación no dañe el filtro.

8. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Vea si hay fugas en la máquina y haga todas las reparaciones necesarias. Instale la tapa del tubo de llenado.

9. Compruebe el nivel del aceite. Mantenga el nivel del aceite dentro de la gama verde de la mirilla indicadora (4). Si es necesario, añada aceite.

i02819246

Filtro de aceite (Dirección) - Reemplazar

Código SMCS: 5068-510-ZH

Estacione la máquina en un terreno horizontal y pare el motor. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

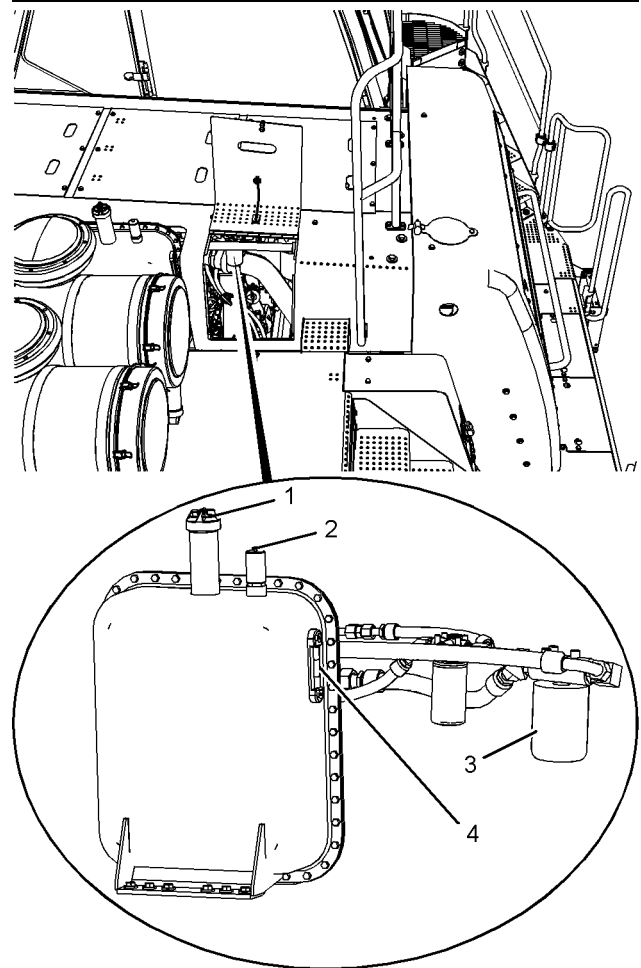


Ilustración 217

g01259920

1. Empuje el botón en la válvula de alivio (2).
2. Afloje lentamente la tapa de la abertura de llenado (1) en el tanque hidráulico de la dirección para aliviar la presión.

ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

3. Quite el filtro de aceite del drenaje de la caja (3).
4. Limpie la base de montaje del filtro. Asegúrese de quitar el sello usado del filtro.
5. Lubrique el sello nuevo del filtro con aceite limpio.

6. Instale el filtro nuevo con la mano hasta que el sello haga contacto con la base de montaje del filtro. Anote la posición de las marcas indicativas de cada filtro con relación a un punto fijo en la base de montaje.

Nota: Hay marcas indicativas de rotación en cada filtro espaciadas a 90 grados o 1/4 de vuelta una de otra. Cuando apriete el filtro, utilice las marcas indicativas de rotación como una guía.

7. Apriete todos los filtros según las instrucciones impresas en los mismos. En el caso de los filtros de otras marcas, utilice las instrucciones que se proporcionen con el filtro.

Nota: Puede ser necesario utilizar una llave de cinta o una herramienta adecuada para hacer girar el filtro la cantidad de vueltas necesarias para su instalación final. Asegúrese de que la herramienta de instalación no dañe el filtro.

8. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Vea si hay fugas en la máquina y haga todas las reparaciones necesarias. Instale la tapa del tubo de llenado.
9. Compruebe el nivel del aceite. Mantenga el nivel del aceite dentro de la gama verde de la mirilla indicadora (4). Si es necesario, añada aceite.

i02111850

Filtro de aceite - Inspeccionar

Código SMCS: 5068-040

Inspeccione el filtro usado para ver si tiene residuos

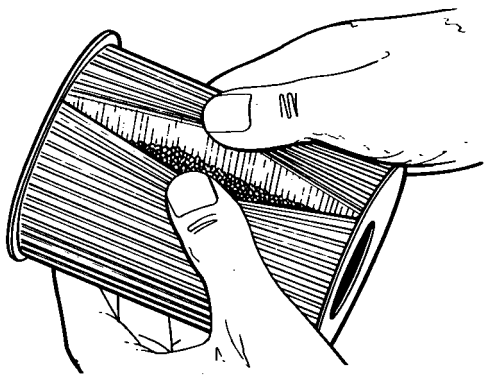


Ilustración 218

g00100013

El elemento se muestra con residuos.

Use un cortafiltros para cortar y abrir el elemento del filtro. Separe los pliegues e inspeccione el elemento para ver si hay residuos metálicos o de otro tipo. Una cantidad excesiva de residuos en el elemento del filtro puede indicar una posible avería.

Si se descubren metales en el elemento de filtro, se puede utilizar un imán para diferenciar entre metales ferrosos y no ferrosos.

Los metales ferrosos pueden indicar desgaste en las piezas de acero y de hierro fundido.

Los metales no ferrosos pueden indicar desgaste de piezas de aluminio en el motor, como los cojinetes de bancada, cojinetes de biela o cojinetes del turbocompresor.

Se pueden encontrar pequeñas cantidades de residuos en el elemento de filtro. Esto se puede deber a fricción y a desgaste normal. Consulte a su distribuidor Caterpillar para realizar un análisis adicional si se encuentra una cantidad excesiva de residuos.

Si se usa un elemento de filtro no recomendado por Caterpillar puede resultar en daños serios a los cojinetes del motor, al cigüeñal y a otras piezas del motor. Esto puede resultar en partículas más grandes en el aceite no filtrado. Estas partículas pueden entrar en el sistema de lubricación y causar daños adicionales.

i02819190

Núcleo del radiador y posenfriador - Limpiar

Código SMCS: 1064-070; 1353-070-KO

ATENCIÓN

Agua a presión muy alta y volúmenes muy grandes de agua pueden causar daños al radiador.

Use una boquilla de rociado de agua que ayude a dispersar el agua.

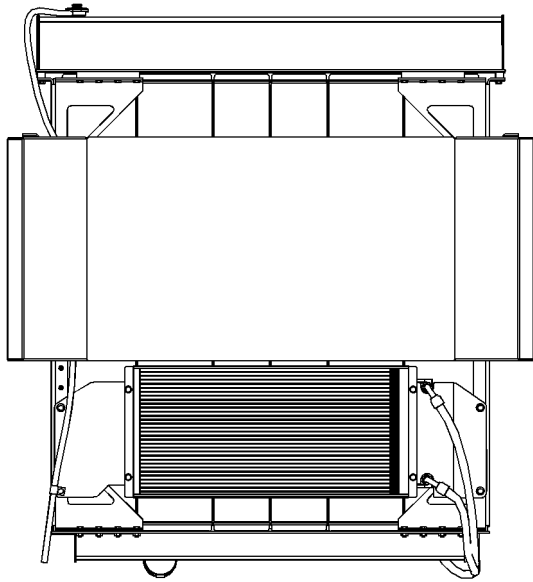


Ilustración 219

g01262519

Ejemplo típico

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que la palanca de cambios esté en la posición de ESTACIONAR.
2. Quite la parrilla de dos piezas.
3. Limpie el núcleo de radiador y limpie el posenfriador.

Use aire comprimido, agua bajo alta presión o vapor para quitar el polvo y otros escombros del núcleo del radiador y del posenfriador. No obstante, se prefiere el uso de aire comprimido.

4. Instale ambas secciones de la parrilla.

Consulte la Publicación especial, SSBD0518, "Conozca su sistema de enfriamiento" para informarse sobre el procedimiento completo de limpieza del núcleo del radiador.

i02541703

Cojinete del bastidor en "A" del eje trasero - Lubricar

Código SMCS: 7551-086-ZX

Nota: Si la máquina está equipada con tuberías de lubricación central, vea los puntos de lubricación en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de lubricación central - Lubricar".

Limpie la conexión de engrase antes de lubricar.

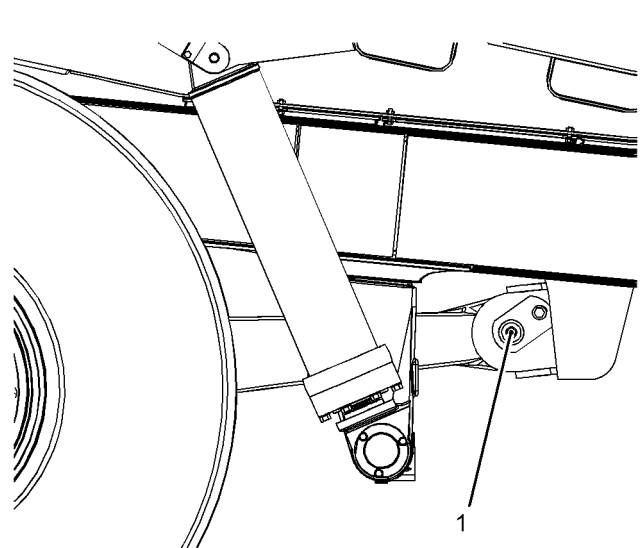


Ilustración 220

g01263768

Lubrique a través de la conexión de engrase (1) que está ubicada en el pasador del soporte trasero del eje.

i02542133

Cojinetes de la varilla de control lateral de la caja del eje trasero - Lubricar

Código SMCS: 7551-086-RO

Nota: Si la máquina está equipada con tuberías de lubricación central, vea los puntos de lubricación en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de lubricación central - Lubricar".

Limpie las conexiones de engrase antes de aplicar el lubricante.

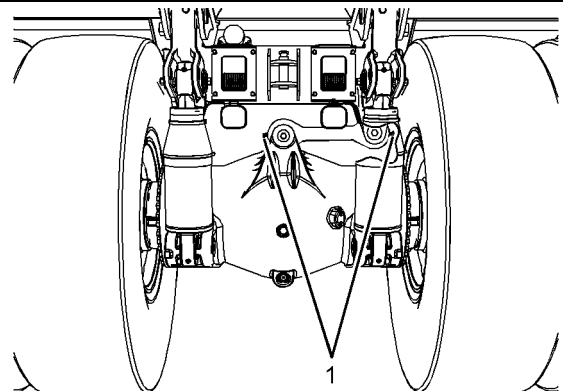


Ilustración 221

g01263428

Esta vista trasera es de sección en corte para mostrar las conexiones del émbolo de control lateral.

Lubrique las dos conexiones (1) que están ubicadas en la parte trasera de la máquina entre el bastidor y el diferencial.

i02541992

Cojinetes del cilindro trasero de la suspensión - Lubricar

Código SMCS: 7213-086-BD

Nota: Si la máquina está equipada con tuberías de lubricación central, vea los puntos de lubricación en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de lubricación central - Lubricar".

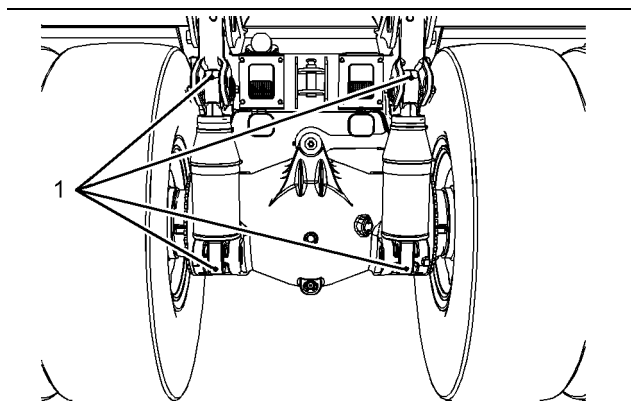


Ilustración 222

g01263381

Lubrique a través de las cuatro conexiones (1) que están ubicadas en la parte trasera de la máquina entre el bastidor y el diferencial.

i02819214

Receptor-secador (Refrigerante) - Reemplazar

Código SMCS: 7322-510

⚠ ADVERTENCIA

El contacto con refrigerante puede causar lesiones.

El refrigerante puede causar congelamiento de la piel. Mantenga la cara y las manos alejadas del refrigerante para evitarse lesiones.

Debe siempre ponerse gafas de protección antes de desconectar tuberías de refrigerante, aunque los medidores indiquen que el sistema de enfriamiento está vacío de refrigerante.

Siempre que desconecte acoplamientos, hágalo con cuidado. Afloje lentamente el acoplamiento. Si el sistema está aún presurizado, alivie lentamente la presión en una área bien ventilada.

Pueden ocurrir lesiones graves o fatales por la inhalación de gas refrigerante por medio de un cigarrillo.

La inhalación de gas refrigerante por medio de un cigarrillo encendido o cualquier otro método de fumar o por contacto de llama con gas refrigerante del aire acondicionado puede causar lesiones graves o fatales.

No fume mientras da servicio a los acondicionadores de aire ni cuando haya gas refrigerante en la atmósfera.

Use un equipo portátil certificado para extraer el refrigerante del sistema del aire acondicionado y reciclarlo.

ATENCION

Si se ha abierto el sistema de refrigerante (sin instalarle tapones) durante más de 30 minutos, se debe reemplazar el receptor-secador. Entra humedad en el sistema de refrigerante y crea corrosión, la cual causará fallas de componentes.

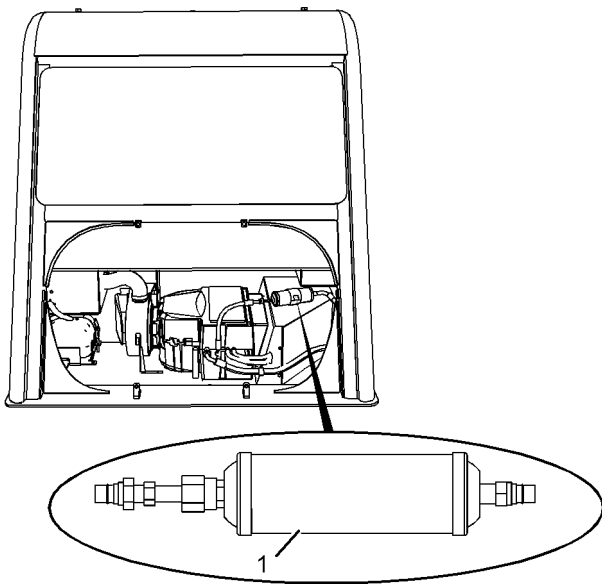


Ilustración 223

g01217368

(1) Secador de refrigerante

Para obtener información sobre el procedimiento correcto para cambiar el secador del refrigerante y para recuperar el gas refrigerante, refiérase al Manual de Servicio, SENR5664, *Calefacción y aire acondicionado con R-134a para todas las máquinas Caterpillar*.

i02671803

Aros - Inspeccionar

Código SMCS: 4209-040

Inspeccione el aro de la llanta siempre que desmonte un neumático.

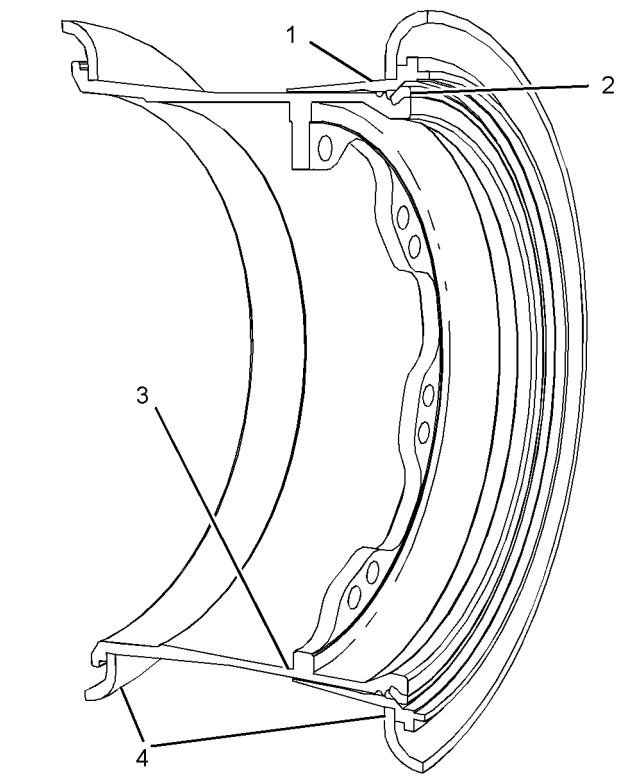


Ilustración 224

g01329962

Ejemplo típico

Vista en corte del conjunto del aro de la llanta

Inspeccione los siguientes componentes del conjunto del aro de la llanta:

Banda de asiento con pestaña (1) – Inspeccione la banda de asiento con pestaña para detectar si hay lo siguiente: desgaste, corrosión y rajaduras.

Anillo de traba (2) – Inspeccione el anillo de traba para detectar si hay lo siguiente: desgaste, corrosión, rajaduras, puntos aplastados y deformaciones. Cuando el anillo de traba no está armado, los dos extremos del mismo deben superponerse.

Base del aro (3) – Inspeccione la base del aro para detectar si hay lo siguiente: desgaste, corrosión, rajaduras y frotamiento.

Pestañas (4) – Inspeccione las pestañas para detectar si hay lo siguiente: desgaste, corrosión, rajaduras y frotamiento.

No reutilice los componentes del aro que estén rajados, desgastados, dañados o picados por la corrosión. Para obtener más información sobre la reutilización de los componentes del aro, consulte a su distribuidor Caterpillar.

i02671790

Aros - Inspeccionar

Código SMCS: 4209-040

Hay que desmontar los neumáticos del aro de la llanta para efectuar una inspección de partículas magnéticas.

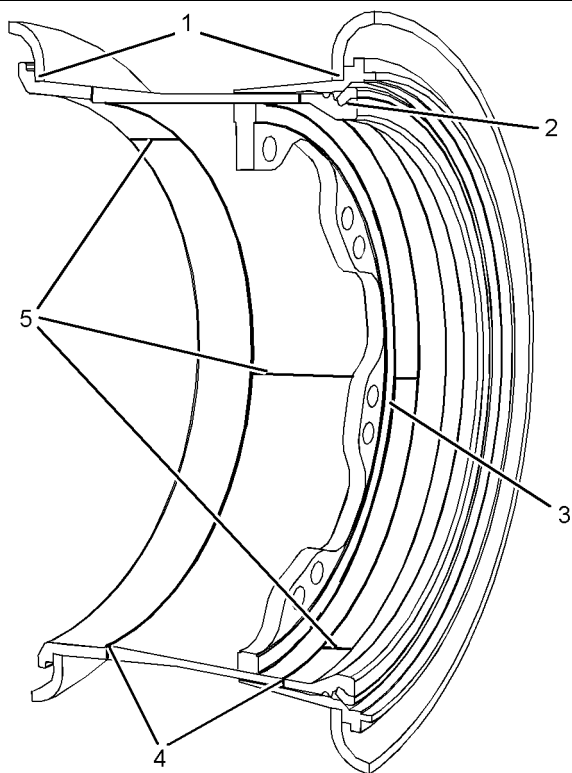


Ilustración 225

g01330544

Ejemplo típico

Vista en corte del conjunto del aro de la llanta

Se deben inspeccionar las siguientes áreas de alto esfuerzo del aro:

- (1) Áreas de contacto con pestañas
- (2) Áreas de contacto con el anillo de traba y la ranura para el anillo de traba
- (3) Soldaduras en el disco del aro
- (4) Soldaduras alrededor de la circunferencia de la base del aro
- (5) Soldaduras de tope

Para obtener más información sobre la inspección de partículas magnéticas, vea en las Pautas para piezas reutilizables y operaciones de recuperación, SEBF8148, *Técnicas de recuperación general y reacondicionamiento* o consulte a su distribuidor Caterpillar.

No reutilice los componentes del aro que estén rajados, desgastados, dañados o picados por la corrosión. Para obtener más información sobre la reutilización de los componentes del aro, consulte a su distribuidor Caterpillar.

i02671874

Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) - Inspeccionar

Código SMCS: 7325-040

Inspeccione la estructura de protección en caso de vuelco (ROPS) para ver si hay pernos flojos o dañados. Reemplace todos los pernos dañados o faltantes con repuestos originales solamente. Vea el par de apriete recomendado en Especificaciones, SENR3130, *Especificaciones de pares de apriete*.

Nota: Aplique aceite a las roscas de todos los pernos de la estructura ROPS antes de instalarlos. Si no se aplica aceite a las roscas se puede obtener como resultado un par de apriete incorrecto.

No suelde planchas de refuerzo en la estructura ROPS para fortalecerla. No suelde planchas de refuerzo en la estructura ROPS para repararla.

Inspeccione la estructura ROPS para ver si hay grietas en las soldaduras, en las fundiciones o en cualquier sección de metal.

Vea la Instrucción Especial, SEHS6929, *Inspección, mantenimiento y reparación de la estructura ROPS e instrucciones de instalación de accesorios* o consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener más información.

i02541964

Rejilla (Enfriador del aceite de freno) - Limpiar

Código SMCS: 4295-070; 5068-070-Z3

ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden causar lesiones personales. No permita contacto del aceite o de los componentes calientes con la piel.

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

Después de una avería en el circuito de freno, limpie la rejilla del enfriador del aceite de los frenos. La rejilla del enfriador de aceite se encuentra en el lado derecho del motor.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

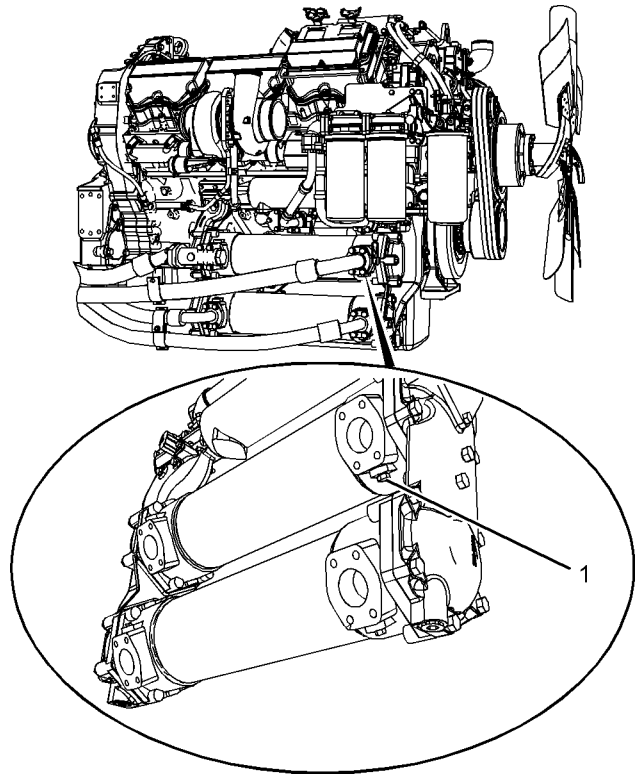


Ilustración 226

g01262571

2. Quite el tapón del drenaje (1) y drene el aceite del enfriador en un recipiente adecuado. Limpie e instale el tapón de drenaje.

Nota: Inspeccione todos los sellos que se quiten durante este procedimiento. Reemplace cualquier sello que esté dañado.

i03637140

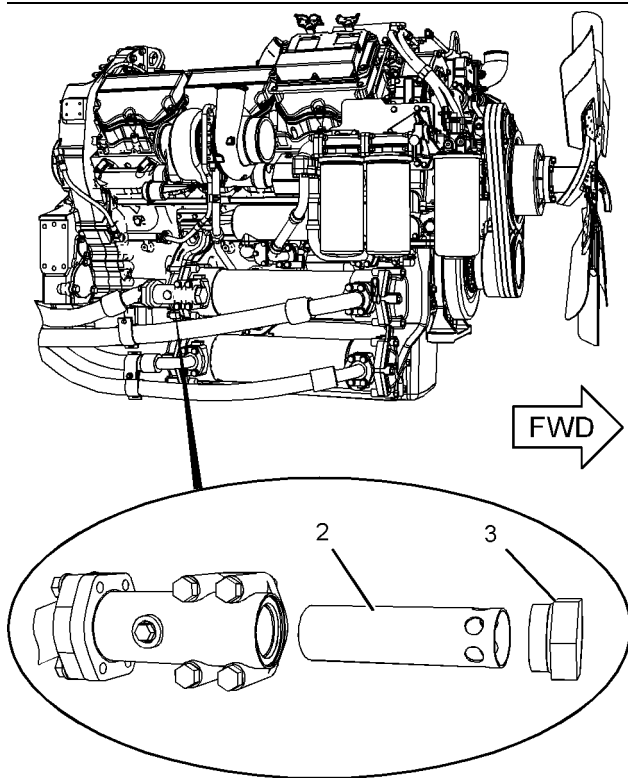


Ilustración 227

g01262587

3. Quite el tapón de rejilla (3) y la rejilla del enfriador de aceite (2).

Nota: Las rejillas del enfriador de aceite son frágiles.

4. Lave la rejilla y el tapón de rejilla en un disolvente limpio no inflamable.
5. Instale la rejilla y el tapón de rejilla. Oriente la rejilla de modo que el extremo con los agujeros esté inmediato al tapón de rejilla.
6. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Vea si hay fugas y haga todas las reparaciones que sean necesarias.
7. Compruebe el nivel del aceite en el tanque del sistema de levantamiento y frenos. Si es necesario, añada aceite. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del aceite del tanque de levantamiento y frenos - Revisar".

Rejilla (Tanque del sistema de levantamiento y del freno) - Inspeccionar/Limpiar/Reemplazar

Código SMCS: 5056-040-Z3

Hay una rejilla de succión dentro del tanque de levantamiento/freno. Hay también una rejilla de retorno. Limpie ambas rejillas siempre que haya una falla de los frenos, de los cilindros de levantamiento de la caja o de las bombas de levantamiento de la caja.

La máquina tiene que estar en una superficie horizontal. El control de la transmisión tiene que estar en la posición de ESTACIONAR y el motor tiene que estar parado.

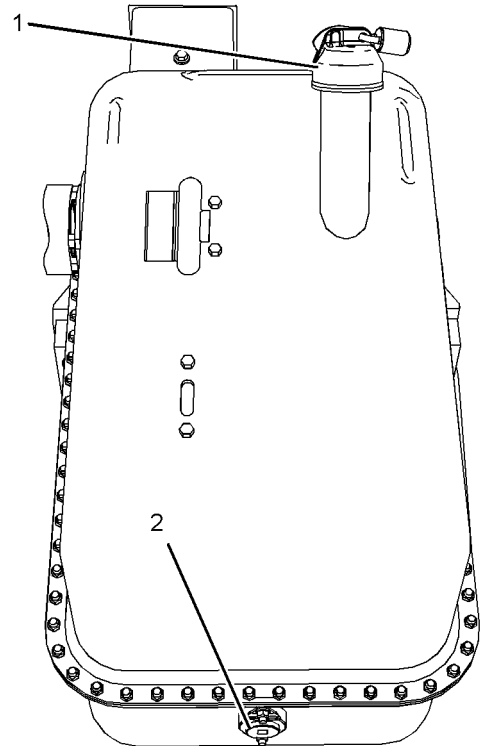


Ilustración 228

g01273302

1. Quite la tapa del tubo de llenado (1) para evitar la formación de vacío en el tanque.

ATENCIÓN

Cerchiórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

Nota: Apriete a mano el niple de tubo de rosca NPT. No utilice herramientas.

- Quite el tapón de drenaje del tanque (2). Instale un niple de tubo de 88 mm (3,50 pulg) de longitud, con rosca NPT, para abrir la válvula interna de drenaje. El diámetro exterior del niple de tubo con rosca NPT debe ser de 25,4 mm (1 pulg). Drene el aceite en un recipiente adecuado.

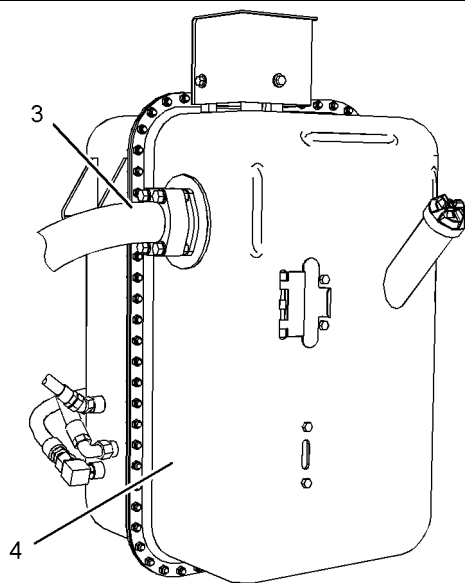


Ilustración 229

g01262829

- Quite la tubería de retorno (3).
- Quite la tapa delantera (4) del tanque.
- Limpie cualquier basura del interior del tanque.

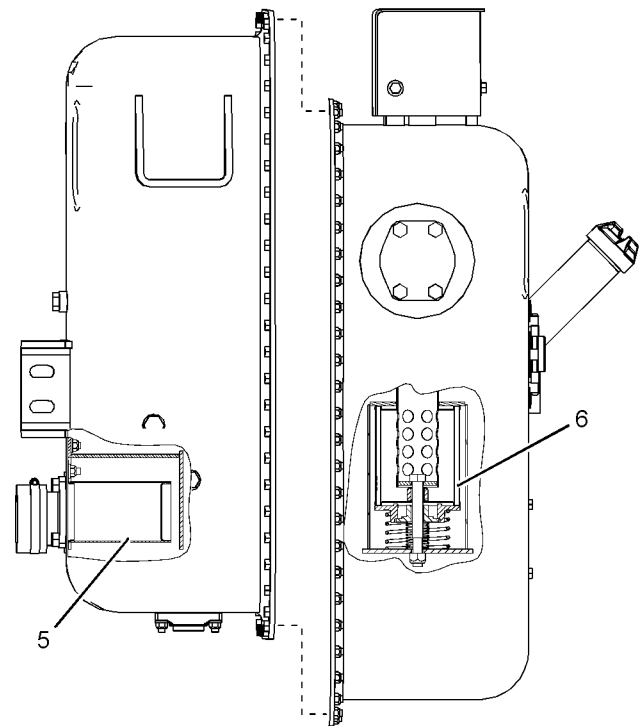


Ilustración 230

g01262924

Vista en sección

- Quite la rejilla de succión (5) del tanque.
- Lave el colador de succión en un disolvente limpio, no inflamable.
- Instale la rejilla de succión limpia.
- Quite la rejilla de retorno (6) y deseche apropiadamente la rejilla de retorno.
- Instale una rejilla de retorno nueva.
- Limpie la tapa de la parte delantera del tanque de levantamiento/freno en un disolvente limpio no inflamable. Inspeccione la empaquetadura de la tapa. Si la empaquetadura está dañada, reemplácela.
- Instale la tapa delantera al tanque.
- Instale la tubería de retorno.
- Llene el tanque del sistema de levantamiento y frenos. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades del lubricante". Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades (llenado)".

15. Arranque el motor y hágalo funcionar durante 15 segundos aproximadamente. El nivel del aceite disminuirá a medida que el aceite llene el sistema.

16. Pare el motor.

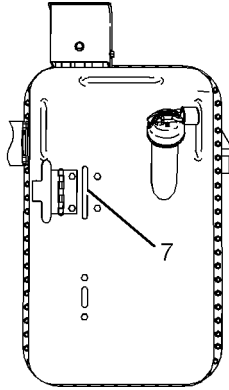


Ilustración 231

g01273419

17. Agregue aceite al tanque para elevar el nivel del aceite hasta el nivel apropiado en la mirilla indicadora superior (7). Vea información sobre el nivel de aceite apropiado dentro de la mirilla indicadora en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del aceite en el sistema de levantamiento y tanque del freno - Comprobar".

18. Arranque el motor y hágalo funcionar a velocidad baja en vacío. Verifique para ver si hay fugas en el sistema hidráulico y haga las reparaciones que sean necesarias.

19. Levante la caja del camión o el tanque de agua hasta que los cilindros de levantamiento estén extendidos hasta la mitad. Baje la caja del camión o el tanque de agua y agregue aceite, si es necesario.

20. Levante la caja del camión o el tanque de agua hasta que los cilindros de levantamiento estén completamente extendidos. Baje la caja del camión o el tanque de agua y agregue aceite, si es necesario.

21. Repita los Pasos 19 y 20 hasta que el nivel del aceite se estabilice en la mirilla indicadora superior. Instale la tapa del tubo de llenado.

Rejilla (sumidero del convertidor de par) - Limpiar

Código SMCS: 3101-070-Z3

ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

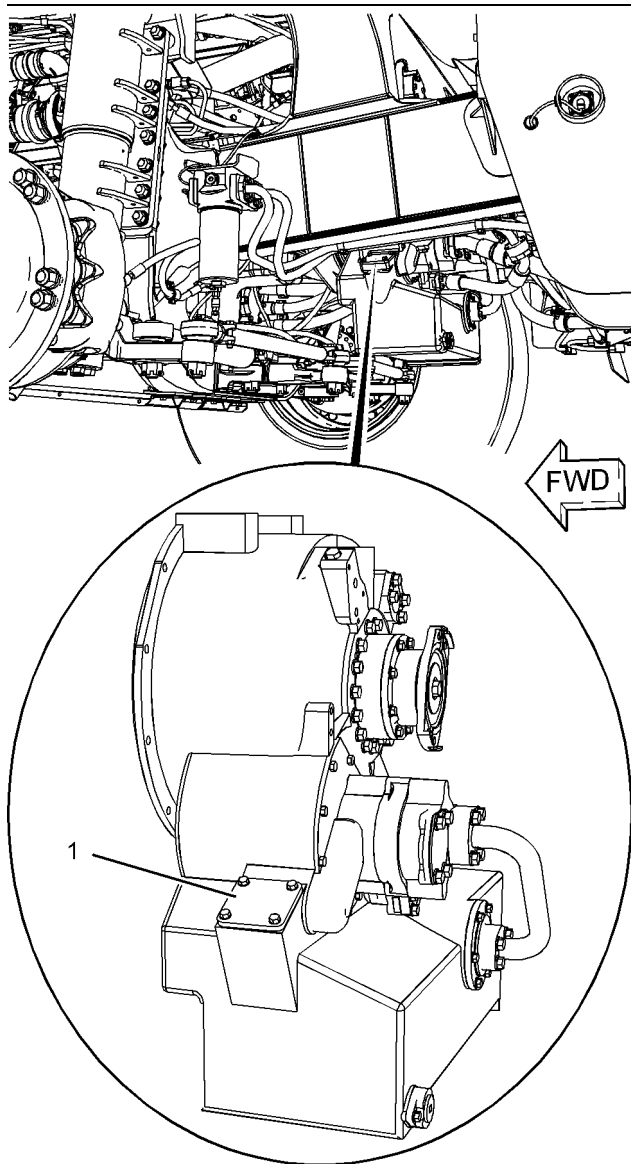


Ilustración 232

g01261795

2. Quite el conjunto de tapa (1) y la rejilla del convertidor de par.
3. Lave la rejilla y el conjunto de tapa en un disolvente limpio no inflamable. No aplaste la rejilla.
4. Inspeccione el sello en el conjunto de tapa. Si el sello está dañado, reemplácelo con un sello nuevo.
5. Instale la rejilla y el conjunto de tapa.
6. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Inspeccione para ver si hay fugas y haga todas las reparaciones necesarias.

7. Verifique el nivel del aceite en la transmisión y el convertidor de par. Vea el procedimiento apropiado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del aceite de la transmisión y del convertidor de par - Comprobar". Si es necesario, añada aceite.

i02521532

Cinturón de seguridad - Inspeccionar

Código SMCS: 7327-040

Antes de operar la máquina, compruebe siempre el estado del cinturón de seguridad y de la tornillería de montaje. Antes de operar la máquina reemplace cualquier pieza que esté dañada o desgastada.

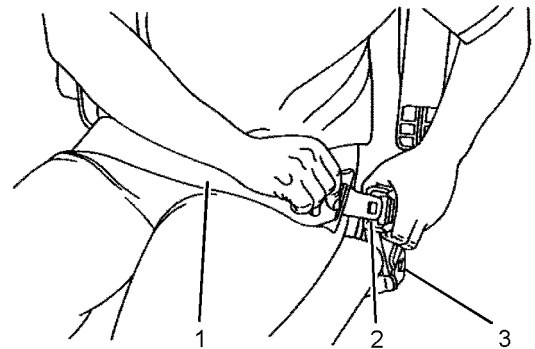


Ilustración 233

g01212078

Ejemplo típico

Inspeccione el cinturón de seguridad (1) para ver si hay tejido desgastado o deshilachado. Reemplace el cinturón de seguridad si está desgastado o deshilachado.

Vea si hay desgaste o daños en la hebilla (2). Si la hebilla está desgastada o dañada, reemplace el cinturón de seguridad.

Vea si hay desgaste o daños en la tornillería de montaje del cinturón de seguridad (3). Reemplace la tornillería de montaje que esté desgastada o dañada. Asegúrese de que los pernos de montaje estén apretados.

Consulte a su distribuidor Caterpillar si tiene que reemplazar el cinturón de seguridad o la tornillería de montaje.

i02393159

Nota: Reemplace el cinturón de seguridad cuando hayan transcurrido tres años desde su fecha de instalación o cinco años desde su fecha de fabricación. Reemplace el cinturón de seguridad en la fecha que ocurra primero. Para determinar la edad del cinturón, hay una etiqueta de fecha colocada en el mismo, la hebilla del cinturón de seguridad y el retractor del cinturón de seguridad.

Si su máquina tiene una extensión del cinturón de seguridad, realice también este procedimiento de inspección en la extensión del cinturón de seguridad.

i02436017

Cinturón - Reemplazar

Código SMCS: 7327-510

Reemplace el cinturón de seguridad antes de que transcurran tres años de su fecha de instalación o cinco años de su fecha de fabricación. Reemplace el cinturón de seguridad en la fecha que ocurra primero. Para determinar la edad del cinturón, hay una etiqueta de fecha colocada en el mismo, en la hebilla del cinturón de seguridad y en el retractor del cinturón de seguridad.

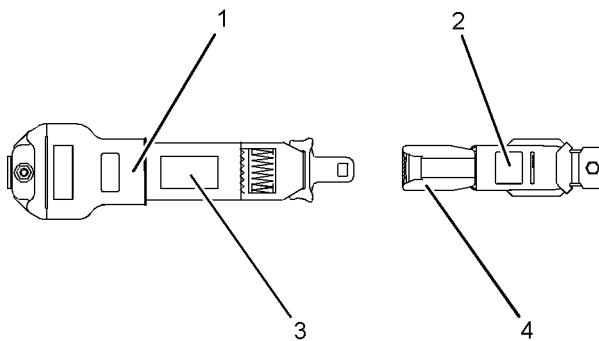


Ilustración 234

g01152685

- (1) Fecha de instalación (retractor)
- (2) Fecha de instalación (hebilla)
- (3) Fecha de fabricación (etiqueta) (tejido completamente extendido)
- (4) Fecha de fabricación (lado inferior) (hebilla)

Consulte a su distribuidor Caterpillar para reemplazar el cinturón de seguridad y la tornillería de montaje.

Si su máquina está equipada con una extensión del cinturón de seguridad, efectúe también este procedimiento de reemplazo para la extensión del cinturón.

Suspensión del asiento - Inspeccionar/Lubricar

Código SMCS: 7324-040; 7324-086

Inspección

Suspensión del asiento

Inspeccione la suspensión del asiento para ver si está demasiado floja o desgastada. Si se detecta que está demasiado floja o desgastada, vea en Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, Desarmado y Armado, RENR8391, *Asiento de la serie Comfort de Caterpillar con retención de tres puntos del operador*, "Tabla para la localización y solución de problemas".

Lubricar

Suspensión del asiento

Mueva el asiento completamente hacia atrás y lubrique la parte delantera del mecanismo de deslizamiento del asiento. Mueva el asiento completamente hacia adelante y lubrique la parte trasera del mecanismo de deslizamiento del asiento. Mueva el asiento hacia atrás y hacia adelante varias veces para distribuir el lubricante.

Posabrazos (asiento)

Pivote el posabrazos a la posición vertical. Aplique lubricante seco o lubricante de silicona entre los componentes del mecanismo del posabrazos.

i02819191

Dirección secundaria - Probar

Código SMCS: 4300-081-SST

ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal si se pierde completamente la dirección durante la operación.

No continúe operando la máquina con la dirección secundaria.

Si se activa la dirección secundaria durante la operación, estacione inmediatamente la máquina en un lugar seguro. Inspeccione la máquina y corrija el problema que precipitó el uso de la dirección secundaria.

⚠ ADVERTENCIA

La operación prolongada del motor de la dirección secundaria podría dañar el motor y dar como resultado una pérdida de la capacidad de la dirección de emergencia, lo cual podría causar lesiones personales o la muerte. No se debe utilizar el Sistema de Dirección Secundaria para remolcar la máquina ni para otros procedimientos de servicio que duren más de 5 minutos. Se debe permitir que el motor se enfríe a la temperatura ambiente, antes de volver a utilizarlo.

ATENCIÓN

El interruptor de la dirección secundaria debe estar siempre en la posición AUTO durante la operación normal. Esto asegura la disponibilidad inmediata de la dirección secundaria si falla el sistema de la dirección primaria.

ATENCIÓN

Para mantener a un mínimo la descarga de la batería, deje el interruptor en la posición MANUAL sólo el tiempo suficiente para probar la dirección secundaria. Regrese el interruptor a la posición AUTO inmediatamente después de hacer la prueba.

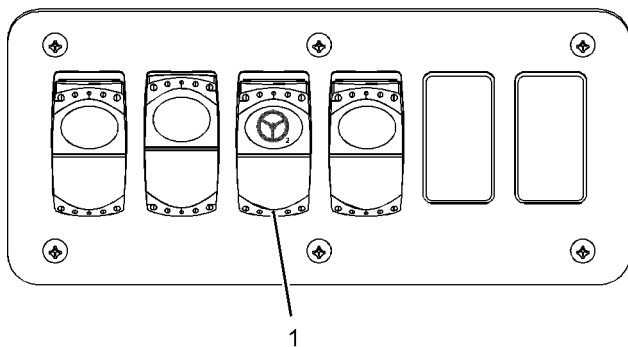


Ilustración 235

g01242656

1. Pare la máquina en una superficie horizontal. Coloque la palanca de cambios en la posición de ESTACIONAR y pare el motor.
2. Oprima y mantenga oprimida la mitad superior del interruptor de desconexión del freno y de la dirección secundaria (1) para activar manualmente la bomba de desconexión del freno y de la dirección secundaria. El interruptor está ubicado en el tablero superior de interruptores.
3. Gire completamente el volante de dirección a la derecha. Después, gire completamente el volante de dirección a la izquierda.

4. Suelte el interruptor para que éste regrese a la posición AUTOMÁTICA.

La respuesta de la dirección secundaria debe ser similar a la respuesta de la dirección primaria. Si la dirección secundaria no funciona correctamente, consulte a su distribuidor Caterpillar.

i02541776

Frenos de servicio - Inspeccionar**Código SMCS:** 4251-040

Anote la medición inicial del grueso del disco del freno de servicio cuando la máquina sea nueva o cuando se reconstruyan los frenos. Compare las mediciones subsiguientes con la medición inicial para determinar la cantidad de desgaste.

Inspeccione los frenos delanteros para ver si están gastados e inspeccione el sistema de los frenos para detectar si hay fugas.

Inspeccione los frenos traseros para ver si están gastados e inspeccione los frenos traseros para detectar si hay fugas en el sistema.

Vea más información sobre los procedimientos apropiados en Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, RENR8294, *Sistema hidráulico de los Camiones de Obras 773F y 775F*, "Discos del freno de servicio - Inspeccionar".

Nota: Vea las Pautas para piezas reutilizables y operaciones de recuperación, SEBF8095, *Frenos de servicio de los tractores y camiones de obra* cuando vaya a reconstruir los frenos.

i03637169

Prisionero de bola de la dirección - Inspeccionar**Código SMCS:** 4305-040-SD

El procedimiento de inspección para los prisioneros de bola implica una examinación de luz directa. No es necesario quitar los prisioneros de bola de la máquina para llevar a cabo la inspección. Se utiliza el procedimiento de inspección para identificar cualquier daño que se haya producido durante la operación de la máquina. Se pueden producir grietas en los prisioneros de bola, con lo cual pueden averiarse y perderse la capacidad de dirección. El procedimiento de inspección se refiere a las normas ASTM E114-95 y ASTM E1901-97.

Consulte la Instrucción Especial, REHS4420, *Inspección de los prisioneros de bola de dirección para los camiones de obras* para realizar el procedimiento de inspección correcto para los prisioneros de bola.

i02671896

Cojinetes del cilindro de dirección - Lubricar

Código SMCS: 4303-086-BD

Nota: Si la máquina está equipada con tuberías de lubricación central, vea los puntos de lubricación en el tema de este Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de lubricación central - Lubricar".

Limpie las conexiones de engrase antes de aplicar el lubricante.

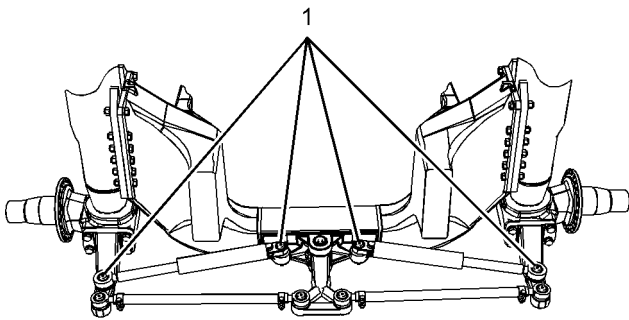


Ilustración 236

g01273737

Vista superior de los cilindros de la dirección

Lubrique a través de las conexiones (1) en los cilindros de la dirección.

i03208415

Varillaje de la dirección - Inspeccionar

Código SMCS: 4305-040

Inspeccione los límites de desgaste horizontal para los muñones de rótula en el varillaje de la dirección. Al mismo tiempo, inspeccione la cubeta del cojinete exterior. Inspeccione también las conexiones de engrase y los sellos.

1. Pare la máquina sobre una superficie horizontal y ponga el control de la transmisión en la posición ESTACIONAR.

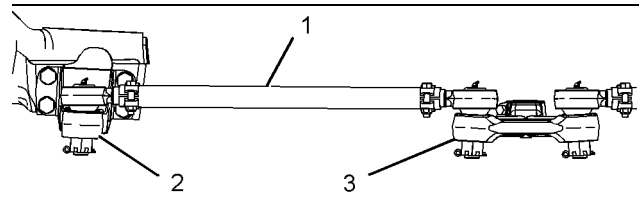


Ilustración 237

g01416360

- (1) Eslabón
- (2) Brazo de dirección
- (3) Brazo central

2. Conecte la base magnética de un indicador de esfera al eslabón (1). Esto permite medir el movimiento horizontal del muñón de rótula.
3. Para medir el desgaste horizontal de los muñones de rótula y de las cubetas exteriores de los cojinetes en los cilindros de dirección, coloque el indicador de esfera contra el lado del brazo de dirección (2).
4. Fije el indicador de esfera en cero.
5. Haga girar a la derecha y a la izquierda las ruedas delanteras. Anote la cantidad de juego horizontal indicada en el indicador de esfera. Esta es la cantidad de desgaste en los muñones de rótula y en las cubetas exteriores de los cojinetes.
6. Para medir el desgaste horizontal de los muñones de rótula y cubetas de los cojinetes exteriores y los otros muñones de rótula y cubetas de cojinetes exteriores, coloque el indicador de esfera contra el lado del brazo central (3).
7. Fije el indicador de esfera en cero.
8. Haga girar a la derecha y a la izquierda las ruedas delanteras. Anote la cantidad de juego horizontal indicada en el indicador de esfera.

Nota: Repita este procedimiento para medir todos los muñones de rótula de bola y cubetas exteriores de los cojinetes.

9. La cantidad máxima de desgaste horizontal es de 1,02 mm (0,040 pulg). Si cualquiera de las mediciones excede este límite, reemplace los muñones de rótula y las cubetas exteriores de los cojinetes.
10. Inspeccione todas las cubiertas de los muñones de rótula. Inspeccione todas las conexiones de engrase y los sellos. Reemplace los componentes gastados o dañados.

Nota: Lubrique correctamente el varillaje de la dirección para asegurar la durabilidad de los componentes. El varillaje de dirección debe estar libre de contaminantes para asegurar la durabilidad de los componentes.

i02819244

Aceite del sistema de dirección - Cambiar

Código SMCS: 4300-044-OC

ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

Haga funcionar el motor para que se caliente el aceite del sistema de dirección. Estacione la máquina en una superficie horizontal y coloque la palanca de control de la transmisión en la posición de ESTACIONAR. Pare el motor.

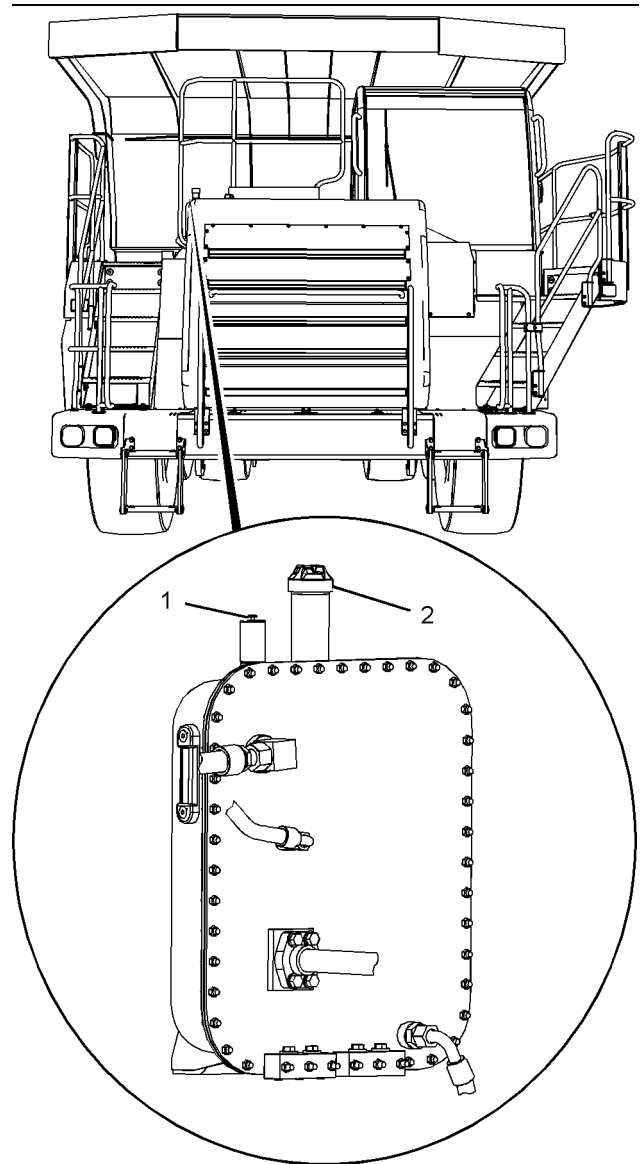


Ilustración 238

g01281698

1. Empuje el botón en la válvula de alivio (1). La válvula de alivio está situada en la parte superior del tanque hidráulico de la dirección.
2. Lentamente, quite la tapa del tubo de llenado (2) en el tanque hidráulico de la dirección para aliviar la presión. Instale la tapa del tubo de llenado después de que se haya drenado el tanque. Esto impedirá que la suciedad penetre en el sistema.

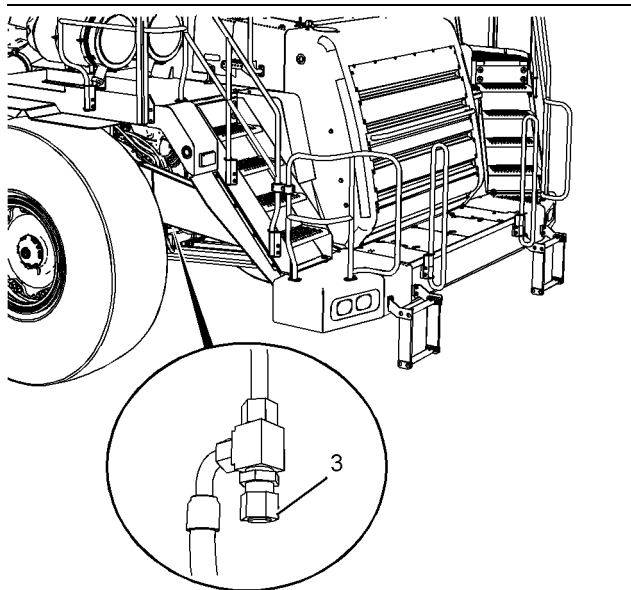


Ilustración 239

g01281697

ATENCIÓN

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

3. Quite el tapón de la tapa (3) y drene el aceite en un recipiente adecuado.
4. Limpie e instale el tapón de la tapa.
5. Quite la tapa del tubo de llenado y el anillo de retención en la rejilla.
6. Quite la rejilla del tubo de llenado. Lave la tapa y la rejilla en un disolvente limpio, no inflamable. Deje que la tapa y la rejilla se sequen.
7. Inspeccione el sello de la tapa. Utilice un sello nuevo si el sello usado está dañado.
8. Instale la rejilla y el anillo de retención.

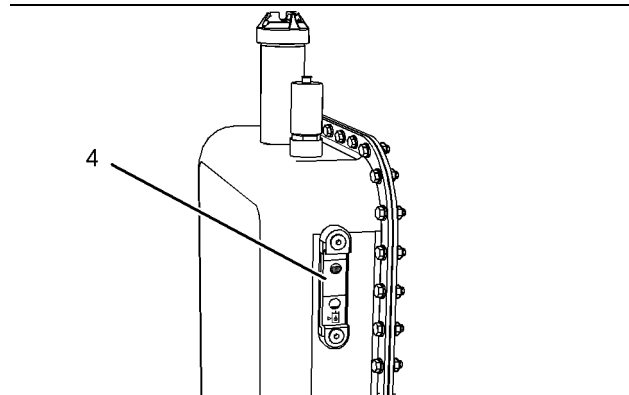


Ilustración 240

g01281168

9. Llene el tanque hidráulico de la dirección e instale la tapa del tubo de llenado. El nivel del aceite tiene que estar dentro de la gama verde de la mirilla indicadora (4). Vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades del lubricante". Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
10. Arranque el motor. Observe el nivel del aceite e inspeccione para detectar si hay fugas en la máquina. Detenga la máquina y haga todas las reparaciones necesarias.
11. Compruebe el nivel del aceite en el tanque hidráulico de la dirección. Cuando se pare el motor y el aceite esté caliente, éste tiene que estar dentro de la gama verde de la mirilla. Si es necesario, añada aceite.

i03208427

i02819240

Nivel del aceite del sistema de dirección - Comprobar

Código SMCS: 4332-535-OC

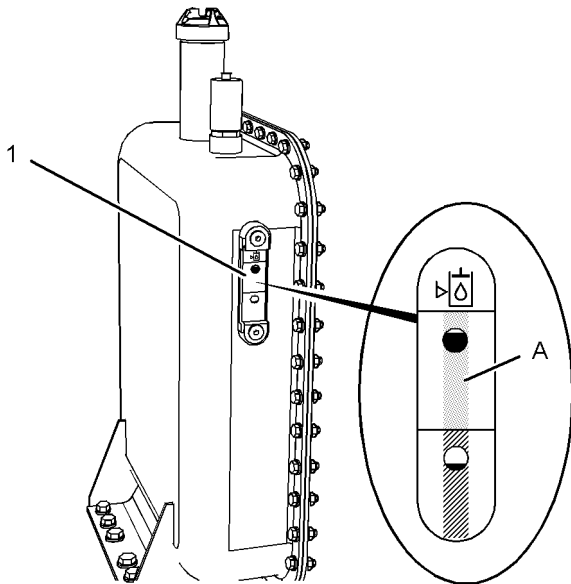


Ilustración 241

g01604534

El tanque hidráulico de la dirección está montado en la plataforma de la derecha.

Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que la palanca de cambios esté en la posición de ESTACIONAR.

Compruebe el nivel del aceite en el tanque hidráulico de la dirección. Mantenga el nivel del aceite dentro de la gama verde (A) del indicador de mirilla (1). Si es necesario, añada aceite para que el nivel del aceite llegue a la gama verde.

Muestra de aceite del sistema de dirección - Obtener

Código SMCS: 4300-008-OC; 7542

⚠ ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal que quede atrapado entre la rueda y el bastidor.

El sistema de la dirección es de control hidráulico y las ruedas puedan aplastar durante el movimiento.

Cuando trabaje entre las ruedas y el bastidor hágalo con precaución. Si se deben girar las ruedas, cerciórese de que el personal esté alejado de la máquina antes de girarlas.

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

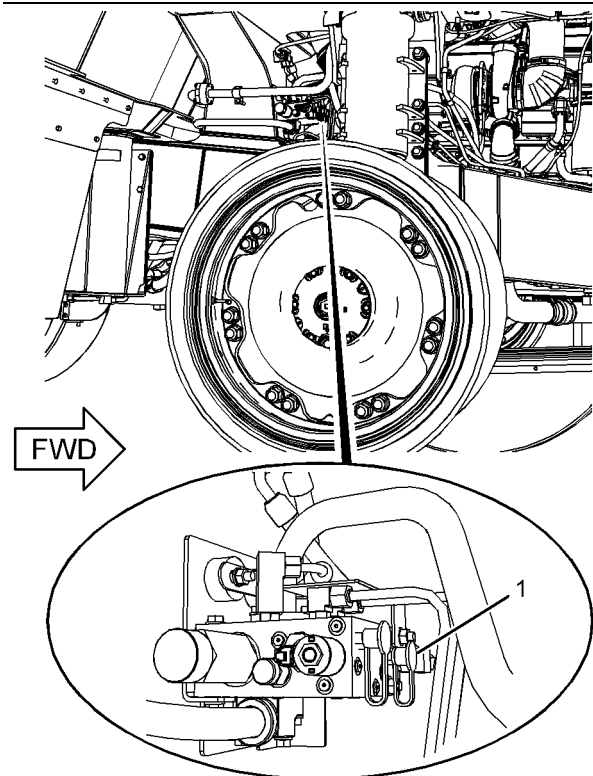


Ilustración 242

g01281785

Válvula de muestreo (1) para el aceite hidráulico de la dirección

Active el control de traba de la máquina. Cerciórese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR. Vea más información en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Control de traba de la máquina".

Tome la muestra de aceite cuando el motor esté funcionando a baja velocidad en vacío.

Vea información adicional sobre la forma de obtener una muestra de aceite en las siguientes publicaciones.

- Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite"
- Manual de Operación y Mantenimiento, "Información sobre el Análisis Programado del Aceite (S·O·S)"
- Publicación Especial, SEBU6250, *Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar*, "Análisis S·O·S del aceite"

i02671823

Cojinetes del tirante de la dirección y del pasador - Lubricar

Código SMCS: 4300-086-BD; 4318-086; 7551-086-PN

Nota: Si la máquina está equipada con tuberías de lubricación central, vea los puntos de lubricación en el tema de este Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de lubricación central - Lubricar".

Limpie las conexiones de engrase antes de aplicar el lubricante.

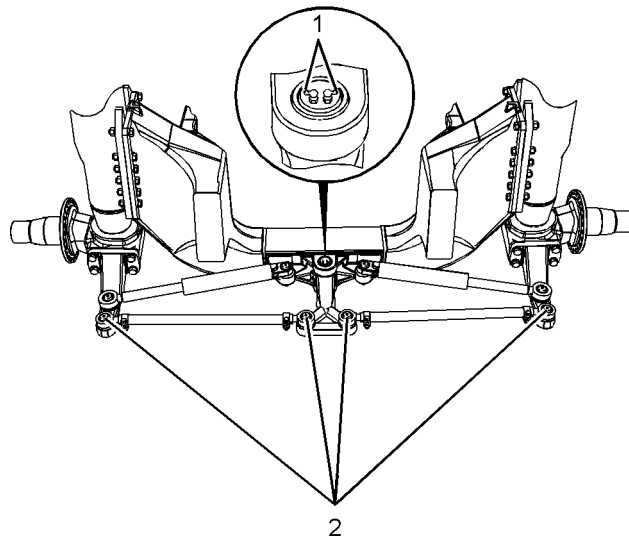


Ilustración 243

g01273755

Vista superior de la articulación de dirección

Lubrique a través de las conexiones de engrase (1) en el cojinete del pasador de pivote central del brazo.

Lubrique a través de las conexiones de engrase (2) en los tirantes de la dirección.

i03637178

Cilindro de suspensión - Comprobar

Código SMCS: 7201-535

Asegúrese de que la caja del camión o el tanque de agua esté vacío.

Detenga gradualmente la máquina en una superficie horizontal sin utilizar los frenos.

Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Nota: Todos los cilindros de la suspensión que se envían de fábrica reciben cargas preliminares de nitrógeno y aceite. Durante el armado en la obra, hay que cargar los cilindros de la suspensión con nitrógeno.

Cilindro de la suspensión delantera

⚠ ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal que quede atrapado entre la rueda y el bastidor.

El sistema de la dirección es de control hidráulico y las ruedas puedan aplastar durante el movimiento.

Cuando trabaje entre las ruedas y el bastidor hágalo con precaución. Si se deben girar las ruedas, cerciórese de que el personal esté alejado de la máquina antes de girarlas.

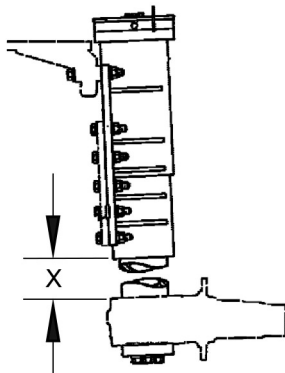


Ilustración 244

g01163979

(X) Distancia de cromo expuesto

Mida la distancia de cromo expuesto (X) de los cilindros de la suspensión delantera. Compare la distancia actual con la distancia que se midió la vez anterior. Si no tiene las medidas anteriores, realice el procedimiento de carga. Vea el procedimiento de carga en Pruebas y Ajustes, "Cilindro de la suspensión (Delantera) - Purgar y Cargar".

Nota: Hay dos válvulas de alivio para la grasa en el lado delantero del cilindro delantero de la suspensión. Estas válvulas de alivio están situadas a 180 grados de la conexión de lubricación. No tapone el conducto de grasa de las válvulas de alivio.

Cilindro de suspensión trasera

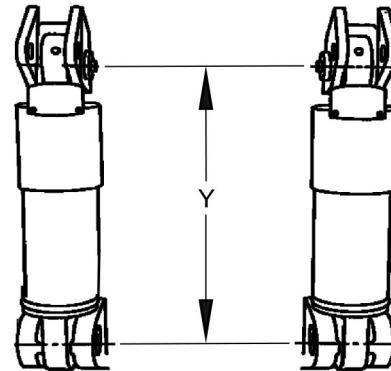


Ilustración 245

g01163990

(Y) Distancia entre los pasadores

Mida la distancia (Y) para los cilindros de la suspensión trasera. Compare la distancia actual con la distancia que se midió la vez anterior. Si no tiene las medidas anteriores, realice el procedimiento de carga. Vea el procedimiento de carga en el manual de Pruebas y Ajustes, "Cilindro de suspensión (Trasera) - Purgar y cargar".

Nota: Cuando se cargan correctamente los cilindros de la suspensión trasera, el cilindro izquierdo de la suspensión trasera no mostrará tanto cromo como el cilindro derecho de la suspensión trasera. Esto es debido a la rigidez del bastidor y al peso de la cabina.

i02521485

Inflado de los neumáticos - Comprobar

Código SMCS: 4203-535-PX; 4203-535-AI

Mida la presión en cada neumático. Ajuste la presión de inflado de los neumáticos, si es necesario. Consulte con su proveedor de neumáticos para obtener las presiones correctas de operación de los neumáticos y el régimen de carga.

Vea más información sobre los neumáticos en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información sobre inflado de los neumáticos".

i02541997

Aceite del convertidor de par y de la transmisión - Cambiar

Código SMCS: 3030-044-OC; 3101-044-OC

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.

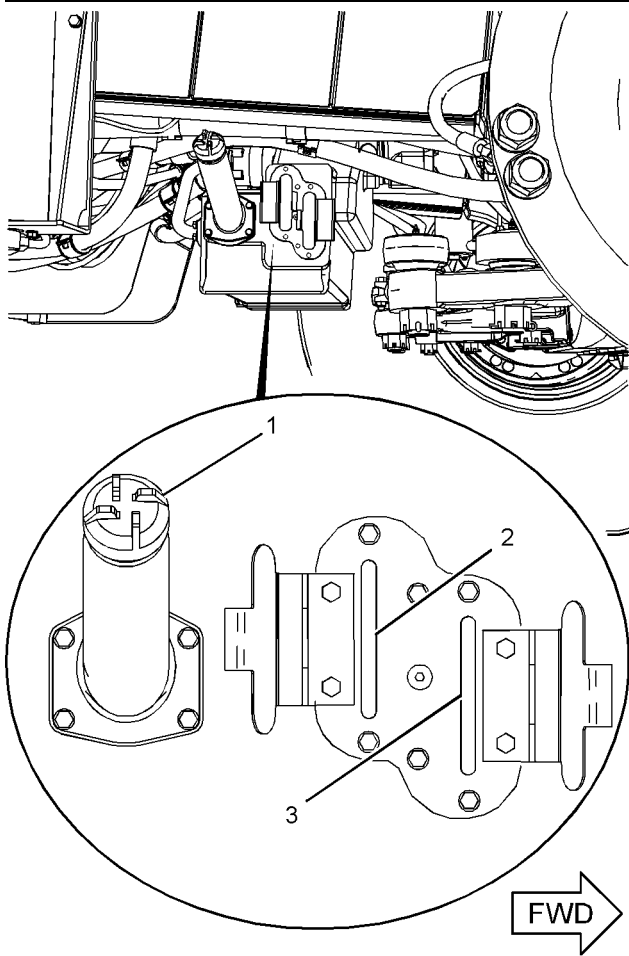


Ilustración 246

g01260199

2. Quite la tapa de la abertura de llenado (1) para evitar un vacío en el sumidero del convertidor de par.

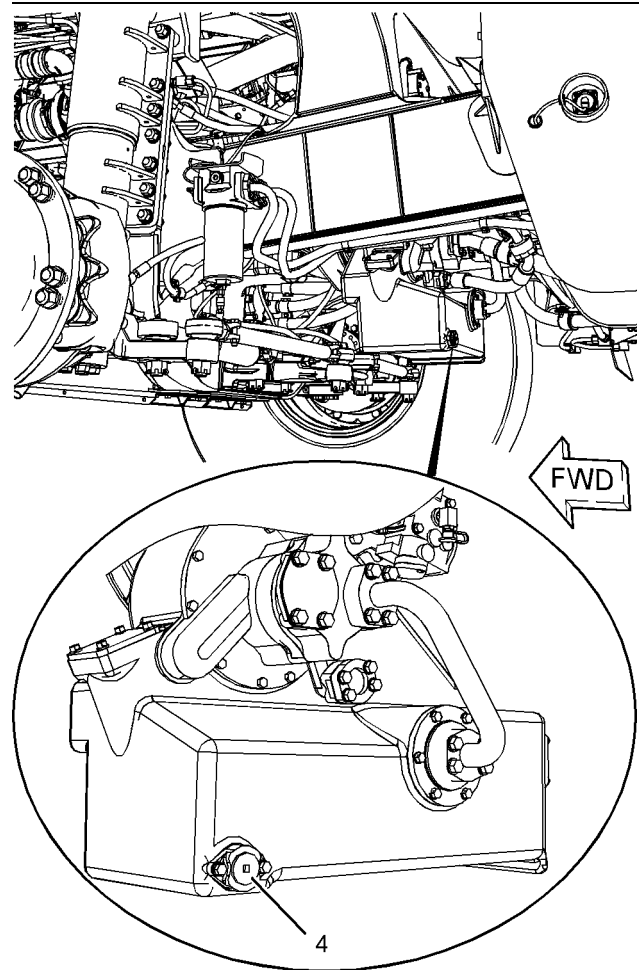


Ilustración 247

g01260636

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

ATENCIÓN

Cerórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

- Quite el tapón de la válvula de drenaje (4) del sumidero del convertidor de par. Instale un niple largo de 100 mm (4,0 pulg) de tubo con rosca NPT para abrir la válvula interna de drenaje. El diámetro exterior del niple de tubo con rosca NPT debe ser de 25 mm (1,0 pulg). Drene el aceite en un recipiente adecuado.

Nota: Apriete con la mano el niple de tubo con rosca NPT. No utilice herramientas.

- Quite el niple del tubo. Limpie e instale el tapón de drenaje.

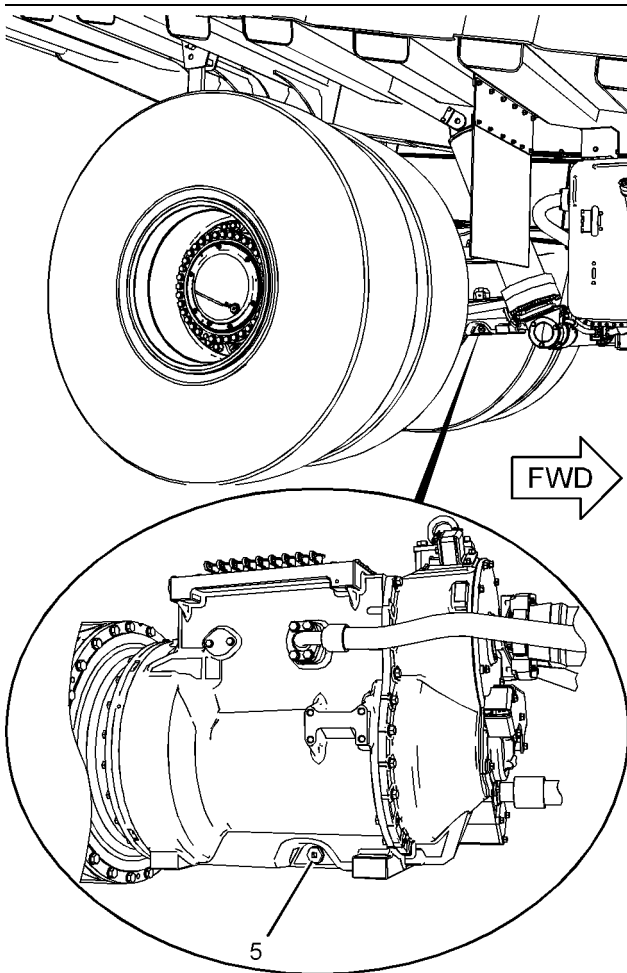


Ilustración 248

g01260552

- Quite el tapón de drenaje (5) de la caja de la transmisión. El tapón de drenaje está ubicado en el lado derecho de la caja de la transmisión. Drene el aceite en un recipiente adecuado. Limpie e instale el tapón de drenaje.
- Llene el sumidero del convertidor de par. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes". Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

- Llene el sumidero del convertidor de par hasta la parte superior de la gama verde en la mirilla indicadora inferior (3). Limpie e instale la tapa del tubo de llenado.
- Arranque el motor y hágalo funcionar durante 15 segundos aproximadamente. El nivel del aceite disminuirá a medida que se llene el sistema.
- Pare el motor.
- Quite tapa de la abertura de llenado. Añada aceite al sumidero del convertidor de par para aumentar el nivel del aceite dentro de la gama verde de la mirilla indicadora inferior. Instale la tapa de la abertura de llenado.
- Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Revise para ver si hay fugas y haga las reparaciones necesarias.
- Opere la máquina hasta que el aceite se estabilice. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor.
- Vea el nivel del aceite en el sistema del convertidor de par y la transmisión. Cuando el aceite esté a la temperatura de operación, mantenga el nivel del aceite dentro de la gama verde en la mirilla indicadora superior (2).

ATENCIÓN

Si no se llena bien el sumidero del convertidor de par después de un cambio de aceite puede dañar el sistema de tren de fuerza. Siga el procedimiento descrito anteriormente.

El control de sentido de marcha y de velocidad de la transmisión DEBE dejarse en NEUTRAL hasta que el sistema esté lleno.

i02541981

Nivel del aceite de la transmisión y del convertidor de par - Comprobar

Código SMCS: 3030-535-FLV; 3101-535-FLV

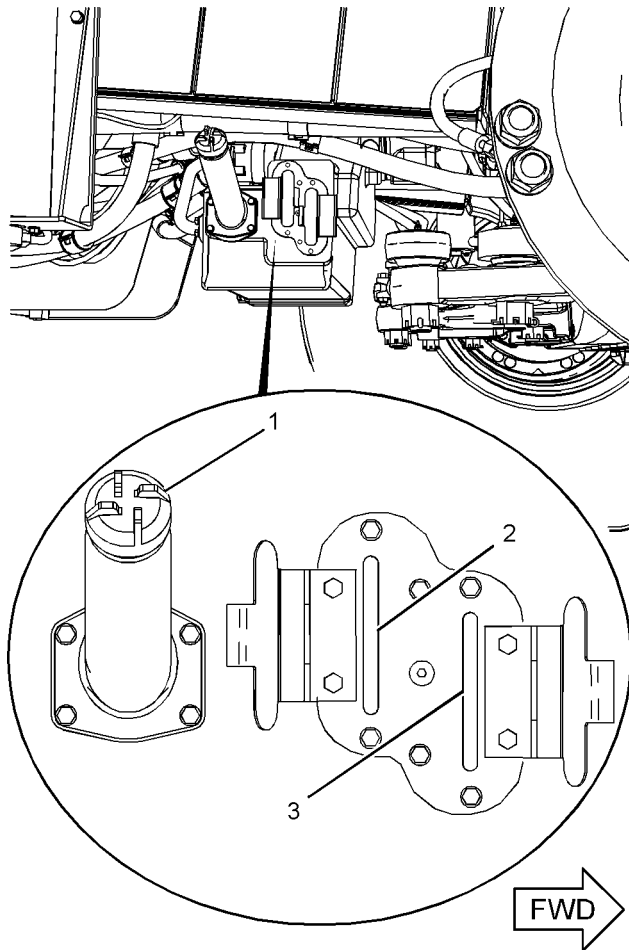


Ilustración 249

g01260199

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal y pare el motor. Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición de ESTACIONAR.
2. Si el aceite está a la temperatura de operación, el nivel del aceite tiene que estar dentro de la gama verde en la mirilla indicadora superior (2).
3. Si el aceite está frío, el nivel del aceite tiene que estar dentro de la gama verde en la mirilla indicadora inferior (3).

4. Si es necesario, añada aceite. El aceite del convertidor de par y el aceite de la transmisión se añaden a través del tubo de llenado (1). Si se ha drenado el sistema, vea el procedimiento apropiado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Aceite de la transmisión y del convertidor de par - Cambiar".

i02541674

Muestra de aceite de la transmisión y del convertidor de par - Obtener

Código SMCS: 3080-008; 3101-008-OC;
7542-008-OC

⚠ ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal que quede atrapado entre la rueda y el bastidor.

El sistema de la dirección es de control hidráulico y las ruedas pueden aplastar durante el movimiento.

Cuando trabaje entre las ruedas y el bastidor hágalo con precaución. Si se deben girar las ruedas, cerciórese de que el personal esté alejado de la máquina antes de girarlas.

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

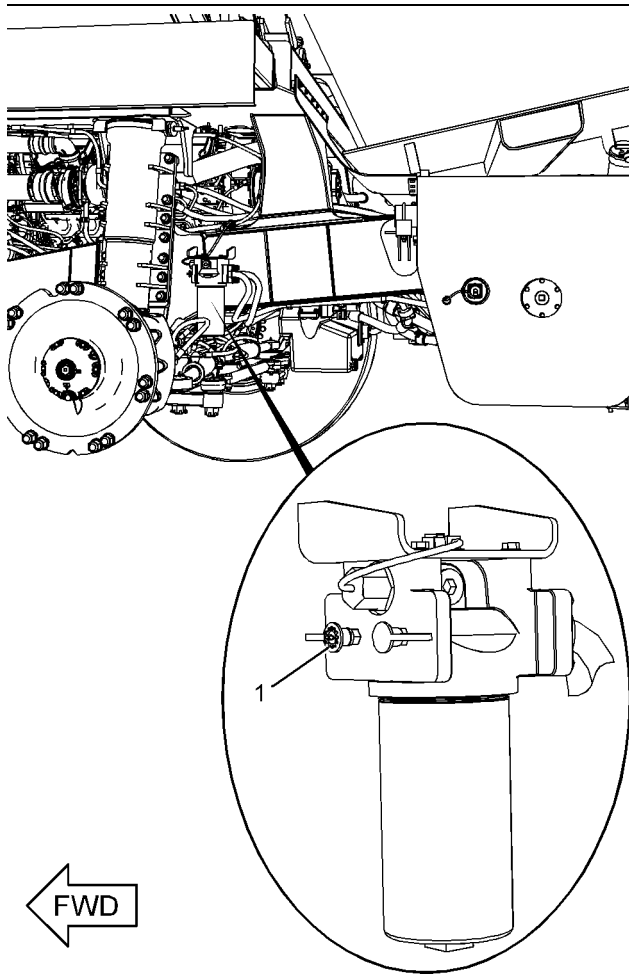


Ilustración 250

g01260478

La válvula de muestreo (1) para el aceite de la transmisión y el convertidor de par está ubicada en el filtro del aceite del tren de fuerza.

Vea la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite". Además, vea información adicional sobre la forma de obtener una muestra de aceite en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información S-O-S" y en la Publicación Especial, SEBU6250, "Análisis S-O-S del aceite".

i02521413

Sistema de Control de Tracción (TCS) - Probar

Código SMCS: 3288-081; 4801-081

Nota: Este procedimiento determina si el sistema de control de tracción (TCS) funciona correctamente. Este procedimiento determina también si los frenos de las ruedas traseras se conectan cuando deben conectarse.

1. Encuentre un tramo despejado y horizontal. Además, el área debe ser lo suficientemente grande para conducir la máquina en un círculo completo. Arranque la máquina y ponga la palanca de control de la transmisión en PRIMERA DE AVANCE.
2. Posicione la máquina para completar un círculo a la izquierda. Gire completamente el volante de dirección hacia la izquierda. Con el motor en baja en vacío, conduzca la máquina en un círculo completo.

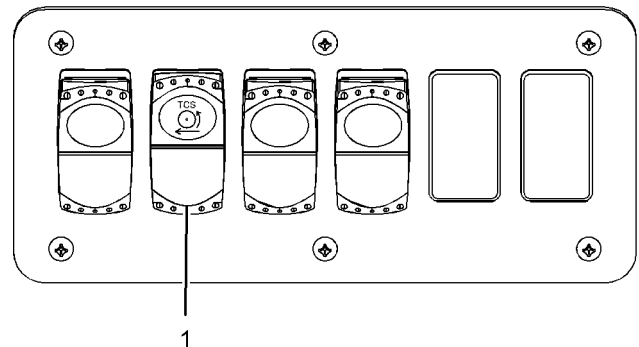


Ilustración 251

g01242817

El interruptor de prueba del sistema de control de tracción (1) está ubicado en el tablero superior de interruptores.

3. Durante el giro, oprima el interruptor de prueba del sistema de control de tracción (1) y manténgalo en la posición CONECTADA.
4. La máquina se parará gradualmente. El freno derecho se desconectará entonces y la máquina acelerará. Se repetirá esta secuencia a medida que la máquina se mueve en círculo.
5. Suelte el interruptor de prueba.
6. Posicione la máquina para hacer un círculo a la derecha. Gire completamente el volante de dirección a la derecha. Con el motor en baja en vacío, conduzca la máquina en un círculo completo.
7. Durante el giro, oprima el interruptor de prueba del sistema de control de tracción y manténgalo en la posición CONECTADA.
8. La máquina se parará gradualmente. El freno izquierdo se desconectará entonces y la máquina acelerará. Se repetirá esta secuencia a medida que la máquina se mueve en círculo.
9. Suelte el interruptor de prueba.

10. Para obtener información sobre el sistema de control de tracción, vea el manual Especificaciones, Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, SENR2986, *Camiones de Obras/Tractores de Tiro - Auxiliar de tracción electrónico automático (AETA) / Sistema de control de tracción (TCS)* o consulte a su distribuidor Caterpillar.

i03208430

Botella del lavaparabrisas - Llenar

Código SMCS: 7306-544-KE

ATENCIÓN

Cuando trabaje a temperaturas de congelación, use líquido lavaventanas Caterpillar que no se congela, o uno equivalente. Si usa un producto que se congela, puede causar daños al sistema.

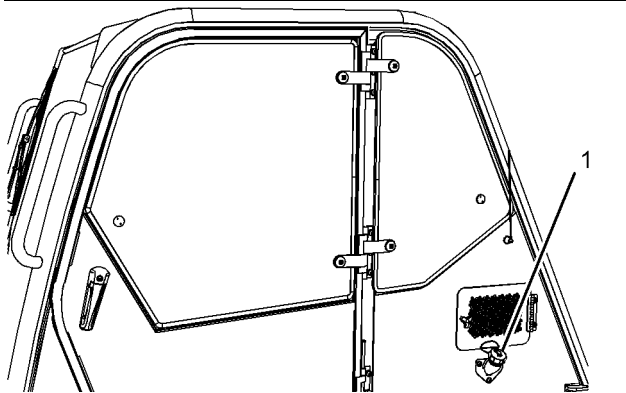


Ilustración 252

g01383171

La boca de llenado de la botella del fluido lavaparabrisas está ubicada en la parte trasera izquierda de la cabina. Quite la tapa de llenado (1) para llenar la botella con disolvente lavaparabrisas.

Limpiaparabrisas - Inspeccionar y reemplazar

i02521798

Código SMCS: 7305-040; 7305-510

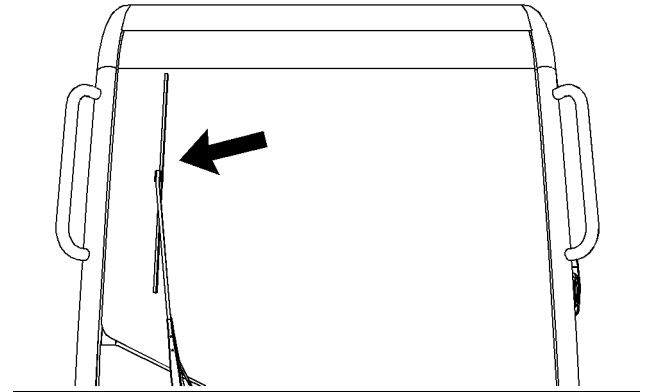


Ilustración 253

g01210624

Inspeccione las escobillas del limpiaparabrisas. Reemplace las escobillas si están gastadas o dañadas. Si las escobillas dejan vetas de agua, reemplácelas.

Ventanas - Limpiar

i02819207

Código SMCS: 7310-070; 7340-070

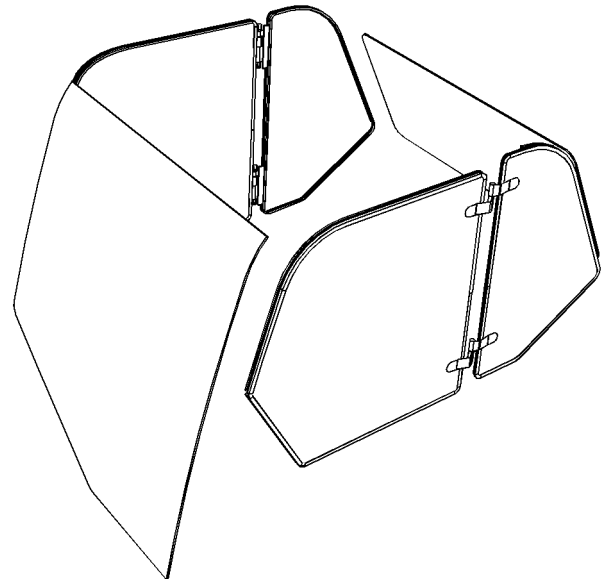


Ilustración 254

g01207547

Grupo de ventana de la cabina

Para limpiar las ventanas, utilice líquidos para limpieza de ventanas comerciales. Limpie las ventanas sólo si la máquina cuenta con pasamanos.

Sección de información de referencia

Materiales de referencia

i02926039

Publicaciones de referencia

Código SMCS: 1000; 7000

Publicación Especial, PSCP9067, "Su única fuente segura"

Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller de Caterpillar"

Publicación Especial, SSBU6250, *Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar*

Publicación Especial, SEBU5898, "Recomendaciones para clima frío"

Publicación Especial, PEHP7076, "Cómo entender la prueba de servicios S·O·S"

Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite"

Publicación Especial, SEBD0518, "Conozca su sistema de enfriamiento"

Especificaciones, SSNR3130, *Especificaciones de pares de apriete*

Especificaciones, Operación de sistemas, Pruebas y ajustes, SENR2986, *Sistema de Control de Tracción (TCS)/Ayuda de Tracción Automática Electrónica (AETA) para Camiones de Obras/Tractores de Tiro*

Operación de Sistemas, Localización y Solución de Problemas, Pruebas y Ajustes, RENR7911, "Product Link"

Especificaciones, Operación de sistemas, Pruebas y ajustes, RENR8285, *Sistema de lubricación automática de los Camiones de Obras 773F y 775F*

Especificaciones, Operación de sistemas, Pruebas y ajustes, RENR8395, *Cambio de aceite a alta velocidad (QuickEvac) y Prelubricación de los Camiones de Obras 773F - 777F*

Instrucción Especial, REHS2704, *Procedimiento de armado de los Camiones de Obras 773F y 775F*

Manual de Operación y Mantenimiento (suplemento), SEBU8257, *Los agentes físicos de la Unión Europea (Directiva) 2002/44/EC*

Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU8157, *Sistema de Visualización Electrónica del Área de Trabajo (WAVS)*

Localización y solución de problemas, Operación de sistemas, Pruebas y ajustes, RENR8344, *Sistema monitor de la máquina*

Operación de Sistemas, Localización y Solución de Problemas, Pruebas y Ajustes, RENR8284, *Sistema de medición de carga útil de los Camiones de Obras 770, 772, 773F, 775F y 777F*

Operación de Sistemas, Localización y Solución de Problemas, Pruebas y Ajustes, KENR5955, *Sistema de Administración de Información Vital (VIMS) de los camiones de obras 773F, 775F y 777F*

Localización y Solución de Problemas, Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, RENR8342, *Sistema de control electrónico del chasis*

Instrucción Especial, SEHS7332, "Etiqueta de No Operar"

Manual de Piezas, SEBP4306, *Camión de Obras 773F*

Manual de Piezas, SEBP4307, *Camión de Obras 775F*

Manual de Servicio, RENR8275, *Camiones de Obras 773F y 775F*

Desarmado y Armado, RENR8279, "Tren de fuerza de los Camiones de Obras 773F y 775F"

Desarmado y Armado, RENR9217, "Motores C27 y C32 para las máquinas fabricadas por Caterpillar"

Publicación Especial, SMBU6981, *Información sobre la garantía del control de emisiones*

Operación de sistemas, Pruebas y ajustes, SENR9937, "Motores C27 y C32 para las máquinas fabricadas por Caterpillar"

Manual de Servicio, SENR5664, *Aire acondicionado y calefacción con R134-A (Todas las máquinas Caterpillar)*

Operación de sistemas, Pruebas y ajustes, RENR8317, "Cilindros de suspensión para los Camiones de Obras 773F y 775F"

Manual de Seguridad, SEBU5935

Cinta de vídeo, AEVN3780, "El elemento humano - Usted y la seguridad de la mina"

Instrucción Especial, SSHS7633, "Procedimiento de pruebas de baterías"

Información Técnica, SEBD1587, *Significado de la Certificación ROPS/FOPS*

Instrucción Especial, SEHS6929, *Inspección, mantenimiento y reparación de la ROPS y Pautas de instalación de accesorios*

Instrucción Especial, SMHS7867, "Grupo de inflado de neumáticos con nitrógeno 6V-4040"

Instrucción Especial, SEHS9031, "Procedimiento de almacenamiento para los productos Caterpillar"

Publicación Especial, SEBF8029, "Guía de reutilización de piezas"

Cinta de vídeo, SEVN4142, "Camiones para minería - Limpieza y duración de los componentes"

Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, Desarmado y Armado, RENR8391, *Asiento de la Serie Comfort de Caterpillar con tres puntos de sujeción del operador*

Pautas de piezas reutilizables y operaciones de recuperación, SEBF8095, *Frenos de servicio de los camiones de obras y tractores de tiro*

Pautas para piezas reutilizables y operaciones de recuperación, SEBF8148, *Técnicas de reacondicionamiento y recuperación general*

Operación de sistemas, RENR2223, *Sistema de renovación del aceite*

Pruebas y ajustes, RENR8283, *Tren de fuerza de los Camiones de Obras 773F y 775F*

Operación de sistemas, Pruebas y ajustes, RENR8294, "Sistema hidráulico de los Camiones de Obras 773F y 775F"

Instrucción Especial, REHS0354, *Localización y solución de problemas del sistema de carga*

Información Técnica, SSPD0766, 10 Enero 2005, "Haga coincidir el tamaño de los neumáticos en las configuraciones de dos neumáticos para aumentar su vida útil"

Publicaciones de referencia adicionales

ASTM D2896, *Mediciones de NBT* Se pueden obtener normalmente de su sociedad tecnológica, biblioteca o universidad locales.

SAE J313, *Combustibles diesel* Se puede encontrar en el manual de la SAE. Esta publicación también se puede obtener de su sociedad tecnológica, biblioteca o universidad local.

Nomenclatura, *SAE J754* Se puede encontrar en el manual de la SAE.

Clasificación, *SAE J183* Se puede encontrar normalmente en el manual de la SAE.

Engine Fluids Data Book (Libro de datos de fluidos para motores)

Engine Manufacturers Association
Two North LaSalle Street, Suite 2200
Chicago, IL USA 60602
Correo electrónico:
ema@enginemanufacturers.org
Teléfono: (312) 827-8700
Fax: (312) 827-8737

i03171010

Puesta fuera de servicio y descarte

Código SMCS: 1000; 7000

Cuando la máquina se va a sacar de servicio, los reglamentos locales varían acerca del procedimiento. El descarte de la máquina variará según las reglamentaciones locales. Consulte al distribuidor Caterpillar más cercano para obtener información adicional.

Índice

A

Aceite de las ruedas delanteras - Cambiar	173
Aceite de las ruedas delanteras - Inspeccionar...	174
Aceite del convertidor de par y de la transmisión - Cambiar	214
Aceite del diferencial y de los mandos finales - Cambiar	153
Aceite del diferencial y de los mandos finales - Inspeccionar	154
Aceite del sistema de dirección - Cambiar	209
Aceite del tanque de levantamiento y del freno - Cambiar	186
Aceite y filtro del motor - Cambiar	164
Drenaje del colector de aceite y filtros de aceite del motor	165
Llenado de aceite del motor con la configuración de cambio rápido (si tiene).....	168
QuickEvac.....	166
Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar.....	182
Ajuste de la presión de inflado de los neumáticos	123
Alarma de retroceso	64
Alarma de retroceso - Probar	133
Antefiltro de aire del motor - Limpiar	160
Antes de arrancar el motor	27
Antes de la operación.....	28
Antes de operar	41
Aros - Inspeccionar.....	199–200
Arranque del motor.....	28, 99
Arranque del motor con auxiliar de arranque con éter (si tiene)	100
Calentador del bloque de motor (si tiene).....	100
Modalidad de arranque del motor en frío.....	100
Arranque del motor (Métodos alternativos)	120
Arranque del motor con cables auxiliares de arranque	120
Uso de cables auxiliares de arranque.....	120
Arranque del motor con receptáculo de arranque auxiliar	121
Asiento.....	45
Asiento de suspensión neumática con tres puntos de sujeción para el operador.....	45
Avisos de seguridad	6

B

Bajada de la máquina.....	107
Bastidor - Limpiar/Inspeccionar	170
Bastidor y caja - Inspeccionar	171
Batería o cable de batería - Inspeccionar/ Reemplazar	134
Baterías - Reciclar	133
Bomba de agua del motor - Inspeccionar.....	169
Botella del lavaparabrisas - Llenar	218

C

Calcomanía de certificación de emisiones	40
Calentamiento del motor y de la máquina	101
Calentamiento y asentamiento del diferencial..	102
Preparación para operar la máquina	102
Velocidad en vacío elevada del motor	102
Cámara (Si tiene)	90
Capacidades de llenado	127
Cilindro de suspensión - Comprobar	212
Cilindro de la suspensión delantera.....	213
Cilindro de suspensión trasera	213
Cilindro del auxiliar de arranque con éter - Reemplazar	170
Cinturón - Reemplazar	206
Cinturón de seguridad	46
Ajuste del cinturón de seguridad con tres puntos de retención del operador	46
Ajuste del cinturón de seguridad para no retráctil	48
Ajuste del cinturón de seguridad retráctil.....	47
Extensión del cinturón de seguridad.....	49
Cinturón de seguridad - Inspeccionar.....	205
Cojinete del bastidor en "A" del eje trasero - Lubricar.....	197
Cojinetes de la varilla de control lateral de la caja del eje trasero - Lubricar.....	197
Cojinetes del cilindro de dirección - Lubricar.....	208
Cojinetes del cilindro de levantamiento de la caja - Lubricar.....	186
Cojinetes del cilindro trasero de la suspensión - Lubricar.....	198
Cojinetes del pivote de la caja - Lubricar.....	136
Cojinetes del tirante de la dirección y del pasador - Lubricar.....	212
Cómo bajar la caja con el motor parado.....	114
Bajada con energía eléctrica	114
Bajada sin energía eléctrica.....	115
Cómo deshacerse de la carga con el motor inoperable	114
Cómo levantar y sujetar la máquina	108
Mensajes relacionados con el levantamiento y los amarres	109
Componentes del motor - Limpiar/Inspeccionar, Reconstruir/Instalar Remanufacturados, Instalar Nuevos.....	161
Instalar componentes nuevos	161
Limpiar e inspeccionar los componentes para determinar si se pueden reutilizar	161
Reconstruir y/o instalar componentes remanufacturados	161
Componentes del motor - Reconstruir/Instalar remanufacturados.....	161
Contenido	3
Control de traba de la máquina	93
Control de traba del motor.....	93
Control de velocidad y de sentido de marcha	91
Inhibición de cambios de marcha	92

Controles del operador.....	53
Controles de la columna del volante de dirección y pedales de control.....	57
Controles de la parte superior delantera.....	62
Controles del tablero de instrumentos.....	54
Controles en la consola.....	60
Coordinación del tamaño de los neumáticos (Configuración de neumáticos dobles).....	128
Correas - Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar.....	134
Compresor de refrigerante y correa del alternador.....	135
Correas de impulsión del ventilador.....	134

D

Depósito de lubricación automática - Llenar (Si tiene).....	132
Desplazamiento por carretera.....	110
Dirección secundaria - Probar.....	206
Disyuntores - Rearmar.....	143

E

Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar.....	157
Inspección de los elementos primarios del filtro de aire.....	158
Limpieza de los elementos primarios del filtro de aire.....	157
Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar.....	158
Embarque de la máquina.....	110
Escape del motor (derivador) (Si tiene).....	42
Espacio libre para el pasador de tope del diferencial - Comprobar.....	153
Especificaciones.....	36
Camión de Obras OEM 773F.....	36
Camión de Obras OEM 775F.....	36
Estacionamiento.....	30, 104
Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) - Inspeccionar.....	200

F

Filtro de aceite - Inspeccionar.....	196
Inspeccione el filtro usado para ver si tiene residuos.....	196
Filtro de aceite (Desconexión del freno de estacionamiento) - Reemplazar.....	192
Filtro de aceite (Dirección) - Reemplazar.....	195
Filtro de aceite (Drenaje de la caja de la bomba de dirección) - Reemplazar.....	194
Filtro de aceite (Tren de fuerza) - Reemplazar....	193
Filtro de aire de la cabina - Limpiar/Reemplazar..	140
Filtro del aire acondicionado - Limpiar.....	132
Filtro primario del sistema de combustible (Separador de agua) - Drenar.....	178

Filtro primario del sistema de combustible (Separador de agua) - Reemplazar.....	178
Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar.....	180
Frenado.....	65
Freno de estacionamiento.....	65
Freno de servicio.....	66
Freno secundario.....	66
Frenos de servicio - Inspeccionar.....	207
Frenos, indicadores y medidores - Comprobar ...	136
Fusibles - Reemplazar.....	182
Fusibles de 12 voltios.....	184
Fusibles de 24 voltios.....	183

I

Indicador de servicio del filtro de aire del motor - Inspeccionar.....	159
Inflado de los neumáticos - Comprobar.....	213
Inflado de neumáticos con nitrógeno.....	123
Información de identificación.....	38
Información de seguridad importante.....	2
Información de visibilidad.....	28
Información general.....	36
Información general sobre peligros.....	19
Aire y agua a presión.....	20
Cómo contener derrames de fluido.....	20
Elimine los desechos de forma apropiada.....	21
Información sobre el asbesto.....	21
Penetración de fluidos.....	20
Presión atrapada.....	20
Información sobre el Análisis Programado de Aceite (S-O-S).....	127
Información sobre el transporte.....	108
Información sobre inflado de neumáticos.....	123
Información sobre la ubicación del gato.....	111
Información sobre neumáticos.....	27
Información sobre operación.....	95
Acarreo.....	96
Carga.....	95
Descarga.....	97
Información sobre remolque.....	112
Información sobre ruido y vibraciones.....	32
<i>Directiva de Agentes Físicos (Vibración) de la Unión Europea 2002/44/EC</i>	32
Fuentes.....	34
Información sobre el nivel de ruido.....	32
Información sobre el nivel de ruido para las máquinas que se utilizan en los países de la Unión Europea y en los países que adoptan las <i>Directivas de la UE</i>	32
Inspección diaria.....	41
Inspección antes de arrancar el motor.....	42
Inspección después de arrancar el motor.....	42
Interruptor de parada del motor.....	65
Interruptor general.....	63
Inyector unitario electrónico - Inspeccionar/Ajustar.....	156

J		O	
Juego del pistón esclavo del freno del motor - Inspeccionar/Ajustar (Si tiene).....	160	Operación.....	30
		Gama de temperaturas de operación de la máquina	30
L		Operación de la máquina.....	30
Lámpara de descarga de alta intensidad (HID) - Reemplazar (Si tiene).....	185	Operación de la máquina	44
Limpiaparabrisas - Inspeccionar y reemplazar....	218	Operación en pendiente	31
Luz de las válvulas del motor - Comprobar/ Ajustar.....	168		
		P	
M		Pantalla y cámara - Limpiar (Si está equipado con un Sistema de visión del área de trabajo)	156
Materiales de referencia.....	219	Cámara	156
Mensajes adicionales	14	Pantalla	156
Montaje para radio.....	44	Parada de la máquina	104
Radio para entretenimiento.....	44	Parada del motor	104
Receptor-emisor de radio	44	Parada del motor si ocurre una avería eléctrica..	105
Muestra de aceite de la rueda delantera - Obtener.....	175	Pasadores de retención de la caja	106
Muestra de aceite de la transmisión y del convertidor de par - Obtener	216	Instalación.....	106
Muestra de aceite del diferencial y mando final - Obtener.....	155	Remoción.....	107
Muestra de aceite del motor - Obtener.....	163	Precaución en caso de rayos	27
Muestra de aceite del sistema de dirección - Obtener.....	211	Prefacio	5
Muestra de aceite del tanque de levantamiento y de los frenos - Obtener.....	188–189	Advertencia contenida en la Propuesta 65 del estado de California	4
Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener	148	Información general	4
Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener	149	Mantenimiento	4
		Número de Identificación de Producto	
N		Caterpillar.....	5
Nivel de aceite de la rueda delantera - Comprobar.....	175	Operación	4
Nivel de aceite del motor - Comprobar.....	163	Seguridad.....	4
Nivel del aceite de la transmisión y del convertidor de par - Comprobar	216	Prevencción contra aplastamiento o cortes	21
Nivel del aceite del diferencial y mandos finales - Comprobar.....	155	Prevencción contra quemaduras.....	22
Nivel del aceite del sistema de dirección - Comprobar.....	211	Aceites	22
Nivel del aceite del tanque del freno y de levantamiento - Comprobar	187	Baterías.....	22
Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar.....	147	Refrigerante	22
Núcleo del radiador y posenfriador - Limpiar.....	196	Prevencción de incendios o explosiones	23
		Batería y cables de la batería	24
		Cableado.....	25
		Éter	26
		Extintor de incendios.....	26
		General	23
		Tuberías, tubos y mangueras	25
		Prisionero de bola de la dirección - Inspeccionar..	207
		Product Link (Si tiene)	70
		Cumplimiento de los reglamentos.....	71
		Emisiones de datos.....	70
		Operación en obras con detonaciones	70
		Programa de intervalos de mantenimiento.....	129
		Prolongador de refrigerante de larga duración (ELC) para sistemas de enfriamiento - Añadir.....	145
		Protectores (Protección del operador).....	34
		Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS), Estructura de Protección contra Objetos que Caen (FOPS) o Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (TOPS) para máquinas pequeñas	35
		Otros protectores (si tiene)	35
		Publicaciones de referencia	219
		Publicaciones de referencia adicionales.....	220

Puertos de servicio	91
Puesta fuera de servicio y descarte	220
Puesto del operador	34

R

Receptor-secador (Refrigerante) - Reemplazar ..	198
Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar	143
Rejilla (Enfriador del aceite de freno) - Limpiar ...	201
Rejilla (sumidero del convertidor de par) - Limpiar	204
Rejilla (Tanque del sistema de levantamiento y del freno) - Inspeccionar/Limpiar/Reemplazar.....	202
Rejilla magnética (transmisión) - Limpiar	191
Remolque con el motor descompuesto	115
Remolque con el tren de fuerza descompuesto ...	118
Remolque de la máquina.....	112
Respaldo de mantenimiento.....	128
Respiradero (Convertidor de par y Transmisión) - Reemplazar	139
Respiradero (Diferencial y Mando final) - Reemplazar	138
Respiradero (Tanque del sistema de levantamiento de la caja y de los frenos) - Reemplazar	139
Respiradero del cárter - Limpiar.....	162
Restricciones de visibilidad	29
Retardación	66
Control Automático del Retardador (ARC).....	67
Control manual del retardador (palanca)	67
Información y condiciones de retardación	69
Pautas de retardación (calcomanía).....	68
Retrovisor	50
Ajuste de los espejos	50
Rotaválvulas del motor - Inspeccionar	169

S

Salida alternativa	45
Sección de información de referencia	219
Sección de Información Sobre el Producto	36
Sección de Mantenimiento	123
Sección de Operación	41
Sección de seguridad.....	6
Sistema central de lubricación - Lubricar (Si tiene).....	141
Lado derecho	142
Lado izquierdo	141
Traseros.....	142
Sistema de combustible - Cebiar	177
Sistema de combustible - Llenar	176
Adaptador de reabastecimiento rápido de combustible (si tiene).....	177
Tubo de llenado del tanque de combustible ...	177
Sistema de Control de Tracción (TCS) - Probar..	217

Sistema de frenos - Probar.....	137
Prueba de capacidad de retención del freno de estacionamiento	138
Prueba de capacidad de retención del freno de servicio	137
Prueba de capacidad de retención del freno secundario.....	138
Sistema monitor.....	74
Categorías de advertencia.....	76
Indicadores y medidores.....	74
Prueba funcional (Autoprueba).....	76
Sistema Advisor (Si tiene).....	82
Sistema Messenger (Si tiene).....	77
Soldadura en máquinas y motores con controles electrónicos.....	128
Subida y bajada de la máquina	41
Suspensión del asiento - Inspeccionar/Lubricar..	206
Inspección.....	206
Lubricar	206

T

Tacos de soporte del bastidor y de la caja - Limpiar/Inspeccionar.....	172
Tapa de presión del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar.....	150
Tapa y colador del tanque de combustible - Limpiar	181
Tapón magnético (ruedas) - Comprobar.....	190
Termostato del agua del sistema de enfriamiento - Reemplazar	151
Tirantes del cilindro de delantero de la suspensión - lubricar	173

U

Ubicación de las placas y calcomanías.....	38
Certificación	39
Número de identificación del producto (PIN)	38
Placa del número de serie (SN).....	38
Ubicación de los gatos de levantamiento	111
Parte delantera de la máquina.....	111
Parte trasera de la máquina.....	111
Ubicación del extintor de incendios.....	26

V

Varillaje de la dirección - Inspeccionar	208
Ventanas - Limpiar.....	218
Viscosidades de lubricantes	124
Grasa recomendada	126
Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado	124

Información del Producto/Distribuidor

Nota: Para saber la ubicación de las placas de identificación del producto, ver la sección “Información sobre identificación del producto” en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Fecha de entrega: _____

Información del producto

Modelo: _____

Número de identificación del producto: _____

Número de serie del motor: _____

Número de serie de la transmisión: _____

Número de serie del generador: _____

Números de serie de los accesorios: _____

Información sobre los accesorios: _____

Número del equipo del cliente: _____

Número del equipo del distribuidor: _____

Información del distribuidor

Nombre: _____ Sucursal: _____

Dirección: _____

Comunicación con el distribuidor

Número de teléfono

Horas

Ventas: _____

Piezas: _____

Servicio: _____

