



Manual de Operación y Mantenimiento

Compactadores de Suelos Vibratorios CS56B, CP56B, CS68B, CP68B, CS74B, CP74B CS78B

- 437 1-y sig. (CS56B)
- M4M 1-y sig. (CS56B)
- 438 1-y sig. (CP56B)
- M5P 1-y sig. (CP56B)
- 439 1-y sig. (CS68B)
- MBF 1-y sig. (CS68B)
- 684 1-y sig. (CP68B)
- SDT 1-y sig. (CP68B)
- 441 1-y sig. (CS74B)
- E7E 1-y sig. (CS74B)
- 744 1-y sig. (CP74B)
- M7B 1-y sig. (CP74B)
- 443 1-y sig. (CS78B)
- M8M 1-y sig. (CS78B)

-907786.000

Due: 06/21



Ordered

1

Size: 8.375 X 10.875 Cvr: (+4) 65# COVER
 Pg b/w: 166 Body: 20# BOND
 Pg clr: Bind: PERFECT
 FO b/w: Drill: 3 HOLE 5/16
 FO clr: Finsh: NONE
 WC: Other:

3360

KSBU7577 02

CAT-POD

Información importante de seguridad

La mayoría de los accidentes durante la operación, el mantenimiento y la reparación del producto se debe al incumplimiento de las reglas o precauciones básicas de seguridad. Siempre es posible evitar un accidente si se reconocen las situaciones potencialmente peligrosas antes de que un accidente ocurra. Una persona debe estar alerta ante los peligros potenciales, que incluyen los factores humanos que pueden afectar la seguridad. Esta persona debe tener la capacitación, las habilidades y las herramientas necesarias para realizar estas funciones correctamente.

Las tareas de operación, lubricación, mantenimiento o reparación de este producto realizadas incorrectamente pueden ser peligrosas y causar lesiones graves o mortales.

No opere ni realice la lubricación, el mantenimiento ni reparaciones en este producto hasta que haya verificado que está autorizado a realizar esta tarea y haya leído y comprendido la información sobre la operación, la lubricación, el mantenimiento y la reparación.

Se proporcionan precauciones y advertencias de seguridad en este manual y en el producto. Si se ignoran estas advertencias de peligro, usted o las demás personas pueden sufrir lesiones graves o mortales.

Los peligros se identifican con el "símbolo de alerta de seguridad", seguido de una "palabra de señal", como "PELIGRO", "ADVERTENCIA" o "PRECAUCIÓN". A continuación se muestra la etiqueta "ADVERTENCIA" de alerta de seguridad.



ADVERTENCIA

El significado de este símbolo de alerta de seguridad es:

¡Atención! ¡Esté alerta! Su seguridad está en juego.

El mensaje que aparece debajo de la advertencia explica el peligro y puede contener un texto o una imagen.

Una lista no exhaustiva de operaciones que pueden causar daños al producto está identificada con etiquetas de "ATENCIÓN" en el producto y en esta publicación.

Caterpillar no puede anticipar cada posible circunstancia que podría implicar un peligro potencial. Por lo tanto, esta publicación y el producto no contienen todas las posibles advertencias. No debe utilizar este producto en una forma distinta a la que se contempla en este manual sin tener la certeza de que ha considerado todas las reglas y precauciones de seguridad correspondientes a la operación del producto en el lugar de uso, incluidas las reglas específicas del sitio y las precauciones aplicables al sitio de trabajo. Si se utiliza una herramienta, un procedimiento, un método de trabajo o una técnica de operación que no hayan sido específicamente recomendados por Caterpillar, debe tener la certeza de que sean seguros para usted y para los demás. También debe asegurarse de que está autorizado a realizar esta tarea y de que el producto no sufrirá daños ni su seguridad se verá afectada por los procedimientos de operación, lubricación, mantenimiento o reparación que utilizará.

La información, las especificaciones y las ilustraciones en esta publicación se basan en la información disponible al momento en que se redactó. Las especificaciones, los pares, las presiones, las mediciones, los ajustes, las ilustraciones y demás elementos pueden cambiar en cualquier momento. Estos cambios pueden afectar el servicio que se proporciona al producto. Obtenga la información más completa y actualizada disponible antes de empezar cualquier trabajo. Los distribuidores Cat tienen la información más actualizada disponible.



ADVERTENCIA

Cuando se requieran piezas de repuesto para este producto, Caterpillar recomienda utilizar piezas de repuesto Cat.

Ignorar esta advertencia puede provocar fallas prematuras, daños al producto, y lesiones graves o mortales.

En los Estados Unidos, el mantenimiento, el reemplazo o la reparación de los sistemas y de los dispositivos de control de emisiones pueden ser realizados por cualquier establecimiento o persona que elija el propietario.

Contenido

Prefacio 4

Sección de seguridad

Avisos de seguridad 6

Mensajes adicionales 11

Información general sobre peligros 12

Prevención contra aplastamiento o cortes 15

Prevención contra quemaduras 15

Prevención de incendios o explosiones 16

Seguridad contra incendios 19

Ubicación del extintor de incendios 20

Información sobre neumáticos 20

Precaución en caso de rayos 21

Antes de arrancar el motor 21

Arranque del motor 21

Antes de la operación 22

Información de visibilidad 22

Operación 22

Parada del motor 23

Estacionamiento 23

Operación en pendiente 23

Bajada del equipo con el motor parado 24

Información sobre ruido y vibraciones 25

Puesto del operador 27

Protectores (Protección para el operador) 27

Sección de Información Sobre el Producto

Información general 29

Información de identificación 31

Sección de Operación

Antes de operar 35

Operación de la máquina 37

Arranque del motor 75

Estacionamiento 77

Información sobre el transporte 79

Información sobre remolque 83

Arranque del motor (Métodos alternativos) 88

Sección de Mantenimiento

Acceso para servicio de mantenimiento 92

Información sobre inflado de neumáticos 93

Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado 94

Respaldo de mantenimiento 102

Programa de intervalos de mantenimiento 104

Sección de garantías

Información sobre las garantías 158

Sección de información de referencia

Materiales de referencia 159

Sección de Índice

Índice 161

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 Cat 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.

Los postes de batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo. Lávese las manos después de manipularlos.

Mantenimiento certificado del motor

El mantenimiento y la reparación adecuados son esenciales para mantener los sistemas del motor en perfecto funcionamiento. Como propietario de un motor para servicios pesados diesel todo terreno, es el responsable de realizar el mantenimiento necesario que aparece en el Manual del Propietario, el Manual de Operación y Mantenimiento, y el Manual de Servicio.

Está prohibido bajo cualquier motivo, participar en negocios de reparación, mantenimiento, venta, alquiler o intercambio de motores o máquinas a fin de retirar, alterar o dejar inoperativo cualquier dispositivo o elemento relacionado con las emisiones del diseño que esté instalado sobre o dentro de un motor o máquina que cumpla con las regulaciones (CFR 40 parte 89). Ciertos elementos de la máquina y del motor como el sistema de escape, el sistema de admisión de aire y el sistema de enfriamiento pueden estar relacionados con las emisiones y no se deben modificar a menos que Caterpillar lo apruebe.

Capacidad de la máquina

Los accesorios adicionales o modificaciones pueden exceder la capacidad del diseño de la máquina, lo que puede afectar de forma adversa las características de rendimiento. Esto incluirá la estabilidad y las certificaciones de sistemas como los frenos, la dirección y las estructuras de protección en casi de vuelcos (ROPS). Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener más información.

Número de Identificación de Producto Cat

A partir del primer trimestre del 2001, el Número de Identificación de Producto (PIN) de Cat 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 Cat. Las placas y los caracteres PIN estampados en el bastidor mostrarán el PIN de 17 caracteres. El nuevo formato tendrá la apariencia siguiente:

CAT 0789BG 6SL12345

El diagrama muestra el PIN *CAT 0789BG 6SL12345* con una línea horizontal debajo de los caracteres. Desde esta línea, cuatro líneas verticales conectan los caracteres 1, 2, 3 y 4 con círculos que contienen los números 1, 2, 3 y 4 respectivamente.

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

i05081170

Avisos de seguridad

Código SMCS: 1000; 6700; 7000; 7405

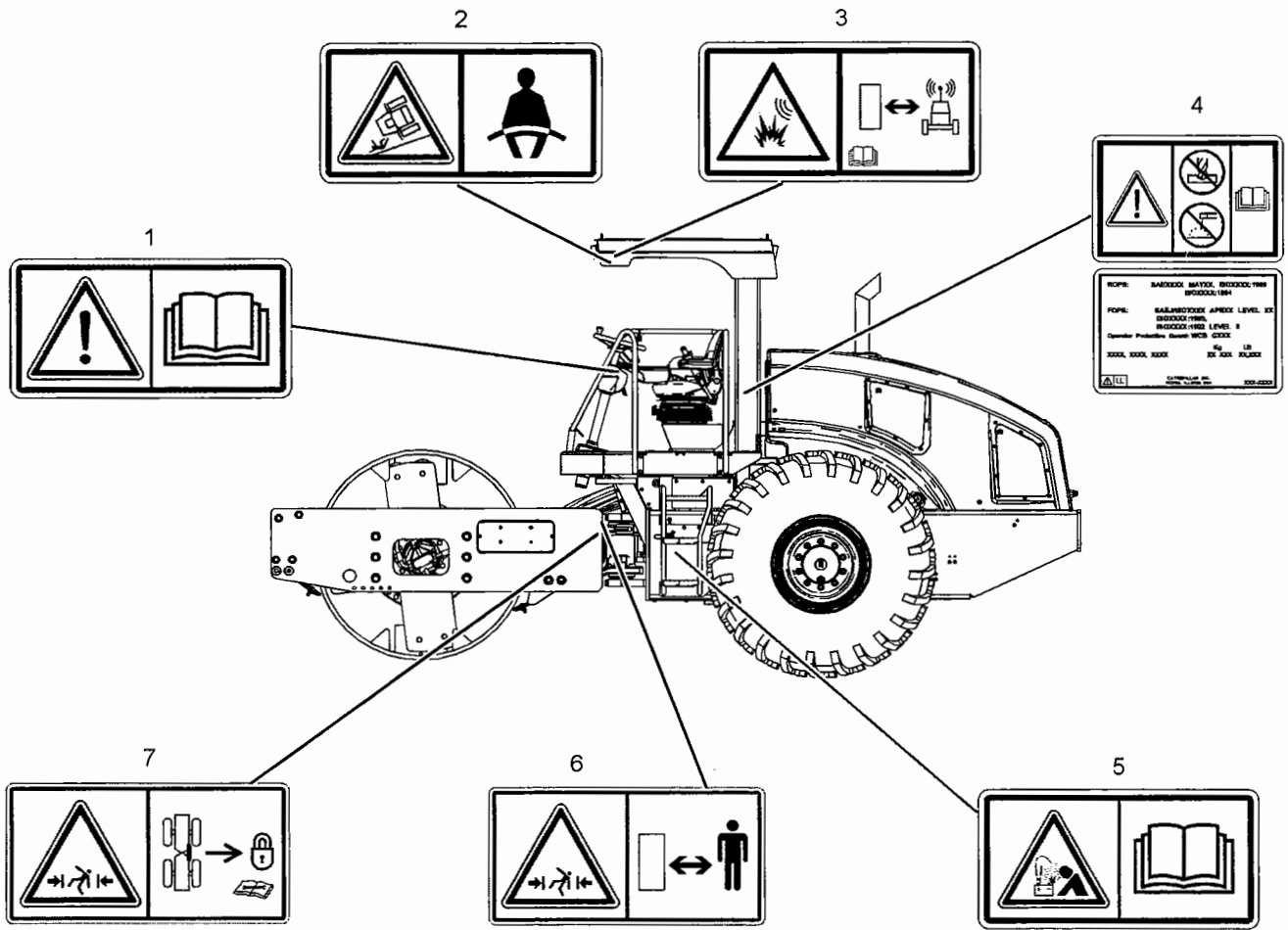


Ilustración 2

g02845368

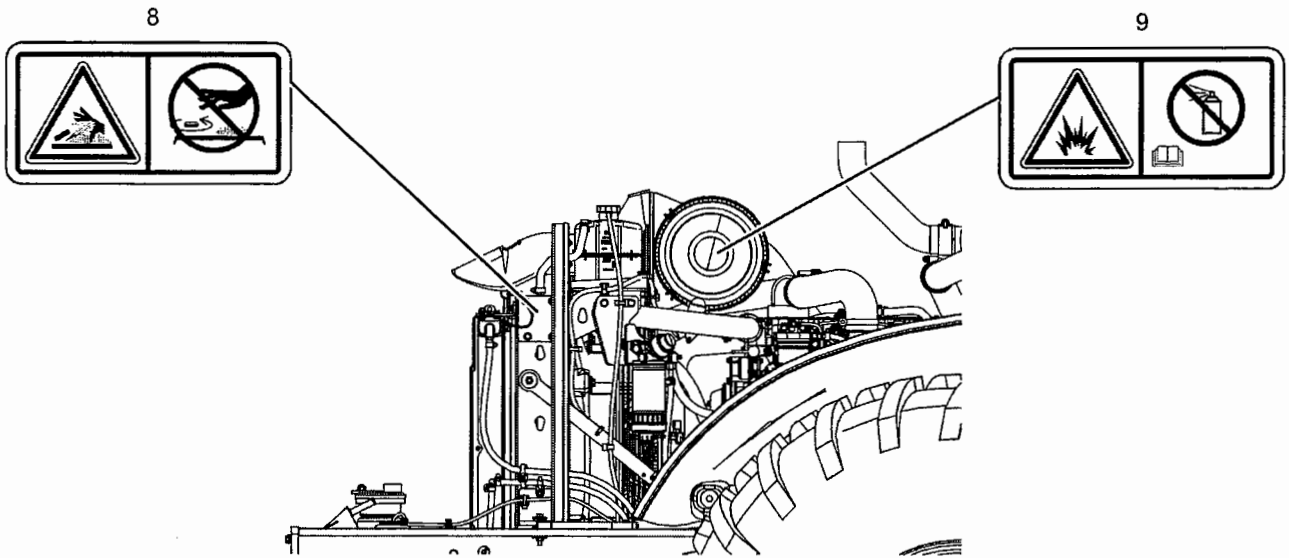


Ilustración 3

g02845377

Sección de seguridad

Avisos de seguridad

Hay varios mensajes de seguridad específicos en su máquina. En esta sección se analizan la ubicación exacta de los mensajes de seguridad y la descripción del peligro correspondiente. Tome el tiempo que sea necesario para familiarizarse con el contenido de los mensajes de seguridad.

Asegúrese de que todos los mensajes de seguridad sean legibles. Limpie o reemplace los mensajes de seguridad que no se puedan leer. Reemplace las ilustraciones que no sean visibles. Cuando limpie los mensajes de seguridad, utilice un paño, agua y jabón. No utilice solvente, gasolina u otros productos químicos abrasivos para limpiar los mensajes de seguridad, ya que pueden despegar el adhesivo que sujeta los mensajes de seguridad. El adhesivo debilitado permitirá que los mensajes de seguridad se caigan.

Reemplace todos los mensajes de seguridad que estén dañados o que falten. Si hay un mensaje de seguridad pegado en una pieza que se va a reemplazar, coloque el mensaje de seguridad en la pieza de repuesto. Cualquier distribuidor Cat puede proporcionar mensajes de seguridad nuevos.

No operar (1)

Este mensaje se encuentra en la consola del operador.

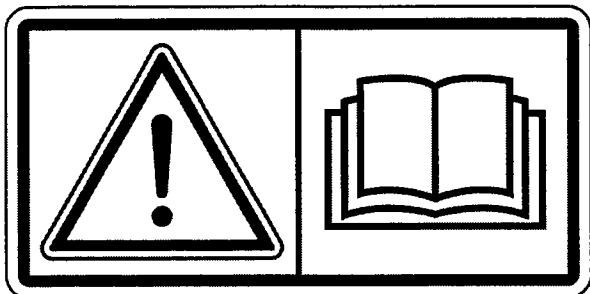


Ilustración 4

g01370904

! ADVERTENCIA

No opere o ponga en funcionamiento esta máquina a menos que haya leído y comprendido las instrucciones y advertencias que aparecen en los Manuales de Operación y Mantenimiento. Si no se siguen las instrucciones o no se presta atención a las advertencias se pueden ocasionar lesiones personales o incluso la muerte. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener manuales de reemplazo. Usted es el responsable de tener el cuidado apropiado.

Cinturón de seguridad (2)

Este mensaje se encuentra debajo de la parte delantera del techo para una plataforma abierta con dos postes, en el poste trasero izquierdo para una plataforma abierta con cuatro postes and en el poste trasero derecho de la cabina para una plataforma cerrada. Cuando la máquina no tiene un protector ROPS/FOPS, el mensaje se encuentra en la base del asiento del operador.

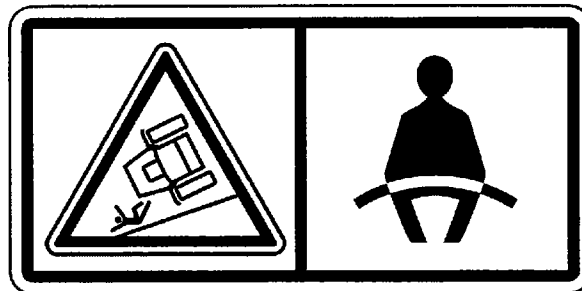


Ilustración 5

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.

Product Link 3

Este mensaje se encuentra debajo de la parte delantera del techo para una plataforma abierta con dos postes, en el poste trasero izquierdo para una plataforma abierta con cuatro postes and en el poste trasero derecho de la cabina para una plataforma cerrada.

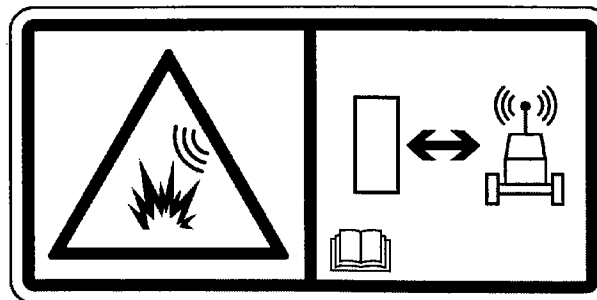


Ilustración 6

g01370917

! ADVERTENCIA

Esta máquina tiene un dispositivo de comunicación Product Link de Caterpillar. Cuando se utilizan detonadores eléctricos, se debe desactivar este dispositivo de comunicación a 12 m (40 pies) del sitio de tronadura para los sistemas basados en satélites y dentro de los 3 m (10 pies) del sitio de tronadura para los sistemas basados en celulares, o dentro de la distancia establecida por los requisitos legales pertinentes. No hacerlo podría causar interferencias con las operaciones de tronadura y provocar lesiones graves o incluso la muerte.

En los casos en los que no se puede identificar el tipo de módulo Product Link, Caterpillar recomienda que se deshabilite el dispositivo a no menos de 12 m (40 pies) del perímetro del sitio de tronadura.

No soldar ni taladrar (4)

Si lo tiene, este mensaje de seguridad se encuentra en el poste de la estructura ROPS (Estructura de protección en caso de vuelcos).

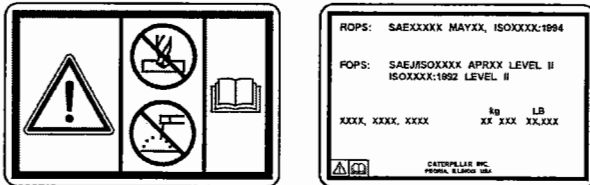


Ilustración 7

g01212098

! ADVERTENCIA

Los daños estructurales, los vuelcos, las modificaciones, las alteraciones o las reparaciones incorrectas pueden afectar la capacidad de protección de esta estructura y, por lo tanto, anular esta certificación. No suelde ni perfore la superficie. Esto anula la certificación. Consulte con su distribuidor Cat para determinar cuáles son las limitaciones de esta estructura sin anular la certificación.

Cables puente (5)

Este mensaje se encuentra detrás de los escalones cerca del enchufe de arranque auxiliar y en la parte trasera del compartimiento del motor.



Ilustración 8

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.

Peligro de aplastamiento (6)

Este mensaje está ubicado a cada lado del enganche de articulación.

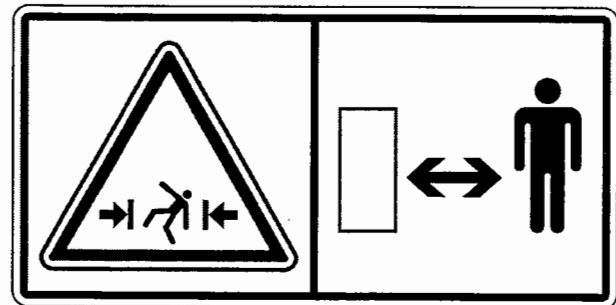


Ilustración 9

g01371644

⚠ ADVERTENCIA

Manténgase alejado una distancia segura. No hay espacio libre suficiente para una persona en este área cuando la máquina gira. Podrían ocurrir lesiones graves o mortales debido a aplastamiento.

Peligro de aplastamiento (7)

Este mensaje está ubicado a cada lado del enganche de articulación.

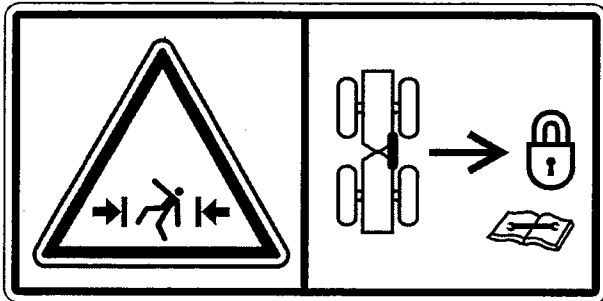


Ilustración 10

g01371647

⚠ ADVERTENCIA

Conecte la traba del bastidor de la dirección entre los bastidores delantero y trasero antes de levantar, transportar o dar servicio a la máquina en el área de articulación. Desconecte la traba del bastidor de la dirección y asegúrela antes de reanudar la operación de la máquina. Si no lo hace, podrían ocurrir lesiones graves o mortales.

Fluidos calientes (8)

Este mensaje se encuentra en un lado del radiador.



Ilustración 11

g01371640

⚠ ADVERTENCIA

¡Sistema presurizado! El refrigerante caliente puede causar quemaduras graves, lesiones graves y mortales. Para abrir la tapa de llenado del sistema de enfriamiento, pare el motor y espere hasta que se enfrién los componentes del sistema de enfriamiento. Afloje lentamente la tapa de presión del sistema de enfriamiento para aliviar la presión. Lea y entienda las instrucciones contenidas en el Manual de Operación y Mantenimiento antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento del sistema de enfriamiento.

Sin éter (9)

Este mensaje se encuentra en el extremo del filtro del aire.

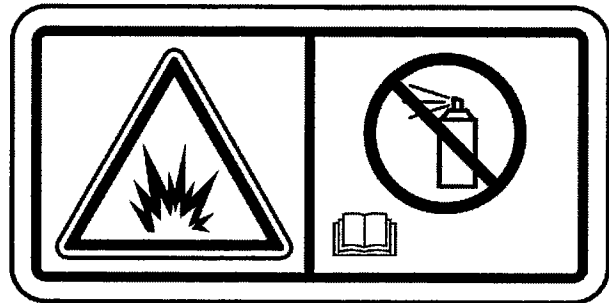


Ilustración 12

g01372254

⚠ ADVERTENCIA

No use éter. Esta máquina está equipada con bujías incandescentes. Si usa éter podría causar una explosión o un incendio y provocar lesiones personales o mortales. Lea y siga el procedimiento de arranque del motor en el Manual de Operación y Mantenimiento.

i05081177

Mensajes adicionales

Código SMCS: 1000; 6700; 7000; 7405

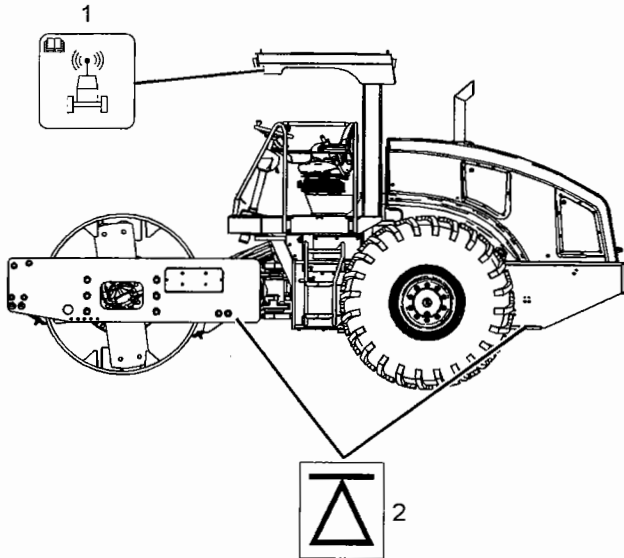


Ilustración 13

g03001398

Asegúrese de que todos los mensajes sean legibles. Limpie o reemplace los mensajes si no puede leer las palabras. Reemplace las ilustraciones que no sean visibles. Cuando limpie los mensajes, utilice un trapo, agua y jabón. No utilice disolvente, gasolina ni otros productos químicos abrasivos para limpiar los mensajes. Los disolventes, la gasolina y los productos químicos abrasivos pueden despegar el adhesivo que sujeta el mensaje. El adhesivo flojo permite que el mensaje se caiga.

Reemplace los mensajes dañados o faltantes. Si hay un mensaje en una pieza que se va a reemplazar, instale un mensaje en la pieza de repuesto. Cualquier distribuidor Cat puede proporcionarle mensajes nuevos.

Privacidad de datos (1)

Este mensaje se encuentra debajo de la parte delantera del techo para una plataforma abierta con dos postes, en el poste trasero izquierdo para una plataforma abierta con cuatro postes and en el poste trasero derecho de la cabina para una plataforma cerrada.

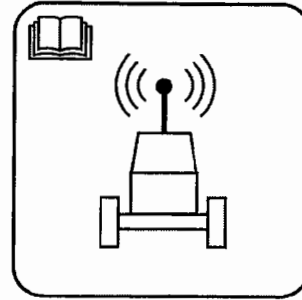


Ilustración 14

g01418953

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

Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Product Link" para obtener información adicional.

Punto de sostén (2)

Este mensaje está ubicado en ambos lados de la máquina.

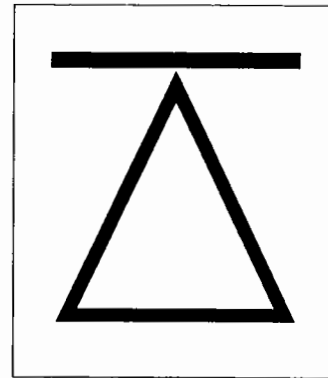


Ilustración 15

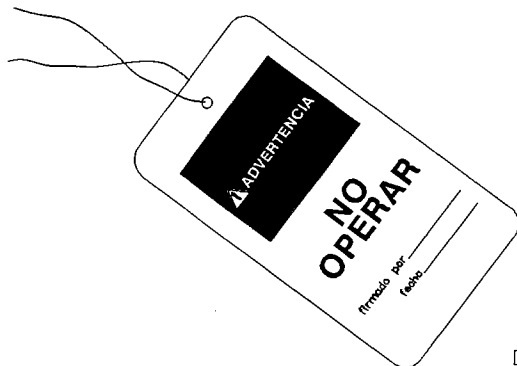
g01866913

Se recomienda esta ubicación para sostener o levantar la máquina.

i05233822

Información general sobre peligros

Código SMCS: 7000



D85922

Ilustración 16

g00106790

Ejemplo típico

Instale una etiqueta de advertencia de "No Operar" o una etiqueta de advertencia similar en el interruptor de arranque o en los controles. Instale una etiqueta de advertencia antes de prestar servicio o de reparar los equipos. Estas etiquetas de advertencia (Instrucción Especial, SEHS7332) están disponibles en su distribuidor Cat .

ADVERTENCIA

Las distracciones durante la operación de la máquina pueden ocasionar la pérdida de control de la misma. Tenga extremo cuidado al usar cualquier dispositivo mientras opera la máquina. Las distracciones durante la operación de la máquina pueden ocasionar lesiones personales o incluso la muerte.

Conozca el ancho de sus equipos para mantener el espacio libre apropiado al operarlos en sitios cercanos a cercas o a obstáculos límite.

Tenga cuidado con las líneas eléctricas de alto voltaje y los cables eléctricos enterrados. Si la máquina entra en contacto con estos peligros, pueden ocasionarse lesiones graves o mortales por electrocución.

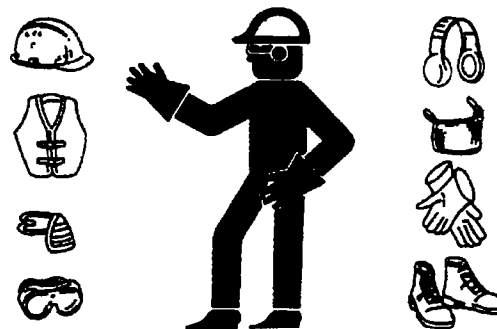


Ilustración 17

g00702020

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

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

Asegúrese de que todos los protectores y cubiertas estén sujetos firmemente en su lugar en los equipos.

Mantenga los equipos libres de materia extraña. Quite la suciedad, el aceite, las herramientas y otros elementos de la plataforma, las pasarelas y los escalones.

Sujete firmemente todos los elementos sueltos, como fiambresas, herramientas y otros elementos que no sean parte de los equipos.

Conozca las señales apropiadas que se hacen con las manos en el lugar de trabajo y al personal autorizado para hacerlas. Atienda a las señales con las manos de una sola persona.

No fume cuando le esté dando servicio a un aire acondicionado. Tampoco fume si es posible que haya gas refrigerante. La inhalación de los vapores que se producen cuando una llama hace contacto con el refrigerante del aire acondicionado, puede causar lesiones físicas o la muerte. La inhalación del gas refrigerante del aire acondicionado a través de un cigarrillo encendido puede ocasionar lesiones físicas o la muerte.

No almacene nunca fluidos de mantenimiento en recipientes de vidrio. Drene todos los líquidos en un recipiente adecuado.

Cumpla todas las regulaciones locales sobre eliminación de líquidos.

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

No permita personal no autorizado en los equipos.

A menos que reciba una instrucción diferente, realice el mantenimiento con los equipos en la posición de servicio. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento para obtener información sobre el procedimiento para colocar los equipos en la posición de servicio.

Cuando realice el mantenimiento por encima del nivel del suelo, use los dispositivos adecuados, como escaleras o máquinas elevadoras para personal. Si tiene, use los puntos de anclaje de la máquina y arneses de protección contra caídas aprobados y sujetadores de manuales de la máquina.

Aire y agua a presión

El aire y el agua a presión pueden hacer que la suciedad o el agua caliente salgan despedidos. La suciedad o el agua caliente pueden ocasionar lesiones personales.

Cuando se utilice aire o agua a presión para la limpieza, use ropa y zapatos de protección, así como protección para los ojos. La protección para los ojos incluye anteojos de seguridad o una máscara protectora.

La presión máxima de aire para la limpieza se debe reducir a 205 kPa (30 lb/pulg²) cuando la boquilla tiene cabezal fijo y se usa con un deflector de astillas eficaz y los equipos de protección personal. La presión máxima del agua para limpieza debe ser menor que 275 kPa (40 psi).

Evite el rociado directo de agua en los conectores eléctricos, las conexiones y los componentes. Cuando se haga una limpieza con aire, deje que la máquina se enfríe para reducir la posibilidad de que el residuo fino se encienda al depositarse nuevamente en superficies calientes.

Presión atrapada

Puede quedar presión atrapada en un sistema hidráulico. El alivio de la presión atrapada puede causar un movimiento repentino de la máquina o del accesorio. Tenga cuidado al desconectar tuberías o conexiones hidráulicas. Es posible que la manguera dé latigazos cuando se alivia aceite que está a alta presión. Es posible que la manguera rocíe aceite cuando se alivia aceite que está a alta presión. La penetración de fluidos puede causar lesiones graves o la muerte.

Penetración de fluidos

Puede quedar presión atrapada en el circuito hidráulico mucho tiempo después de parar el motor. La presión puede hacer que el fluido hidráulico o elementos como los tapones de los tubos escapen rápidamente si la presión no se alivia correctamente.

No quite ningún componente o pieza del sistema hidráulico hasta que se haya aliviado la presión, o se pueden causar lesiones personales. No desarme ningún componente o pieza del sistema hidráulico hasta que se haya aliviado la presión, o se pueden causar lesiones personales. Consulte el Manual de Servicio para obtener información sobre los procedimientos que se requieren para aliviar la presión hidráulica.

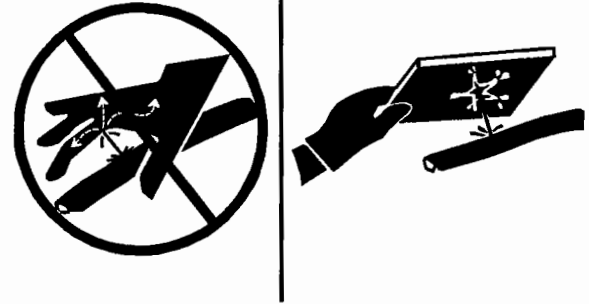


Ilustración 18

g00687600

Utilice siempre una tabla o un cartón cuando revise para ver si hay fugas. El fluido que se fuga está bajo presión y puede penetrar el tejido del cuerpo. La penetración de fluidos puede causar lesiones graves o la muerte. Una fuga minúscula puede ocasionar una lesión grave. Si el fluido penetra en su piel, debe obtener tratamiento inmediatamente. Acuda a un médico que esté familiarizado con este tipo de lesiones.

Contención de los derrames de fluido

Se debe tener cuidado para asegurarse de que no se derramen los fluidos durante la inspección, el mantenimiento, las pruebas, los ajustes y las reparaciones de los equipos. Esté preparado para recoger el fluido en recipientes adecuados antes de abrir cualquier compartimiento o desarmar cualquier componente que contenga fluidos.

Consulte la Publicación Especial, NENG2500, Catálogo de la Herramienta de Servicio de los Distribuidores Cat para obtener información sobre los siguientes elementos:

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

Cumpla todas las regulaciones locales sobre eliminación de líquidos.

Inhalación

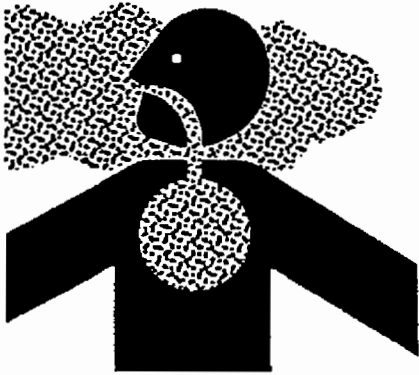


Ilustración 19

g02159053

Escape

Tenga cuidado. Los vapores del escape pueden ser peligrosos para su salud. Si opera una máquina en un área encerrada, es necesario adecuar la ventilación.

Información sobre el asbesto

Los equipos y las piezas de repuesto Cat que se embarcan desde Caterpillar no contienen asbesto. Caterpillar recomienda que sólo se utilicen piezas de repuesto Cat originales. Use las siguientes guías cuando manipule piezas de repuesto que contengan asbesto o cuando manipule basuras de asbesto.

Tenga cuidado. Evite la inhalación del polvo que puede generarse 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 pastillas de los frenos, las bandas del freno, el material de revestimiento, los discos de embrague y algunas empaquetaduras. El asbesto que se utiliza en estos componentes está mezclado con una resina o sellado de alguna forma. La manipulación normal no es peligrosa, a menos que se produzca polvo que contenga asbesto y que se transporte por el aire.

Si hay polvo que pueda contener asbesto, se deben seguir varias pautas:

- No utilice nunca aire comprimido para la limpieza.
- Evite cepillar materiales que contengan asbesto.
- Evite rectificar 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 Aire Particulado de Alta Eficiencia (HEPA).
- Utilice ventilación de escape en los trabajos de maquinado permanente.
- Use un respirador aprobado si no hay otra forma de controlar el polvo.
- Cumpla con las reglas y reglamentos correspondientes al lugar de trabajo. En los Estados Unidos, use los requisitos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA). Estos requisitos de la OSHA se pueden encontrar en la norma 29 CFR 1910.1001. En Japón, use los requisitos de la Ordenanza de prevención de problemas de salud provocados por el asbesto y también los requisitos de la Ley de seguridad y salud en el trabajo.
- Obedezca las regulaciones ambientales para la eliminación de asbesto.
- Aléjese de las áreas que puedan tener partículas de asbesto en el aire.

Elimine los desperdicios correctamente

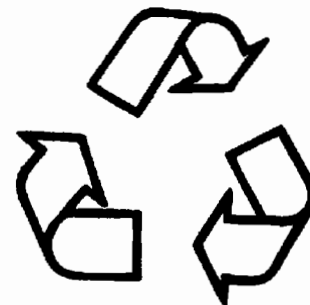


Ilustración 20

g00706404

La eliminación incorrecta de los desperdicios puede ser una amenaza para el ambiente. Los fluidos potencialmente nocivos se deben eliminar de acuerdo con las regulaciones locales.

Utilice siempre recipientes a prueba de fugas cuando drene los fluidos. No vierta los desperdicios en el suelo, en un drenaje o en una fuente de agua.

i04768960

i01367739

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.

Prevención contra quemaduras

Código SMCS: 7000

No toque ninguna pieza de un motor que esté operando. Deje que el motor se enfríe antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en el motor. Descargue toda la presión en los sistemas de aire, de aceite, de lubricación, de combustible o de enfriamiento antes de desconectar las tuberías, las conexiones o los 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 conectadas con los calentadores o el motor contienen refrigerante caliente.

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

Compruebe el nivel de refrigerante sólo después de que el motor se haya parado.

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

El acondicionador del sistema de enfriamiento contiene álcali. El álcali puede causar lesiones personales. No permita que el álcali entre en contacto con su piel, los ojos o la boca.

Aceites

El aceite y los componentes calientes pueden causar lesiones corporales. No permita que el aceite caliente entre en contacto con la piel. Además, no permita que los componentes calientes entren en contacto con la piel.

Quite la tapa del tubo de llenado del tanque hidráulico solo después de que el motor haya estado parado. La tapa del tubo de llenado tiene que estar suficientemente fría para poder tocarla con la mano. Siga el procedimiento estándar que se indica en este manual para quitar la tapa del tubo de llenado del tanque hidráulico.

Baterías

El líquido de una batería es un electrolito. El electrolito es un ácido que puede causar lesiones graves. No permita que el electrolito entre en contacto con la piel o los ojos.

No fume mientras revisa el nivel de electrolito de baterías, ya que éstas despiden gases inflamables que pueden explotar.

Siempre use gafas de seguridad cuando trabaje con baterías. Lávese las manos después de tocar las baterías. Se recomienda el uso de guantes.

i04224212

Prevención de incendios o explosiones

Código SMCS: 7000



Ilustración 21

g00704000

General

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

Para disminuir el riesgo de incendio o de explosión, Caterpillar recomienda las siguientes acciones.

Realice siempre una inspección alrededor, lo que le ayudará a identificar un peligro de incendio. No opere la máquina cuando existe un peligro de incendio. Comuníquese con su distribuidor Cat si necesita un servicio.

Familiarícese con el uso de la salida primaria y la salida alternativa de la máquina. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Salida alternativa".

No opere una máquina con una fuga de fluido. Repare la fuga y limpie los fluidos antes de reanudar la operación de la máquina. Las fugas o derrames de fluidos sobre superficies calientes o componentes eléctricos pueden ocasionar un incendio. Un incendio puede ocasionar lesiones graves o mortales.

Quite los materiales inflamables como hojas, ramas, papeles, basura, etc. Estos materiales pueden acumularse en el compartimiento del motor o alrededor de otras áreas y piezas calientes de la máquina.

Mantenga cerradas las puertas de acceso a los principales compartimientos de la máquina y todas las puertas de acceso en condiciones de operación para permitir el uso de los equipos para supresión de incendios, en caso de que ocurra un incendio.

Limpie todas las acumulaciones de materiales inflamables de la máquina, como combustible, aceite y suciedad.

No opere la máquina cerca de una llama.

Mantenga los protectores térmicos en su lugar. Los protectores térmicos del escape (si tiene) protegen los componentes calientes del escape contra el rociado de aceite o de combustible en caso de que se presente una ruptura en una tubería, en una manguera o en un sello. Los protectores térmicos del escape deben instalarse correctamente.

No suelde ni corte con soplete en tanques o tuberías que contienen fluidos o material inflamables. Vacíe y purgue las tuberías y los tanques. Luego limpie las tuberías y los tanques con un disolvente no inflamable antes de soldar o de cortar con soplete. Asegúrese de que los componentes están conectados correctamente a tierra para evitar la generación indeseada de arcos.

El polvo que se produce durante la reparación del capó o parachoques no metálicos puede ser inflamable o explosivo. Repare esos componentes en un área bien ventilada, alejada de las llamas o de las chispas. Use los Equipos de Protección Personal (PPE) adecuados.

Inspeccione todas las tuberías y mangueras para ver si hay desgaste o deterioro. Reemplace las tuberías y mangueras dañadas. Las tuberías y las mangueras deben tener un soporte adecuado y abrazaderas seguras. Apriete todas las conexiones al par recomendado. Los daños a la cubierta protectora o al material aislante pueden proporcionar combustible para los incendios.

Almacene los combustibles y los lubricantes en recipientes debidamente marcados, alejados del personal no autorizado. Almacene los trapos impregnados con aceite y los materiales inflamables en recipientes protectores. No fume en las áreas que se utilizan para almacenar materiales inflamables.



Ilustración 22

g00704059

Use precaución cuando esté llenando de combustible una máquina. No fume mientras esté llenando de combustible una máquina. No llene de combustible una máquina cerca de llamas ni de chispas. Apague siempre el motor antes del llenado de combustible. Llene el tanque de combustible al aire libre. Limpie apropiadamente las áreas de derrame.

Nunca almacene fluidos inflamables en el compartimento del operador de la máquina.

Batería y cables de la batería



Ilustración 23

g02298225

Caterpillar recomienda lo siguiente para disminuir al mínimo el riesgo de incendio o de una explosión relacionada con la batería.

No opere una máquina si los cables de batería o las piezas relacionadas muestran señales de deterioro o de daño. Comuníquese con su distribuidor Cat si necesita un servicio.

Siga los procedimientos de seguridad para el arranque del motor con cables auxiliares de arranque. Las conexiones incorrectas de los cables puente pueden ocasionar una explosión que puede causar lesiones. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor con cables auxiliares de arranque" para obtener instrucciones específicas.

No cargue una batería congelada. Esto puede causar una explosión.

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

Nunca revise la carga de las baterías colocando un objeto de metal que interconecte los bornes. Use un voltímetro para revisar la carga de la batería.

Inspeccione diariamente los cables de batería que estén en áreas visibles. Inspeccione los cables, sujetadores, correas y otros elementos de sujeción para ver si tienen daños. Reemplace todas las piezas dañadas. Revise para ver si hay señales de lo siguiente, que puede ocurrir al pasar el tiempo debido al uso y a los factores ambientales:

- Material deshilachado
- Abrasión
- Agrietamiento
- Manchas
- Cortes en el material aislante del cable
- Suciedad
- Terminales corroídos, dañados o flojos

Reemplace los cable(s) de batería dañados y las piezas relacionadas. Elimine cualquier suciedad que pueda haber causado la avería del material aislante o el daño o desgaste del componente relacionado. Asegúrese de que todos los componentes estén instalados correctamente.

Un cable de batería expuesto puede causar un corto con la conexión a tierra si la parte expuesta entra en contacto con una superficie conectada a tierra. Un corto del cable de batería produce calor generado por la corriente de la batería, que puede ser un peligro de incendio.

Cualquier parte expuesta en el cable de conexión a tierra entre la batería y el interruptor general puede hacer que se derive el interruptor general si la parte expuesta entra en contacto con una superficie conectada a tierra. Esto puede conducir a una condición insegura para prestar el servicio a la máquina. Repare o reemplace los componentes antes de prestar el servicio a la máquina.

ADVERTENCIA

Un incendio en una máquina aumenta el riesgo de lesiones 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. Consulte a su distribuidor Cat .

Cableado

Revise los cables eléctricos cada día. Si existe una de las siguientes condiciones, reemplace las piezas antes de operar la máquina.

- Material deshilachado
- Señales de abrasión o de desgaste
- Agrietamiento
- Manchas
- Cortes en el material aislante
- Otros daños

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

Evite sujetar cables eléctricos a mangueras y tubos que contengan fluidos inflamables o combustibles.

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

Mantenga los cables y las conexiones eléctricas libres de suciedad.

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. Use las llaves de respaldo apropiadas para apretar todas las conexiones al par recomendado.

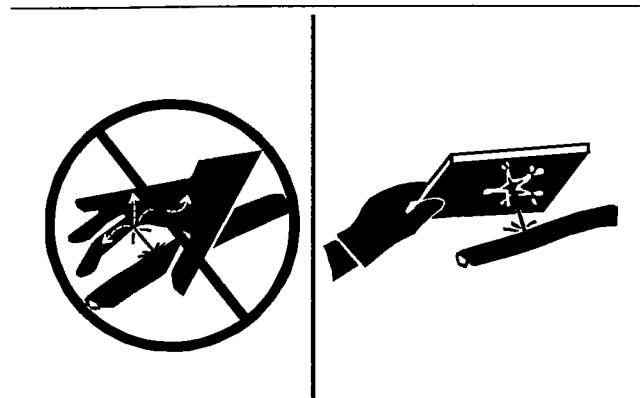


Ilustración 24

g00687600

Revise cuidadosamente las tuberías, los tubos y las mangueras. Use los Equipos de Protección Personal (PPE) cuando revise para ver si hay fugas. Utilice siempre una tabla o un cartón cuando revise para ver si hay fugas. El fluido que se fuga está bajo presión y puede penetrar el tejido del cuerpo. La penetración de fluidos puede causar lesiones graves o la muerte. Una fuga minúscula puede ocasionar una lesión grave. Si el fluido penetra en su piel, debe obtener tratamiento inmediatamente. Acuda a un médico que esté familiarizado con este tipo de lesiones.

Reemplace las piezas afectadas si ocurre alguna de las siguientes condiciones:

- Conexiones de extremo dañadas o con fugas.
- Cubiertas exteriores desgastadas o cortadas.
- Cables expuestos.
- Cubiertas exteriores dilatadas o hinchadas.
- Torceduras en las partes flexibles de las mangueras.
- Cubiertas exteriores con alambres de refuerzo incrustados expuestos.
- Conexiones de extremo desplazadas de su posición.

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

No opere la máquina cuando existe un peligro de incendio. Repare todas las tuberías que estén corroídas, flojas o dañadas. Las fugas pueden suministrar combustible para los incendios. Consulte a su distribuidor Cat para obtener información sobre reparaciones o piezas de repuesto. Use piezas Cat originales o piezas equivalentes en sus capacidades de límite de presión y de límite de temperatura.

Éter

El éter (si tiene) se usa comúnmente en aplicaciones en tiempo frío. El éter es inflamable y venenoso.

Siga los procedimientos correctos para el arranque de un motor frío. Consulte la sección con la etiqueta "Arranque del motor" en el Manual de Operación y Mantenimiento.

No rocíe éter manualmente en el motor si la máquina está equipada con un auxiliar de arranque térmico para arrancar en tiempo 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 frecuentadas por personas ni en el compartimiento del operador de una máquina. No almacene los cilindros de éter a la luz solar directa ni a temperaturas mayores que 49 °C (120,2 °F). Mantenga los cilindros de éter alejados de las llamas o de las chispas.

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

Extintor de incendios

Como una medida adicional de seguridad, mantenga un extintor de incendios en la máquina.

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

Considere la instalación de un sistema de supresión de incendios de otros fabricantes, si la aplicación y las condiciones de trabajo garantizan la instalación.

i04031841

Seguridad contra incendios

Código SMCS: 7000

Nota: Ubique las salidas secundarias y fíjese cómo usarlas antes de operar la máquina.

Nota: Ubique los extintores y fíjese cómo usarlos antes de operar la máquina.

Si se encuentra ante un incendio de la máquina, la prioridad es su seguridad y la de las otras personas que se encuentren en el lugar. Las siguientes acciones deben seguirse solamente si no suponen un peligro o riesgo para usted y para las personas que se encuentren en las cercanías. Debe evaluar el riesgo de lesión personal en todo momento y alejarse a una distancia segura en cuanto se sienta en peligro.

Aleje la máquina de material combustible que se encuentre cerca como estaciones de combustible o aceite, estructuras, basura, mantillo and madera.

Baje los implementos y apague el motor lo más pronto posible. Si deja el motor en funcionamiento, éste continuará alimentando el fuego. Las mangueras dañadas que estén fijadas al motor o a las bombas avivarán el fuego.

Si es posible, gire el interruptor general a la posición DESCONECTADA. Al desconectar la batería se elimina la fuente de encendido en caso de un cortocircuito eléctrico. Al desconectar la batería se elimina una segunda fuente de encendido en caso de que el fuego dañe el cableado eléctrico, lo que provocaría un cortocircuito.

Notifique el incendio y el lugar en donde usted se encuentra al personal de emergencia.

Si su máquina cuenta un un sistema de supresión de incendios, siga el procedimiento del fabricante para activarlo.

Nota: Personal calificado debe inspeccionar los sistemas de supresión de incendios con regularidad. Usted debe estar capacitado para operar el sistema de supresión de incendios.

Utilice el extintor incorporado y siga el siguiente procedimiento:

1. Tire el pasador.
2. Apunte el extintor o la boquilla a la base del fuego.
3. Apriete la palanca y deje salir el agente extintor.
4. Mueva el extintor de un lado a otro de la base del fuego hasta que éste se apague.

Recuerde que si no puede hacer nada más, apague la máquina antes de salir. Al apagarla, los combustibles no seguirán alimentando el fuego.

Si el fuego se va de control, tenga en cuenta los siguientes riesgos:

- Las gomas de la máquinas con ruedas suponen un riesgo de explosión debido a que las gomas se queman. Fragmentos y escombros calientes pueden viajar grandes distancias en una explosión.
- Tanques, acumuladores, mangueras y las conexiones de engrase pueden romperse en un incendio y consecuentemente esparcir combustible y fragmentos en una área grande.
- Recuerde que casi todos los fluidos de la máquina son inflamables, incluso los refrigerantes y aceites. Además, los plásticos, las gomas, las telas y las resinas de los paneles de fibra de vidrio también son inflamables.

i04756211

i04167836

Ubicación del extintor de incendios

Código SMCS: 7000; 7419

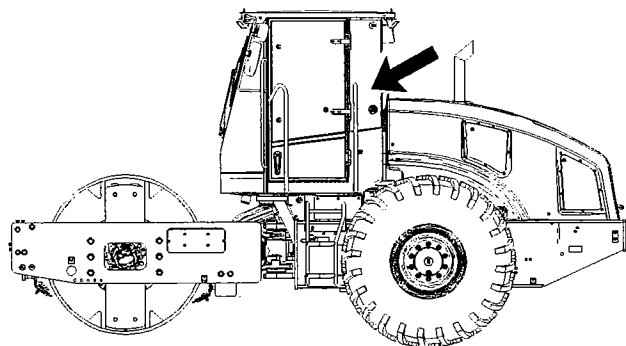


Ilustración 25

g02727662

Hay dos bases de montaje ubicadas sobre el pilar de la cabina. Use estas bases de montaje para montar el extintor de incendios.

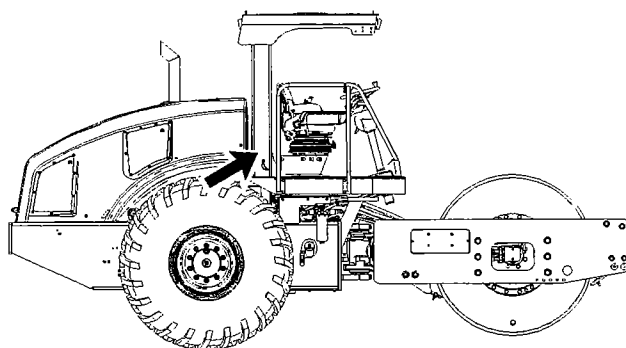


Ilustración 26

g02218893

El extintor de incendios debe montarse en la pata trasera del techo. No suelde en la estructura ROPS para instalar el extintor de incendios. Tampoco taladre orificios en la estructura ROPS para montar el extintor de incendios.

Si se monta el extintor de incendios en la estructura ROPS, sujete la plancha de montaje con un fleje a una de las patas de la estructura. Si el extintor de incendios pesa más de 4,5 kg (10 lb), móntelo a la menor altura posible en una de las patas. No monte el extintor en el tercio superior de la pata.

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 ocurrir por los gases que se generan al soldar, por el calentamiento de los componentes del aro, por incendios externos o por el 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 fuera de la máquina. Manténgase alejado de la trayectoria. Tanto la fuerza de la explosión como los componentes que salen disparados pueden causar daños materiales, lesiones graves o mortales.

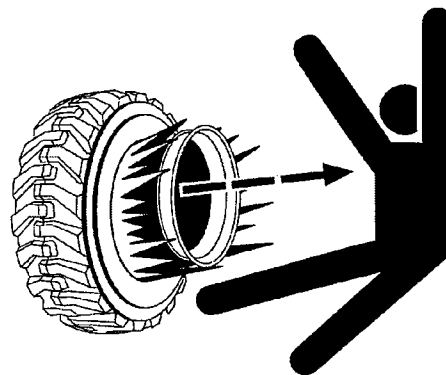


Ilustración 27

g02166933

Se muestra un ejemplo típico del neumático

No se acerque a un neumático caliente o aparentemente dañando.

Caterpillar no recomienda utilizar agua o calcio como lastre para los neumáticos, excepto en máquinas diseñadas para esta masa adicional. Para las máquinas que corresponda, la sección de mantenimiento contiene instrucciones sobre los procedimientos para inflar y rellenar los neumáticos correctamente. El lastre, como el fluido en los neumáticos, aumenta el peso total de la máquina y puede afectar los frenos, la dirección, los componentes del tren de fuerza o la certificación de la estructura de protección como por ejemplo la Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS). No es necesario el uso de preventivos de óxido en el neumático o el aro u otros aditivos líquidos.

Se recomienda el uso de gas nitrógeno seco para inflar los neumáticos. Si los neumáticos en un principio se inflaron con aire, igualmente se recomienda el uso de nitrógeno para ajustar la presión. El nitrógeno se mezcla bien con aire.

Los neumáticos inflados con nitrógeno reducen la posibilidad de que se produzcan explosiones porque el nitrógeno no ayuda a la combustión. El nitrógeno también evita la oxidación y el deterioro del caucho así como la corrosión de los componentes del aro.

Para evitar el inflado excesivo de los neumáticos, se necesita un equipo para el inflado con nitrógeno y una capacitación adecuados en cuanto al uso de los equipos. La utilización incorrecta del equipo o la utilización del equipo incorrecto pueden provocar el reventón de un neumático o la falla de un aro.

Al inflar un neumático, permanezca detrás de la banda de rodadura y utilice una boquilla de autofijación.

El mantenimiento de neumáticos y aros puede ser peligroso. Sólo personal personal capacitado y con las herramientas y procedimientos apropiados puede realizar este mantenimiento. Si no se sigue el procedimiento correcto para realizar la reparación de los neumáticos y los aros, los conjuntos pueden estallar con fuerza explosiva. Esta fuerza explosiva puede causar lesiones graves o mortales. Siga estrictamente 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.

i00984007

Antes de arrancar el motor

Código SMCS: 1000; 7000

Asegúrese de que la barra de traba del bastidor de la dirección se guarde en la posición DESTABADO. Para poder dirigir la máquina hay que quitar primero el pasador de traba del bastidor de la dirección. Arranque el motor sólo desde el compartimiento del operador. Nunca haga puente entre los bornes de la batería o los terminales del motor de arranque. El cortocircuito pudiera dañar el sistema eléctrico poniendo en derivación el sistema de arranque en neutral del motor.

Inspeccione las condiciones del cinturón de seguridad y de la tornillería de montaje. Reemplace todas las piezas que estén desgastadas o averiadas. Reemplace el cinturón de seguridad después de tres años de uso, independientemente de su aspecto. No use una extensión de cinturón de seguridad en un cinturón retráctil.

Asegúrese de que la máquina esté equipada con un sistema de luces adecuado para las condiciones del trabajo. Asegúrese de que todas las luces de la máquina estén funcionando apropiadamente. Asegúrese de que nadie esté debajo, alrededor ni encima de la máquina antes de arrancar el motor y mover la máquina. Asegúrese de que no haya personas en el área inmediata.

i02713880

Arranque del motor

Código SMCS: 1000; 7000



D85922

Ilustración 28

g00466592

No arranque el motor ni mueva ninguno de los controles si hay una etiqueta "Do Not Operate" (No Operar) o una etiqueta de advertencia similar sujeta al interruptor de arranque o a los controles.

Antes de arrancar el motor, vea si hay personas en la zona. Asegúrese de que no haya nadie cerca de la máquina. Haga sonar brevemente la bocina de avance antes de arrancar el motor.

Mueva el interruptor del freno de estacionamiento a la posición "ON".

Arranque el motor y hágalo funcionar en un área bien ventilada. Si está en un área encerrada, descargue el escape hacia el exterior.

i01363590

Antes de la operación

Código SMCS: 7000

Aleje a todo el personal de la máquina y del área de trabajo.

Quite todos los obstáculos que están en el camino de la máquina. Esté atento a peligros tales como cables, zanjas, etc.

Asegúrese de que la bocina, la alarma de retroceso (si tiene) y todos los demás dispositivos de advertencia funcionan de manera adecuada.

Abróchese el cinturón de seguridad.

i04903697

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.

Mientras la máquina esté en operación, inspeccione constantemente el área alrededor de la máquina para identificar peligros potenciales a medida que se hagan visibles.

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 este Manual de Operación y Mantenimiento. El Sistema de Visión de Área de Trabajo, si tiene, debe ajustarse de acuerdo con el Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU8157, "Sistema de Visión de Área de Trabajo". El sistema Detección de objetos Cat Detect, si tiene, debe ajustarse de acuerdo con el Manual de Operación y Mantenimiento, "Detección de objetos Cat Detect" de su máquina.

En las máquinas grandes puede ser imposible proporcionar visibilidad directa hacia todas las áreas alrededor de la máquina. En estos casos, es necesaria la organización del sitio de trabajo para minimizar los peligros que pueda causar la visibilidad restringida. La organización del sitio de trabajo es un conjunto 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 máquinas y vehículos
- Trabajadores que dirigen el movimiento seguro del tráfico
- Áreas restringidas
- Capacitación del operador
- Símbolos o señales de advertencia en máquinas o vehículos
- Un sistema de comunicación
- Comunicación entre trabajadores y operadores antes de acercarse a la máquina

Deben evaluarse las modificaciones de la configuración de la máquina hechas por el usuario que puedan restringir la visibilidad.

i03650997

Operación

Código SMCS: 7000

Gama de temperaturas de operación de la máquina. La máquina tiene que funcionar satisfactoriamente en los límites de temperatura ambiente previstos que se encuentren durante la operación. Los límites mínimos de los elementos que afectan la operación segura de la máquina a considerar son 0% a 100% de humedad relativa para temperaturas de -24 °C (-11 °F) a 50 °C (122 °F).

Opere la máquina sólo mientras se encuentra en su asiento. El cinturón de seguridad debe estar abrochado mientras opera la máquina. Opere los controles solamente mientras el motor esté funcionando.

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

Asegúrese de que nadie esté en peligro antes de mover la máquina.

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

- Asiento adicional
- Cinturón de seguridad adicional

No utilice la herramienta como plataforma de trabajo.

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

Lleve los accesorios a aproximadamente 40 cm (15 pulg) por encima del nivel del suelo. No se acerque al borde de un barranco, excavación o voladizo.

Si la máquina comienza a deslizarse lateralmente en una pendiente, deshágase inmediatamente de la carga y gire la máquina cuesta abajo.

Evite cualquier condición que pueda ocasionar el vuelco de la máquina. La máquina se puede volcar al trabajar en colinas, bancales o pendientes. También se puede volcar al cruzar zanjas, elevaciones 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 controlada. No sobrecargue la máquina más allá de su capacidad.

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

Sepa cuáles son las dimensiones máximas de su máquina.

i02632996

Parada del motor

Código SMCS: 1000; 7000

No pare inmediatamente el motor después de haber operado la máquina bajo carga. Esto puede causar el recalentamiento y desgaste acelerado de los componentes del motor.

Después de estacionar la máquina y conectar el freno de estacionamiento, haga funcionar el motor durante dos minutos antes de parar la máquina. Esto permite que las áreas calientes del motor se enfríen gradualmente.

i04756232

Estacionamiento

Código SMCS: 7000

Estacione la máquina en una superficie horizontal. Si debe estacionarse en una pendiente, coloque calces en las ruedas.

Mueva la palanca de control de propulsión a la posición NEUTRAL.

Baje todos los accesorios al suelo.

Conecte el freno de estacionamiento.

Pare el motor.

Gire el interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA y saque la llave.

Gire siempre el interruptor general a la posición DESCONECTADA antes de abandonar la máquina.

Si la máquina no se operará durante una semana o más, quite la llave del interruptor general de la batería.

i03651005

Operación en pendiente

Código SMCS: 7000

Las máquinas que operan de forma segura en varias aplicaciones dependen de los siguientes criterios: el modelo de la máquina, Configuración, mantenimiento de la máquina, velocidad de operación de la máquina, condiciones del terreno, niveles de fluido and presiones de inflado de neumáticos. Los criterios más importantes son la destreza y el buen juicio del operador.

Un operador bien capacitado que siga las instrucciones del Manual de Operación y Mantenimiento tiene el mayor impacto en la estabilidad. La capacitación del operador le proporcionará las siguientes habilidades: observación de las condiciones de trabajo y medioambientales, sensibilidad de la máquina, identificación de peligros potenciales and la toma de decisiones adecuadas para operar la máquina de manera segura..

Cuando trabaje en cuestas y en pendientes, tenga en cuenta lo siguiente:

Velocidad de desplazamiento – En altas velocidades, la fuerza de inercia hace a la máquina menos estable.

Irregularidad del terreno o la superficie – La máquina tendrá menos estabilidad en terreno desnivelado.

Sentido de desplazamiento – Evite operar la máquina en sentido transversal a la pendiente. Siempre que sea posible, opere la máquina cuesta arriba o cuesta abajo. Para obtener el mejor resultado de compactación y control de dirección en una pendiente, utilice un compactador de suelos vibratorio con el extremo del tambor hacia abajo.

Compactación con el tambor más allá del límite de la superficie – Las máquinas con tambores sólidos pueden inclinarse de repente si el centro de equilibrio de la máquina se mueve más allá del límite de la superficie compactada. Reduzca la velocidad y preste atención cuando opere el tambor fuera del límite de la superficie compactada. Minimice la extensión del tambor que sobresale del límite.

Sobrecompactado – Cuando el material ha sido compactado completamente y el sistema vibratorio está activado, el tambor rebotará sobre la superficie compactada. Si la máquina se encuentra en una pendiente, la fuerza de gravedad puede causar que la máquina baje. Si el tambor rebota sobre la

Sección de seguridad
Bajada del equipo con el motor parado

superficie compactada reduzca la amplitud de vibración o apague las vibraciones.

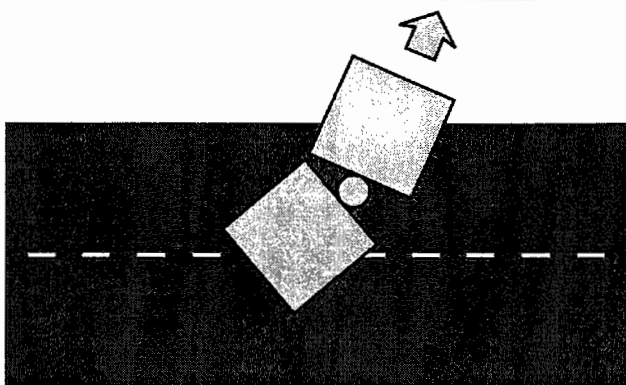


Ilustración 29

g01956702

La manera correcta de conducir fuera de una superficie compactada

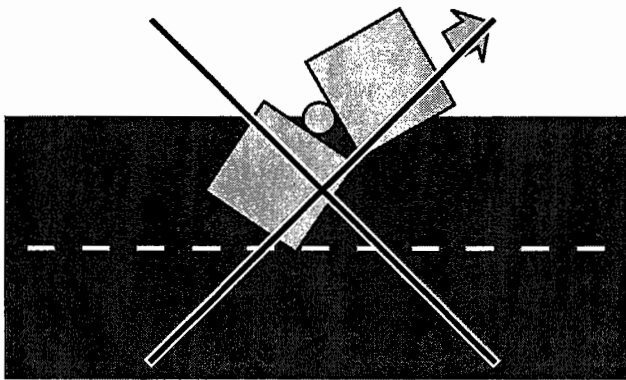


Ilustración 30

g01957405

La manera incorrecta de conducir fuera de una superficie compactada

Ángulo de dirección – El ángulo de dirección afecta el equilibrio lateral de una máquina articulada. Cuando se conduce a la máquina fuera de la superficie compactada, siempre salga girando la máquina hacia el límite del área. Vea la Ilustración 29. No salga del límite cuando conduzca la máquina fuera de la superficie compactada. Vea la Ilustración 30.

Equipo montado – Los siguientes elementos pueden impedir el equilibrio de la máquina: el equipo que se encuentra montado en la máquina, configuración de la máquina, pesos and Contrapesos.

Tipo de superficie – El peso de la máquina puede hacer colapsar el suelo si éste se ha rellenado con tierra recientemente. La acción de vibración del compactador vibratorio puede aumentar la tendencia a que los materiales en los límites de una pendiente colapsen.

Material de la superficie – Las rocas y la humedad del material de la superficie pueden afectar de manera drástica la estabilidad y tracción de la máquina. Las superficies rocosas pueden hacer que la máquina se deslice a los lados.

Equipo de operación – Tenga en cuenta las características de rendimiento del equipo en operación y los efectos que pueden causar en la estabilidad de la máquina.

Técnicas de operación – Mantenga todos los accesorios cerca del suelo para obtener mayor estabilidad.

Los sistemas de la máquina tienen limitaciones en las pendientes – Las pendientes pueden afectar el funcionamiento y operación correctos de los diversos sistemas de la máquina. Estos sistemas se necesitan para el control de la máquina.

Nota: Operar de manera segura en pendientes pronunciadas requerirá un mantenimiento especial de la máquina. Se requiere que el operador posea excelente destreza y el equipo apropiado para las aplicaciones específicas. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento para los requisitos adecuados del nivel de fluido y para el uso que se espera de la máquina.

i01356111

Bajada del equipo con el motor parado

Código SMCS: 7000; 7000-II

Antes de bajar cualquier equipo al suelo con el motor parado, aleje el personal que se encuentre cerca de la máquina. El procedimiento que se debe usar varía de acuerdo con el equipo que se va a bajar. Tenga presente que la mayoría de los sistemas usan fluidos o aire a alta presión para levantar y bajar el equipo. El procedimiento de bajada del equipo con el motor parado liberará aire a alta presión, aceite hidráulico o algún otro fluido. Use el equipo de protección personal adecuado y siga el procedimiento que se indica en la sección de operación del Manual de Operación y Mantenimiento, "Bajada de equipo con el motor parado".

i05081152

Información sobre ruido y vibraciones

Código SMCS: 7000

Información sobre el nivel de ruido

Es posible que se requiera protección para los oídos cuando se opere la máquina con la estación del operador abierta durante períodos de tiempo prolongados o en un ambiente ruidoso. Es posible que se requiera protección para los oídos cuando se trabaja con una cabina que no ha tenido el mantenimiento adecuado o cuando las puertas y las ventanas permanecen abiertas durante períodos prolongados o en ambientes ruidosos.

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 de presión acústica en los oídos del operador es de 75 dB(A). El nivel de presión acústica en los oídos del operador se midió de acuerdo con los procedimientos y las condiciones de prueba estática que se especifican en la norma ISO 6394.

El nivel de potencia acústica exterior es de 108 dB(A) para los CS56B, CP56B, CS68B y CP68B. El nivel de potencia acústica exterior es de 109 dB(A) para los CS74B, CP74B y CS78B. El nivel de potencia acústica exterior se midió de acuerdo con los procedimientos y condiciones de prueba estática que se especifican en la norma ISO 6393.

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

Datos de vibración para un compactador vibratorio de un solo tambor

Información sobre el nivel de vibraciones en brazos y manos

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

Información sobre el nivel de vibraciones en todo el cuerpo

Esta sección proporciona datos sobre la vibración y un método para estimar el nivel de vibración para los compactadores vibratorios de un solo tambor.

Los niveles de vibraciones esperados pueden estimarse con la información de la Tabla 1, a fin de calcular la exposición diaria a la vibración. Se puede utilizar una evaluación sencilla de la aplicación de la máquina. Para condiciones de operación típicas, utilice los niveles de vibraciones promedio como el nivel estimado. Con un operador experimentado y un terreno uniforme, reste los factores del escenario al nivel de vibraciones promedio para obtener el nivel de vibraciones estimado. En las operaciones agresivas y los terrenos rigurosos, añada los factores del escenario al nivel de vibraciones promedio para obtener el nivel de vibraciones estimado.

Tabla
1

Tabla A de referencia ISO: Niveles de vibraciones equivalentes de emisiones de vibración corporal en los equipos de movimiento de tierra.							
Tipo de máquina	Actividad de operación típica	Niveles de vibraciones			Factores del escenario		
		Eje X	Eje Y	Eje Z	Eje X	Eje Y	Eje Z
Compactador vibratorio de un solo tambor	compactación (rocas)	0,47	0,53	0,41	0,17	0,22	0,12
	compactación (limo)	0,29	0,28	0,28	0,08	0,17	0,11

Nota: Para obtener más información sobre vibraciones, consulte la publicación Vibraciones mecánicas ISO/TR 25398: Pauta para evaluar la exposición a las vibraciones de cuerpo entero al desplazarse en máquinas de movimiento de tierras con operador.

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

Existen numerosos parámetros diferentes que afectan los niveles de vibración, tales como: el entrenamiento del operador, el comportamiento del operador, la modalidad y nivel de presión del operario, la organización en el lugar de trabajo, la preparación en el lugar de trabajo, el entorno del lugar de trabajo, el clima del lugar de trabajo, los materiales del lugar de trabajo, el tipo de máquina, la calidad del asiento, la calidad del sistema de suspensión, los accesorios and la condición del equipo.

Ajuste las máquinas apropiadamente. Mantenga las máquinas apropiadamente. Opere las máquinas de uniformemente. Mantenga las condiciones del terreno. Las siguientes pautas pueden ayudar a reducir el nivel de vibraciones en todo el cuerpo:

1. Utilice el tipo y el tamaño correctos de máquinas, equipos y accesorios.
2. Realice el mantenimiento de las máquinas según las recomendaciones del fabricante: presión de neumáticos and sistemas de freno y dirección, controles, sistema hidráulico y varillajes.
3. Mantenga el terreno en buenas condiciones realizando las siguientes acciones: eliminar toda roca u obstáculo grande, llenar canaletas y agujeros and disponer de máquinas y cronograma a fin de mantener las condiciones del terreno.
4. Mantenga y ajuste el asiento realizando lo siguiente: ajuste el asiento y la suspensión al peso y tamaño del operador and inspeccione y mantenga los mecanismos de suspensión y ajuste del asiento.

5. Realice las siguientes acciones suavemente: dirección, frenado, aceleración and cambio de marchas.
6. Mueva los accesorios suavemente.
7. Realice lo siguiente para ajustar la velocidad de la máquina y el recorrido a fin de reducir el nivel de vibración: conduzca evitando obstáculos y superficies desiguales and aminore la velocidad cuando sea necesario conducir sobre superficies desiguales.
8. Reduzca las vibraciones durante un ciclo de trabajo prolongado o recorrido largo realizando lo siguiente: use máquinas que estén equipadas con sistemas de suspensión, si no hay un sistema de control de amortiguación disponible, reduzca la velocidad para prevenir impactos and remolque la máquina para trasladarla de un lugar de trabajo a otro.
9. Es posible que el operador tenga menos comodidad debido a otros factores de riesgo. Las siguientes pautas pueden resultar eficaces a fin de brindar más comodidad al operador: ajustar el asiento y los controles para lograr una buena postura, ajustar los espejos para reducir posturas contracturadas, brindar tiempos de descanso para evitar períodos extensos en la posición de sentado, evitar saltar desde la cabina, reducir la manipulación repetitiva de cargas y evitar levantar cargas and reducir la cantidad de impactos recibidos durante la práctica de deportes o actividades recreativas.

Consulte a su distribuidor Cat local para obtener más información sobre las características de la máquina que minimizan los niveles de vibraciones. Consulte a su distribuidor Cat local sobre la operación segura de la máquina.

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

Caterpillar, Inc.
www.cat.com

i03651013

Puesto del operador

Código SMCS: 7000; 7301; 7325

Toda modificación al interior de la estación del operador debe permanecer fuera del espacio definido para el operador o del espacio para el asiento del acompañante (si tiene). Coloque la radio, el extintor de incendios y otros equipos de tal manera que se mantenga el espacio destinado al operador y al asiento del acompañante (si tiene). Todo artículo que se lleve a la cabina debe permanecer fuera del espacio definido para el operador o del espacio para el asiento del acompañante (si tiene). Una fiambarrera y otros artículos sueltos deben estar bien sujetos. Estos objetos no deben representar un peligro de impacto en terreno rocoso o en caso de vuelco.

i03658800

Protectores (Protección para el operador)

Código SMCS: 7150

Hay diferentes tipos de protectores que se utilizan 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 a los protectores para ver si hay estructuras dobladas, rajadas o flojas. Nunca opere una máquina con una estructura que esté dañada.

El operador queda expuesto a una situación peligrosa si se utiliza la máquina incorrectamente o si se utilizan técnicas de operación deficientes. Esta situación puede ocurrir aun cuando la máquina tenga 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 la Caída de Objetos (FOPS) o Estructura de Protección contra Vuelcos (TOPS)

La estructura ROPS/FOPS de su máquina (si tiene) está diseñada, probada y certificada específicamente para esa máquina. 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 exceda el peso que se estampa en la placa de certificación colocan también al operador en un ambiente sin protección. El peso excesivo puede inhibir el rendimiento de los frenos, el rendimiento de la dirección y la ROPS. La protección que proporciona la estructura ROPS/FOPS se debilitará si tiene daños estructurales. Los daños a la estructura pueden ser causados por un vuelco, un objeto que cae, una colisión, etc.

No monte artículos (extintores de incendios, juegos de primeros auxilios, luces de trabajo, etc) soldando soportes a la estructura ROPS/FOPS o taladrando agujeros en la estructura ROPS/FOPS. Soldar soportes o taladrar agujeros en la estructura ROPS/FOPS puede debilitar la estructura. Consulte a su distribuidor Caterpillar para recibir las pautas de montaje.

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 un vuelco. Las mismas pautas para la inspección, el mantenimiento y la modificación de la estructura ROPS/FOPS se requieren para la estructura de protección contra vuelcos (TOPS).

Otros protectores (si tiene)

La protección contra objetos que salen despedidos y objetos que 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 use una herramienta que pueda despedir objetos. Los protectores delanteros de malla o los protectores delanteros de policarbonato aprobados por Caterpillar están disponibles para máquinas con cabina o con techo abierto. En las máquinas con cabinas, las ventanas también deben cerrarse. Se recomienda usar gafas de seguridad cuando hay riesgo de que salgan objetos despedidos en máquinas con cabinas y máquinas con pabellones abiertos.

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

Sección de seguridad
Protectores

- Aplicaciones de demolición
- Canteras
- Productos forestales

Se pueden requerir protectores adicionales para aplicaciones o herramientas específicas. El Manual de Operación y Mantenimiento de su máquina o su herramienta proporciona información sobre los requisitos específicos para los protectores. Para obtener información adicional, consulte con su distribuidor Caterpillar.

Sección de Información Sobre el Producto

Información general

i05081176

Especificaciones

Código SMCS: 7000

Uso previsto

Esta máquina está clasificada como rodillo, según se describe en la norma ISO 6165:2001. Esta máquina se utiliza para nivelar y compactar materiales, como roca triturada, tierra y grava.

Dimensiones

Las especificaciones para su máquina varían según la configuración de la máquina y de las herramientas que se puedan añadir o quitar. Si su máquina está equipada con una hoja, el ancho de la máquina será de 2,5 m (8,2 pies) para todos los modelos de máquina incluidos en este Manual de Operación y Mantenimiento.

Tabla
2

CS56B Compactador de suelos vibratorio		
	Cabina	Estructura ROPS
Peso	11.500 kg (25.353 lb)	11.290 kg (24.890 lb)
Peso con hoja	12.115 kg (26.709 lb)	11.915 kg (26.268 lb)
Peso con juego de revestimiento	12.900 kg (28.440 lb)	12.700 kg (27.999 lb)
Peso con juego de revestimiento y hoja	13.525 kg (29.817 lb)	13.325 kg (29.377 lb)
Altura	311,4 cm (10,22 pies)	307,2 cm (10,07 pies)
Altura con juego de revestimiento	320,8 cm (10,52 pies)	317,6 cm (10,42 pies)
Ancho	229,5 cm (7,53 pies)	
Longitud	585,5 cm (19,21 pies)	
Longitud con hoja	639,5 cm (20,98 pies)	

Tabla
3

CP56B Compactador de suelos vibratorio		
	Cabina	Estructura ROPS
Peso	11.665 kg (25.717 lb)	11.465 kg (25.276 lb)
Peso con hoja	12.285 kg (27.084 lb)	12.085 kg (26.643 lb)
Altura	312,6 cm (10,26 pies)	308,4 cm (10,12 pies)
Ancho	229,5 cm (7,53 pies)	
Longitud	585,5 cm (19,21 pies)	
Longitud con hoja	639,5 cm (20,98 pies)	

Tabla
4

CS68B Compactador de suelos vibratorio	
Peso	14.325 kg (31.581 lb)
Peso con hoja	14.980 kg (33.025 lb)
Peso con juego de revestimiento	15.730 kg (34.679 lb)
Peso con juego de revestimiento y hoja	16.380 kg (36.112 lb)
Altura	310,9 cm (10,20 pies)
Altura con juego de revestimiento	320,8 cm (10,52 pies)
Ancho	233,5 cm (7,66 pies)
Longitud	605,0 cm (19,85 pies)
Longitud con hoja	654,5 cm (21,47 pies)

Tabla
5

CP68B Compactador de suelos vibratorio	
Peso	14.685 kg (32.375 lb)
Peso con hoja	15.345 kg (33.830 lb)
Altura	311,7 cm (10,23 pies)
Ancho	233,5 cm (7,66 pies)
Longitud	605,0 cm (19,85 pies)
Longitud con hoja	654,5 cm (21,47 pies)

Tabla
6

CS74B Compactador de suelos vibratorio	
Peso	16.000 kg (35.274 lb)

(continúa)

Información general
Especificaciones

(Tabla 6, cont.)

Peso con hoja	16.645 kg (36.696 lb)
Peso con juego de revestimiento	17.395 kg (38.349 lb)
Peso con juego de revestimiento y hoja	18.050 kg (39.793 lb)
Altura	310,9 cm (10,20 pies)
Altura con juego de revestimiento	320,8 cm (10,52 pies)
Ancho	233,5 cm (7,66 pies)
Longitud	605,0 cm (19,85 pies)
Longitud con hoja	654,5 cm (21,47 pies)

Tabla
7

CP74B Compactador de suelos vibratorio	
Peso	16.355 kg (36.057 lb)
Peso con hoja	17.015 kg (37.512 lb)
Altura	311,7 cm (10,23 pies)
Ancho	233,5 cm (7,66 pies)
Longitud	605,0 cm (19,85 pies)
Longitud con hoja	654,5 cm (21,47 pies)

Tabla
8

CS78B Compactador de suelos vibratorio	
Peso	18.700 kg (41.226 lb)
Peso con juego de revestimiento	18.755 kg (41.348 lb)
Altura	310,9 cm (10,20 pies)
Altura con juego de revestimiento	320,7 cm (10,52 pies)
Ancho	246,5 cm (8,09 pies)
Longitud	612,7 cm (20,10 pies)

Información de identificación

i05081161

Ubicación de las placas y calcomanías

Código SMCS: 1000; 7000

El número de identificación de producto (PIN) se utiliza para identificar las máquinas motorizadas que están diseñadas para ser conducidas por un operador.

Los productos Caterpillar como motores, transmisiones y accesorios principales que no están diseñados para que los conduzca un operador se identifican por números de serie.

La placa de certificación (CE) se utiliza para verificar que el producto cumpla con todos los requisitos establecidos por un país o grupo de países. Para verificar su conformidad, el producto es comprobado por un grupo de pruebas certificado.

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

Número de identificación del producto (PIN)

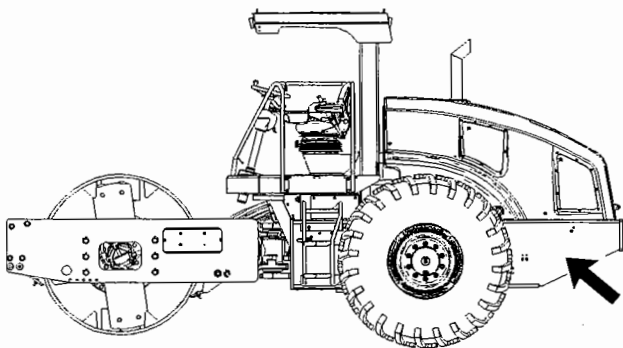


Ilustración 31

g02218954

La placa con el Número de identificación del producto (PIN) se encuentra en la parte trasera de la máquina en el lado izquierdo. Esta placa puede contener la siguiente información:

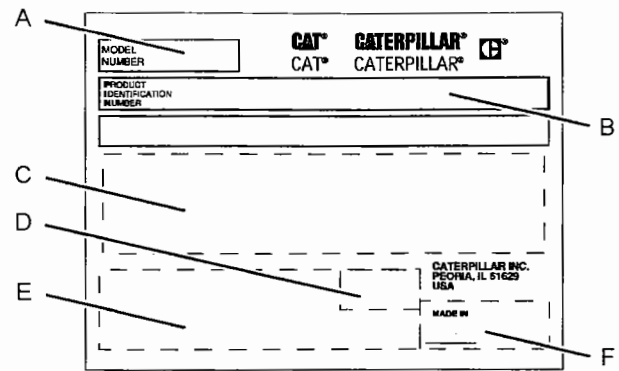


Ilustración 32

g02436556

Nombre y dirección del fabricante _____

Número de modelo (A) _____

Número de identificación del producto (B) _____

Placa de información de servicio (C) _____

Placa del año de fabricación (si es necesaria) (D) _____

Placa CE (si es necesaria) (E) _____

Placa de información del país de origen (si es necesaria) (F) _____

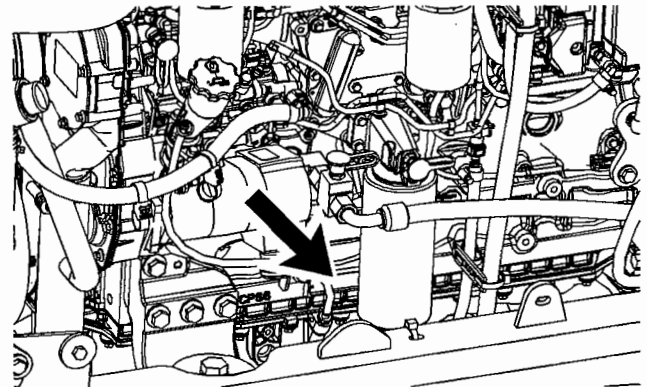


Ilustración 33

g02842057

Placa de información y número de serie del motor _____

Certificación

Estructura ROPS/FOPS

Este mensaje se encuentra en la ROPS en el lado izquierdo de la máquina encima de la puerta.

Información de identificación
Ubicación de las placas y calcomanías

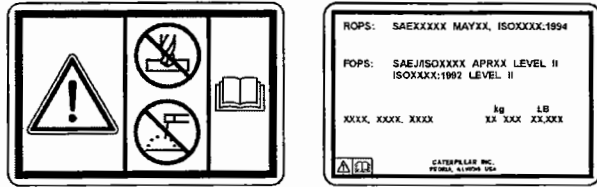


Ilustración 34

g01212098

ADVERTENCIA

Los daños estructurales, los vuelcos, las modificaciones, las alteraciones o las reparaciones incorrectas pueden afectar la capacidad de protección de esta estructura y, por lo tanto, anular esta certificación. No suelde ni perfore la superficie. Esto anula la certificación. Consulte con su distribuidor Cat para determinar cuáles son las limitaciones de esta estructura sin anular la certificación.

Esta máquina se ha certificado según las normas que se indican en la calcomanía de certificación. El peso máximo de la máquina, que incluye el operador y los accesorios sin carga útil, no debe exceder el peso que se indica en la etiqueta de certificación.

Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Protectores (Protección para el Operador)" para obtener información adicional.

Unión Europea

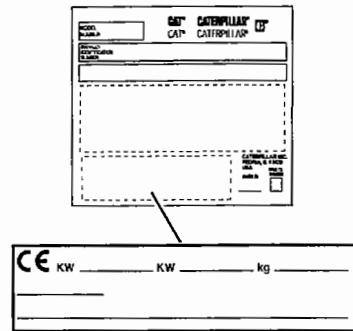


Ilustración 35

g01880193

Esta placa está ubicada 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 vigentes en ese momento.

Para las máquinas que cumplen con la Directiva 2006/42/EC, la siguiente información se encuentra impresa en la placa CE. Anote esta información en los espacios indicados a continuación para contar con una referencia rápida.

- Potencia del motor principal (kW) _____
- Potencia del motor adicional (si tiene): _____
- Peso operativo de una máquina típica para el mercado europeo (kg) _____
- Año de fabricación _____
- Tipo de máquina _____

Certificación de ruido

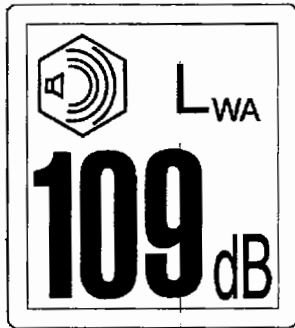


Ilustración 36

g00933634

Se muestra un ejemplo típico de esta calcomanía. Su máquina puede tener un valor diferente.

Si tiene la calcomanía de certificación, ésta se utiliza para verificar la certificación de ruido ambiental de la máquina. El valor indicado en la calcomanía indica el nivel de potencia acústica garantizada. El nivel de potencia acústica garantizada se mide en la fecha de fabricación. El nivel de potencia acústica garantizada se mide de acuerdo con las condiciones especificadas en la norma ISO 6394:1998.

Product Link

Si lo tiene, este mensaje se utiliza para verificar la certificación de Product Link como transmisor de RF. Las siguientes especificaciones se indican para asegurarse del cumplimiento de todos los reglamentos locales:

Tabla 9

Gama de frecuencia de operación	148 a 150 mHz
Potencia del transmisor	5 W

Este mensaje está ubicado en el grupo de control de Product Link (Enlace del producto). El grupo de control está ubicado en la parte superior de la cabina.

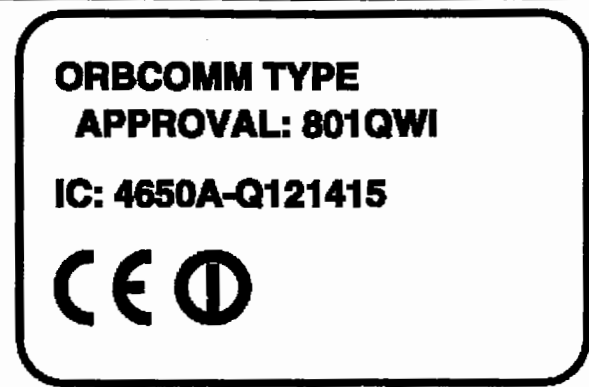


Ilustración 37

g01261742

⚠ ADVERTENCIA

Esta máquina está equipada con un dispositivo de comunicación por radio Product Link de Caterpillar que debe desactivarse a una distancia de 6,0 m (20 pies) de una zona de explosiones. Si no se hace así, se pueden causar lesiones personales y accidentes mortales.

Si se requiere que la máquina trabaje a menos de 6 m (20 pies) de un área de tronadura, se debe desconectar el suministro de corriente al módulo de Product Link.

Consulte a su distribuidor Cat si tiene dudas relacionadas con la operación del Product Link en un país determinado.

i04029751

Calcomanía de certificación de emisiones

Código SMCS: 1000; 7000; 7405

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

Consulte con su distribuidor Cat para obtener una Declaración de garantía de control de emisiones.

Esta etiqueta está ubicada en el motor.

Información de identificación
Declaración de conformidad

i05081175

Declaración de conformidad

Código SMCS: 1000; 7000

Tabla
10

La máquina va acompañada de una Declaración de conformidad CE si se fabricó conforme a los requisitos específicos de la Unión Europea. Para determinar los detalles de las directivas aplicables, revise la totalidad de la Declaración de conformidad CE suministrada con la máquina. El fragmento que se incluye a continuación, extraído de una Declaración de Conformidad EC para máquinas que cumplen con la directiva 2006/42/EC, se aplica sólo a aquellas máquinas que el fabricante indicado clasificó originalmente como "CE" y que no se han modificado desde ese momento.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE DE MAQUINARIA

Fabricante: CATERPILLAR PAVING PRODUCTS INC. 9401 85th Ave. North Brooklyn Park, MN 55445 EE.UU.

Persona autorizada para recopilar el Archivo Técnico y para comunicar las partes relevantes de esta a las Autoridades de los Estados miembros de la Unión Europea cuando se solicite:

Gerente de normas y reglamentos, Caterpillar France S.A.S 40,
Avenue Leon-Blum, B.P. 55, 38041 Grenoble Cedex 9, Francia

Yo, el signatario, _____, certifico que el equipo de construcción especificado a continuación

Descripción:	Denominación genérica:	Equipo de pavimentación
	Función:	Compactador Vibratorio de Suelos
	Modelo/Tipo:	CS56B, CP56B, CS68B, CP68B, CS74B, CP74B, CS78B
	Número de serie:	
	Nombre comercial:	Caterpillar

Cumple con todas las disposiciones relevantes de las siguientes directivas

Directivas	Organismo notificado	No. de documento
2006/42/EC	N/C	
2000/14/EC, modificada por la directiva 2005/88/EC, Nota (1)		
2004/108/EC	N/C	

Nota (1) Anexo - _____ Nivel de potencia acústica garantizada - _____ dB (A)

Nivel de potencia acústica del tipo de equipo representativo - _____ dB (A)

[Potencia del motor por _____ - _____ kW. Velocidad nominal del motor _____ rpm

La documentación técnica está disponible a través de la persona mencionada previamente, autorizada para recopilar la Ficha Técnica

Hecho en:

Firma

Fecha:

Nombre/Cargo

Nota: la información anterior era correcta al 14 de julio de 2009, pero puede estar sujeta a modificaciones. Consulte la declaración de conformidad individual provista con la máquina para obtener detalles precisos.

Sección de Operación

Antes de operar

i04024438

Subida y bajada de la máquina

Código SMCS: 7000

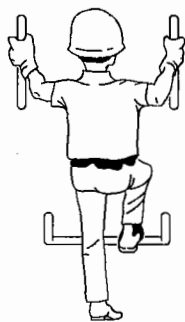


Ilustración 38

g00037860

Ejemplo típico

Súbase o bájese de la máquina solamente por los lugares que tengan escalones o pasamanos. Antes de subirse a la máquina, limpie los escalones y los pasamanos. Inspeccione los escalones y los pasamanos. Haga todas las reparaciones que sean necesarias.

Mire siempre hacia la máquina al subirse o bajarse de la misma.

Mantenga tres puntos de contacto con los escalones y las agarraderas.

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

No se suba a una máquina que se está moviendo. No se baje de una máquina que se está moviendo. Nunca salte de una máquina que se está moviendo. Nunca intente subirse o bajarse de la máquina cargado con herramientas o materiales. Utilice una soga para subir el equipo a la plataforma. Al entrar o salir del compartimiento del operador, no utilice ninguno de los controles como asidero.

Especificaciones del sistema de acceso a la máquina

El sistema de acceso a la máquina se ha diseñado para cumplir con el propósito de la norma ISO 2867 de Maquinaria para movimiento de tierras - Sistemas de acceso. El sistema de acceso permite al operador acceder a la estación del operador y realizar los procedimientos de mantenimiento que se describen en la sección de mantenimiento.

Salida alternativa

Las máquinas que están equipadas con cabina tienen salidas alternativas. Para obtener información adicional, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Salida alternativa".

i04756183

Inspección diaria

Código SMCS: 1000; 7000

Para obtener el máximo de vida útil de la máquina, haga una inspección completa alrededor de la misma antes de subir y arrancar el motor.

Inspeccione el área alrededor y debajo de la máquina. Revise si hay pernos flojos, residuos acumulados, aceite, fugas de refrigerante, piezas rotas y/o piezas desgastadas.

Nota: Haga una inspección minuciosa para detectar si hay fugas. Si observa una fuga, localice el origen y repárela. Si observa o tiene sospechas de una fuga, compruebe los niveles de los fluidos con más frecuencia.

Inspeccione el estado del equipo y de los componentes hidráulicos.

Revise el estado de los neumáticos. Ajuste la presión de inflado, si es necesario.

Quite el barro que se haya acumulado entre el bastidor y los neumáticos. Las ruedas pueden intercambiarse para evitar la acumulación de barro. Para obtener más información consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Espacio de los neumáticos - Cambiar".

Revise todos los niveles de aceite, refrigerante y combustible.

Quite la suciedad y la basura acumulada. Haga todas las reparaciones que sean necesarias antes de operar la máquina.

Asegúrese de que todas las tapas y los protectores están bien asegurados.

Ajuste los espejos para asegurar una buena visibilidad trasera de la máquina.

Antes de operar
Traba del bastidor de la dirección

Asegúrese de que no haya fallas en el estado del filtro de aire en el Sistema Monitor.

Lubrique todas las conexiones de engrase que necesiten servicio diariamente.

Siga diariamente los procedimientos correspondientes a su máquina:

- Alarma de retroceso. Probar
- Nivel de refrigerante del sistema de enfriamiento. Revisar
- Nivel de aceite del motor. Revisar
- Nivel de aceite del sistema hidráulico. Revisar
- Indicadores y medidores. Probar
- Cinturón de seguridad. Inspeccionar

i04756247

Traba del bastidor de la dirección

Código SMCS: 7506

ADVERTENCIA

No hay espacio suficiente para una persona en esta zona cuando la máquina gira. Pueden ocurrir lesiones graves o mortales por aplastamiento.

ADVERTENCIA

Conecte la traba del bastidor de la dirección entre los bastidores delantero y trasero antes de levantar, transportar o dar servicio a la máquina en el área de articulación. Desconecte la traba del bastidor de la dirección y asegúrela antes de reanudar la operación de la máquina. Si no lo hace, podrían ocurrir lesiones graves o mortales.

Para instalar el pasador de traba del bastidor de la dirección, la máquina debe estar en la posición totalmente recta. El pasador de traba mantendrá rígido el bastidor delantero y el bastidor trasero.

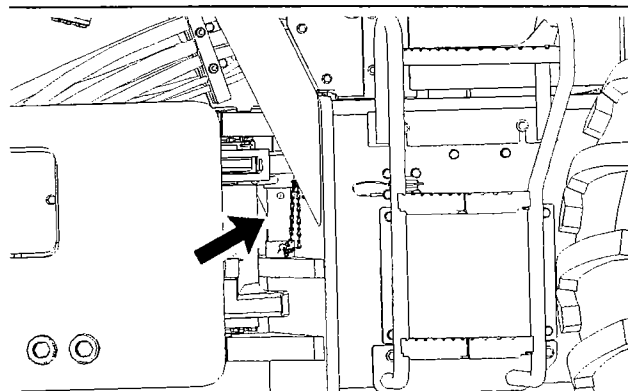


Ilustración 39

g02219014

La traba del bastidor de la dirección se muestra en la posición destrabada.

Conecte la traba del bastidor de la dirección.

1. Coloque la máquina en posición. La máquina debe estar orientada hacia delante, no girada en cualquier dirección.
2. Aplique el freno de estacionamiento.
3. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA. Quite la llave.
4. Quite el pasador de liberación rápida.
5. Use la manija en el pasador de traba para alinear el orificio superior en el pasador de traba con el orificio en el pasador de traba.
6. Inserte el pasador de liberación rápida a través del pasador de traba y ambos lados del tubo de traba. Asegúrese de que el pasador de liberación rápida se extienda totalmente a través del tubo de traba.

Desconecte la traba del bastidor de la dirección.

1. Quite el pasador de liberación rápida.
2. Use la manija en el pasador de traba para alinear el orificio inferior del pasador de traba con el orificio del pasador de traba.
3. Inserte el pasador de liberación rápida a través del pasador de traba y ambos lados del tubo de traba. Asegúrese de que el pasador de liberación rápida se extienda totalmente a través del tubo de traba.

Operación de la máquina

i04756196

i04756241

Salida alternativa

Código SMCS: 7308; 7310

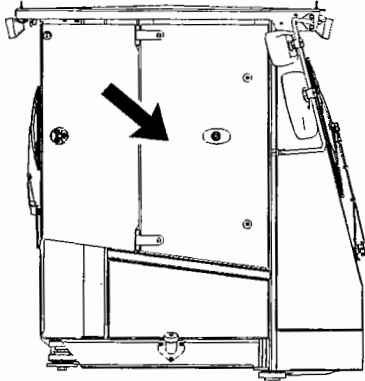


Ilustración 40

g02821222

Si es necesario, abra la ventana de la cabina para salir de la misma. Destrabe la ventana y ábrala para proporcionar una salida.

Asiento

Código SMCS: 7312; 7324

Asiento estándar

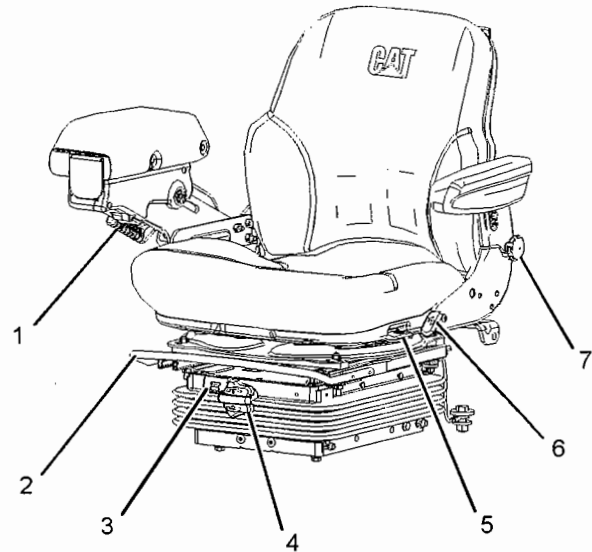


Ilustración 41

g02816377

Para ajustar el posabrazos del lado derecho, levante la palanca (1) y sujete la palanca (1) mientras ajusta el posabrazos. Suelte la palanca (1) para trabar el posabrazos en posición.

El asiento se puede mover hacia adelante o hacia atrás. Tire de la palanca (2) hacia arriba y sujete la palanca (2) para mover el asiento a la posición deseada. Para trabar el asiento, suelte la palanca (2).

Para ajustar la suspensión del asiento, gire la perilla (4). Gire la perilla (4) hacia la derecha para aumentar la rigidez de la suspensión del asiento. Gire la perilla (4) hacia la izquierda para disminuir la rigidez de la suspensión del asiento.

Ajuste la perilla (4) hasta que el medidor (3) muestre la línea negra en el medio del área amarilla.

Para poder girar el asiento, use la palanca (5) y mueva el asiento a la posición deseada. Suelte la palanca (5) para trabar el asiento en la posición.

Para cambiar el ángulo del respaldo, utilice la palanca (6) y mueva el respaldo a la posición deseada. Suelte la palanca (6) para trabar el respaldo.

Para ajustar el lumbar, gire la perilla (7). Gire la perilla (7) hacia la derecha para aumentar el lumbar. Gire la perilla (7) hacia la izquierda para disminuir el lumbar.

Asiento neumático

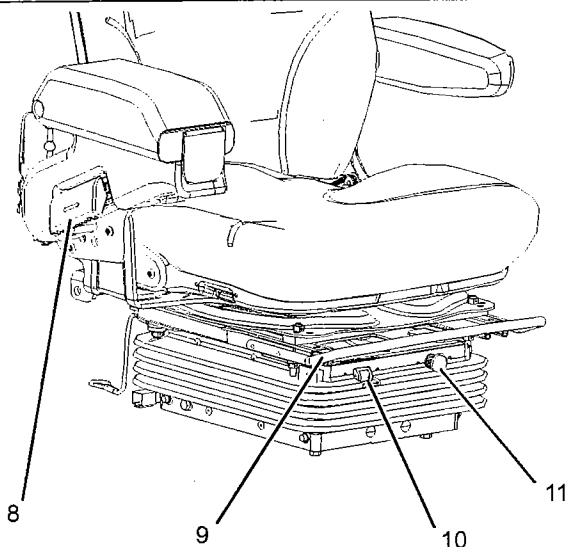


Ilustración 42

g02816116

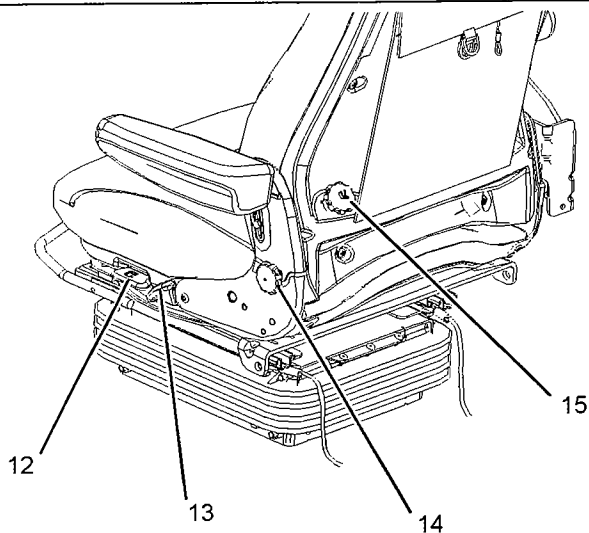


Ilustración 43

g02816117

Para ajustar el posabrazos del lado derecho, levante la palanca (8) y sujete la palanca (8) mientras ajusta el posabrazos. Suelte la palanca (8) para trabar el posabrazos en posición.

El asiento se puede mover hacia adelante o hacia atrás. Tire de la palanca (9) hacia arriba y sujete la palanca (9) para mover el asiento a la posición deseada. Para trabar el asiento, suelte la palanca (9).

Para ajustar la suspensión del asiento, tire de la perilla (11). Tire de la perilla (11) hacia afuera para aumentar la rigidez de la suspensión del asiento. Empuje la perilla (11) hacia adentro para disminuir la rigidez de la suspensión del asiento.

Ajuste la perilla (11) hasta que el medidor (10) muestre la línea negra en el medio del área amarilla.

Para girar el asiento, use la palanca (12) y mueva el asiento a la posición deseada. Suelte la palanca (12) para trabar el asiento en posición.

Para cambiar el ángulo del respaldo, utilice la palanca (13) y mueva el respaldo a la posición deseada. Suelte la palanca (13) para trabar el respaldo.

Para ajustar el lumbar, gire la perilla (14). Gire la perilla (14) hacia la derecha para aumentar el lumbar. Gire la perilla (14) hacia la izquierda para disminuir el lumbar.

Para ajustar la altura del asiento, gire la perilla (15). Haga girar la perilla (15) hacia la derecha para levantar el asiento. Haga girar la perilla (15) hacia la izquierda para bajar el asiento.

i04666461

Cinturón de seguridad

Código SMCS: 7327

Nota: Esta máquina se equipó con un cinturón de seguridad cuando se envió desde Caterpillar. En la fecha de su instalación, el cinturón de seguridad y las instrucciones para instalar el cinturón de seguridad cumplan con las normas SAE J386 y estándares ISO 6683. Consulte a su distribuidor Cat por las piezas de repuesto.

Revise siempre el estado del cinturón de seguridad y el estado del equipo de montaje antes de operar la máquina.

Ajuste del cinturón de seguridad para cinturones retráctiles

Cómo abrocharse el cinturón de seguridad

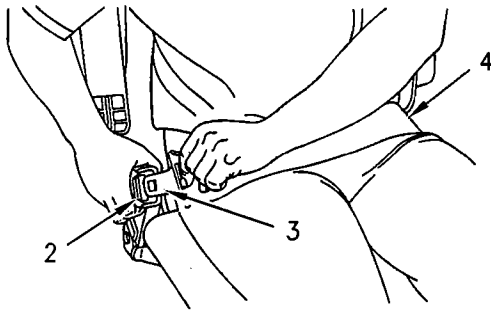


Ilustración 44

g00867598

Tire del cinturón (4) para sacarlo del retractor en un movimiento continuo.

Abroche la traba del cinturón (3) en la hebilla (2). Asegúrese de que se coloque el cinturón a baja altura sobre la parte inferior del abdomen del operador.

El retractor ajustará la longitud del cinturón y se trabará en su lugar. El manguito para viajar con comodidad permitirá un movimiento limitado del operador.

Cómo desabrocharse el cinturón de seguridad

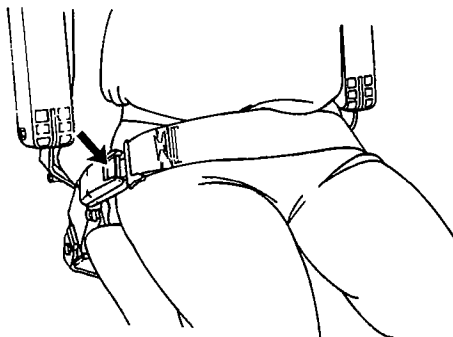


Ilustración 45

g00039113

Oprima el botón en la hebilla para liberar el cinturón de seguridad. El cinturón se retraerá automáticamente dentro del retractor.

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 no retráctiles más largos y extensiones para los cinturones de seguridad no retráctiles.

Caterpillar requiere que se utilice una extensión de cinturón solamente con los cinturones de seguridad que no sean retráctiles.

Consulte con su distribuidor Cat por cinturones de seguridad más largos y para obtener información sobre la forma de extenderlos.

i04756237

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 que se describen en este tema.

Los espejos proporcionan visibilidad adicional alrededor de la máquina. Asegúrese de que los espejos estén en buenas condiciones de operación y que estén limpios. Ajuste todos los espejos al inicio de cada turno de trabajo y cuando cambie de operadores.

Operación de la máquina Retrovisor

Las máquinas modificadas o las máquinas con equipos o accesorios adicionales pueden incidir en su visibilidad.

Ajuste de los espejos

- Estacione la máquina en una superficie horizontal.
- Pare el motor.
- Ajuste los espejos retrovisores para proporcionar visibilidad detrás de la máquina a una distancia máxima de 30 m (98') de las esquinas traseras de la máquina.

Nota: Es posible que se necesiten herramientas manuales para ajustar los espejos. Consulte los pares de apriete recomendados en Especificaciones, SENR3130, Especificaciones de Pares de Apriete.

Espejos de la cabina

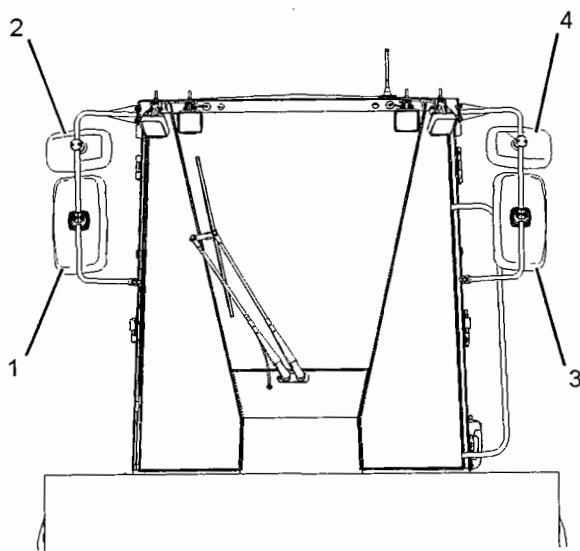


Ilustración 46

g02277476

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

Espejo retrovisor inferior derecho (1)

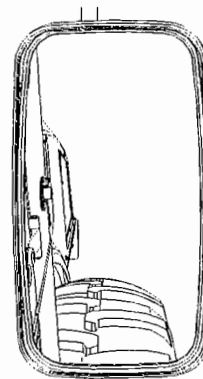


Ilustración 47

g02277478

Ajuste el espejo retrovisor derecho (1) de manera que se pueda ver el lado derecho de la máquina. Ajuste también el espejo retrovisor derecho de manera que se pueda ver lo siguiente:

- Un área de visibilidad que permita ver cualquier objeto a una distancia de al menos 1 m (3,3 pies) de la parte lateral de la máquina desde el asiento del operador.
- Ver un objeto en el suelo a una distancia de 30 m (98 pies) desde la esquina trasera del compactador.

Espejo retrovisor superior derecho (2)

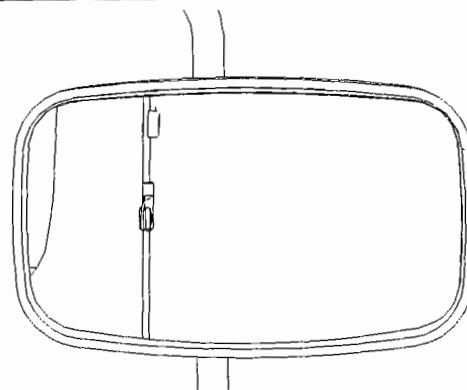


Ilustración 48

g02277479

Ajuste el espejo retrovisor derecho (2) de manera que se pueda ver el lado derecho de la máquina. Ajuste también el espejo retrovisor derecho de manera que se pueda ver lo siguiente:

- Un área de visibilidad que permita ver cualquier objeto a una distancia de al menos 1 m (3,3 pies) de la parte lateral de la máquina desde el asiento del operador.
- Ver un objeto en el suelo a una distancia de 30 m (98 pies) desde la esquina trasera del compactador.

Espejo retrovisor inferior izquierdo (3)

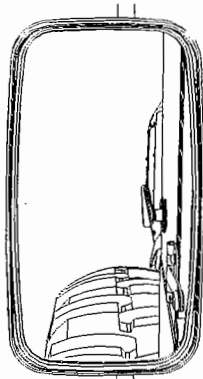


Ilustración 49

g02277481

Ajuste el espejo retrovisor izquierdo (3) de manera que se pueda ver el lado izquierdo de la máquina. Ajuste también el espejo retrovisor izquierdo de manera que se pueda ver lo siguiente:

- Un área de visibilidad que permita ver cualquier objeto a una distancia de al menos 1 m (3,3 pies) de la parte lateral de la máquina desde el asiento del operador.
- Ver un objeto en el suelo a una distancia de 30 m (98 pies) desde la esquina trasera del compactador.

Espejo retrovisor superior izquierdo (4)

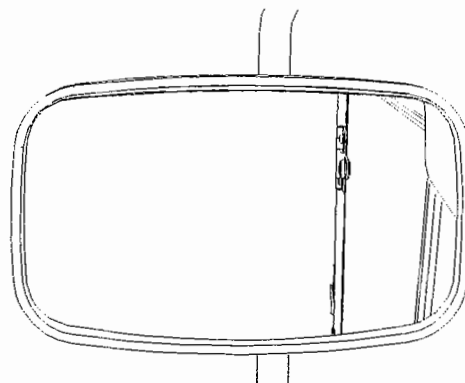


Ilustración 50

g02277485

Ajuste el espejo retrovisor izquierdo (4) de manera que se pueda ver el lado izquierdo de la máquina. Ajuste también el espejo retrovisor izquierdo de manera que se pueda ver lo siguiente:

- Un área de visibilidad que permita ver cualquier objeto a una distancia de al menos 1 m (3,3 pies) de la parte lateral de la máquina desde el asiento del operador.
- Ver un objeto en el suelo a una distancia de 30 m (98 pies) desde la esquina trasera del compactador.

Espejo de la estructura ROPS

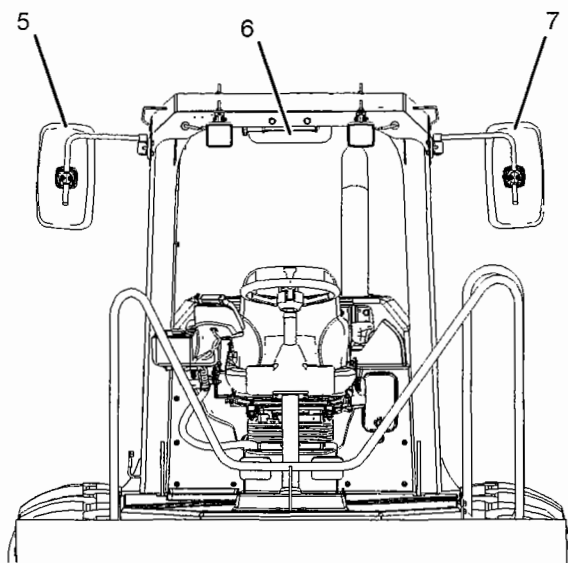


Ilustración 51

g02727718

- (5) Espejo retrovisor derecho
- (6) Espejo retrovisor central
- (7) Espejo retrovisor izquierdo

Espejo retrovisor derecho (5)

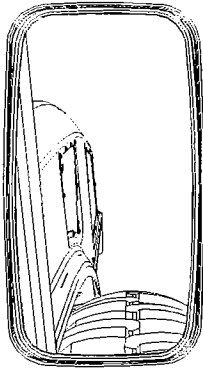


Ilustración 52

g02727733

Ajuste el espejo retrovisor derecho (5) de manera que se pueda ver el lado derecho de la máquina. Ajuste también el espejo retrovisor derecho de manera que se pueda ver lo siguiente:

- Un área de visibilidad que permita ver cualquier objeto a una distancia de al menos 1 m (3,3 pies) de la parte lateral de la máquina desde el asiento del operador.
- Ver un objeto en el suelo a una distancia de 30 m (98 pies) desde la esquina trasera del compactador.

Espejo retrovisor central (6)

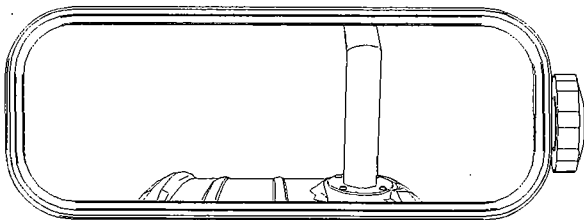


Ilustración 53

g02727737

Ajuste el espejo retrovisor central (6) de manera que se pueda ver la parte trasera de la máquina. Ajuste también el espejo retrovisor central de manera que se pueda ver lo siguiente:

- Un área de visibilidad que permita ver cualquier objeto a una distancia de al menos 1 m (3,3 pies) de la parte trasera de la máquina desde el asiento del operador.
- Ver un objeto en el suelo a una distancia de 30 m (98 pies) desde la parte trasera del compactador.

Espejo retrovisor izquierdo (7)

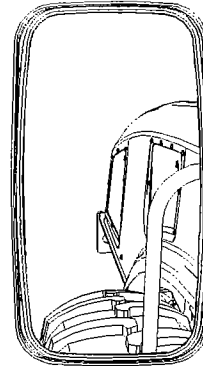


Ilustración 54

g02727740

Ajuste el espejo retrovisor izquierdo (7) de manera que se pueda ver el lado izquierdo de la máquina. Ajuste también el espejo retrovisor izquierdo de manera que se pueda ver lo siguiente:

- Un área de visibilidad que permita ver cualquier objeto a una distancia de al menos 1 m (3,3 pies) de la parte lateral de la máquina desde el asiento del operador.
- Ver un objeto en el suelo a una distancia de 30 m (98 pies) desde la esquina trasera del compactador.

i05081156

Controles del operador

Código SMCS: 7000; 7300; 7301; 7451

Nota: Es posible que la máquina no esté equipada con todos los controles que se explican en este capítulo.

La sección de operación es una referencia para el operador nuevo y un repaso para el operador con experiencia. Esta sección incluye descripciones de medidores, interruptores, controles de la máquina, controles de accesorios, información de transporte y remolque.

Las ilustraciones guían al operador por los procedimientos correctos de revisión, arranque, operación y parada de la máquina. Las técnicas de operación que se describen en esta publicación son básicas. Las habilidades y técnicas se desarrollan a medida que el operador logra conocer la máquina y sus capacidades.

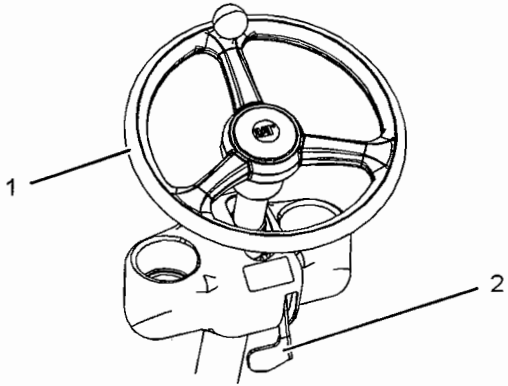


Ilustración 55

g02841660

- (1) Traba de posición del volante de dirección
- (2) Volante de dirección

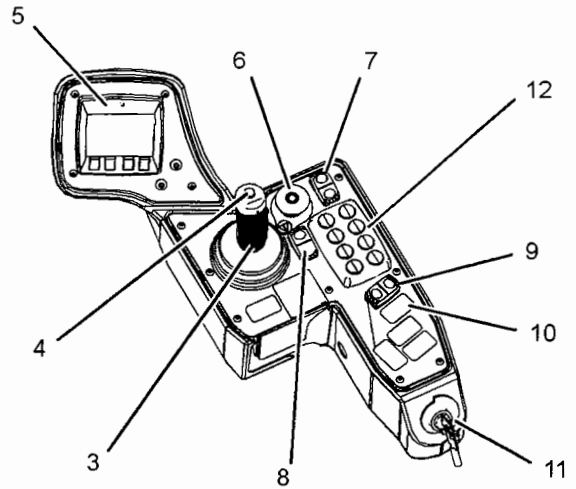


Ilustración 57

g02841698

Controles laterales tipo II (si tiene)

- (3) Control de propulsión
- (4) Botón de vibración
- (5) Sistema Monitor
- (6) Perilla de parada de emergencia
- (7) Freno de estacionamiento
- (8) Bocina
- (9) Luces de trabajo
- (10) Baliza
- (11) Interruptor de arranque del motor
- (12) Teclado

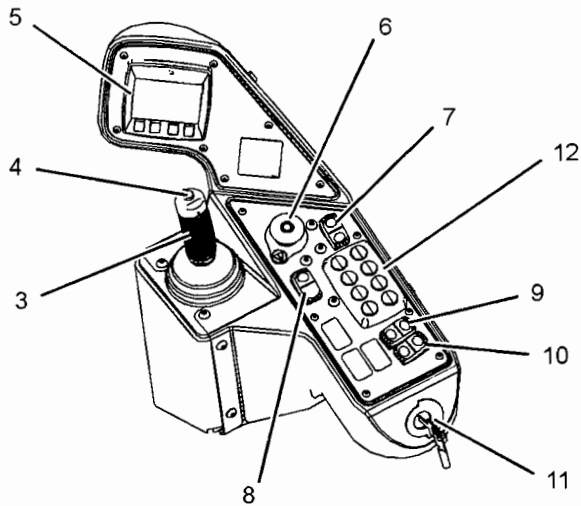


Ilustración 56

g02841663

Controles laterales tipo I (si tiene)

- (3) Control de propulsión
- (4) Botón de vibración
- (5) Sistema Monitor
- (6) Perilla de parada de emergencia
- (7) Freno de estacionamiento
- (8) Bocina
- (9) Luces de trabajo
- (10) Baliza
- (11) Interruptor de arranque del motor
- (12) Teclado

Operación de la máquina Controles del operador

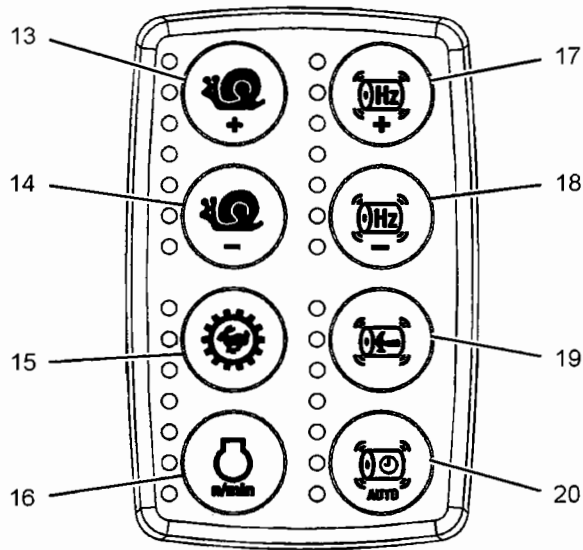


Ilustración 58

g02726475

Teclado (12)

- (13) Aumento del control de velocidad
- (14) Disminución del control de velocidad
- (15) Control de la gama de velocidad de propulsión
- (16) Control del acelerador
- (17) Aumento de la frecuencia vibratoria
- (18) Disminución de la frecuencia vibratoria
- (19) Control de amplitud vibratoria
- (20) Control de activación de vibración automática

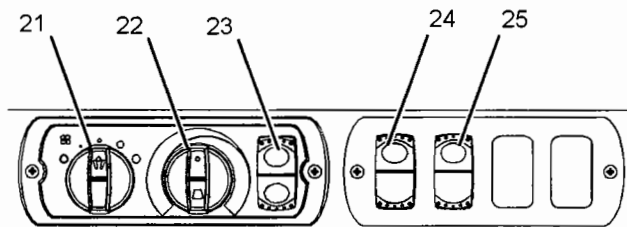


Ilustración 59

g02849023

Controles de la cabina (si tiene)

- (21) Control de velocidad del ventilador
- (22) Control de temperatura
- (23) Interruptor del aire acondicionado
- (24) Interruptor del limpiaparabrisas delantero
- (25) Interruptor del limpiaparabrisas de ventana trasera

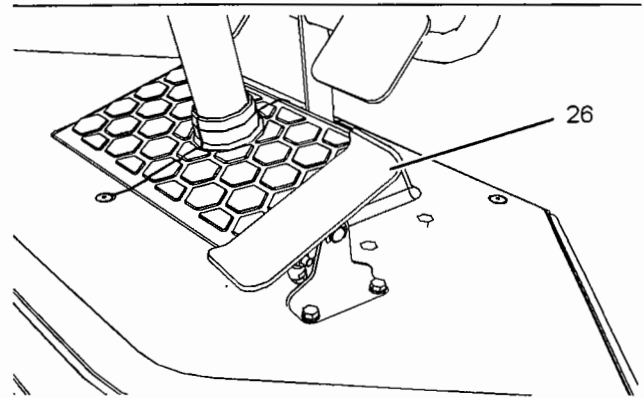


Ilustración 60

g02849027

(26) Control de la hoja de nivelación (si tiene)

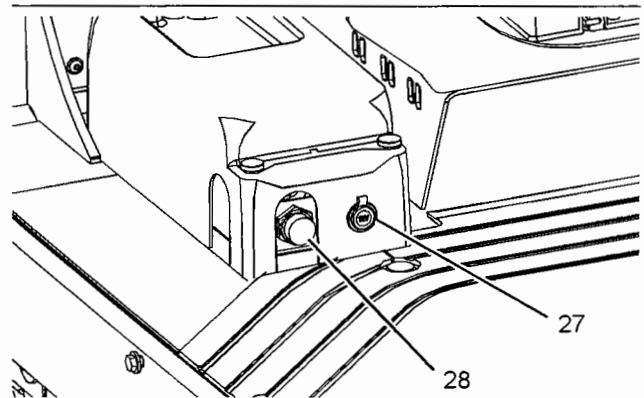


Ilustración 61

g02932580

(27) Tomacorriente de 12 V
(28) Conector de servicio

Traba de posición del volante de dirección (1)

Levante la traba para liberar la posición del volante de dirección. Inclíne el volante a la posición deseada. Empuje la traba hacia abajo para trabar la posición de inclinación del volante de dirección.

Volante de dirección (2)

El volante controla la dirección de la máquina. La máquina girará en el mismo sentido que el volante.

Nota: Se debe quitar la traba del bastidor de la dirección para poder usar la dirección de la máquina.

Sistema Monitor (3)

Para obtener más información, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema Monitor".

Control de propulsión (4)

Cuando el Módulo de Control Electrónico (ECM) realiza un ciclo, el control de propulsión se coloca de manera predeterminada en la posición de PARADA. Esto ocurre independientemente de la posición del control de propulsión. Si se arranca la máquina con la palanca de propulsión fuera de la posición de PARADA, la palanca debe colocarse en la posición de PARADA para que el sistema de propulsión se active. Cuando la palanca de propulsión esté fuera de la posición neutral, se mostrará una advertencia en el Sistema Monitor. Si no se muestra la advertencia, realice una prueba del control de propulsión de la máquina.

Referencia: Para obtener el procedimiento correcto, consulte Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes, "Ajuste de la propulsión - Probar y ajustar" para probar el control de propulsión.

FWD (AVANCE) – Empuje la palanca hacia delante para mover el compactador hacia adelante. Para hacer que la máquina se mueva más rápido, empuje más aún la palanca.

PARADA – Mueva la palanca a la posición central de PARADA para detener la máquina.

REV (RETROCESO) – Tire de la palanca hacia la parte trasera de la máquina para mover la máquina hacia atrás. Para hacer que la máquina se mueva más rápido, tire más aún de la palanca.

Interruptor de arranque del motor (5)

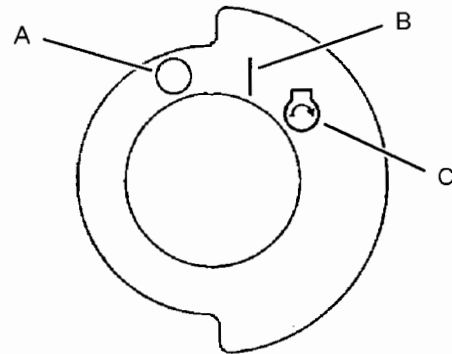


Ilustración 62

g01264219

DESCONECTADA – Para desconectar el suministro de corriente al motor y a la máquina, gire el interruptor hacia la izquierda hasta la posición DESCONECTADA(A). Gire el interruptor a la posición DESCONECTADA(A) antes de intentar arrancar el motor nuevamente. Gire el interruptor a la posición DESCONECTADA(A) para detener el motor.

CONECTADA – Para activar los circuitos de la cabina, gire el interruptor a la posición CONECTADA(B). Cuando el interruptor se suelta de la posición de ARRANQUE(C), el interruptor regresa a la posición CONECTADA(B).

ARRANQUE – Gire el interruptor de arranque del motor a la posición de ARRANQUE(C) para arrancar el motor. Suelte la llave en cuanto arranque el motor.

Nota: Si el motor no arranca, regrese el interruptor a la posición DESCONECTADA antes de volver a la posición de ARRANQUE.

Para obtener más información, consulte la sección del Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor".

Botón de vibración (6)

Oprima el botón para encender el sistema de vibración.

Oprima el botón nuevamente para detener el sistema de vibración.

Nota: Se iluminará un indicador verde a la derecha del monitor cuando se active el sistema vibratorio.

Nota: Cuando el control de propulsión esté en la posición neutral, el sistema vibratorio solo funcionará cuando el control de activación automático se configure en a modalidad manual. El acelerador debe estar en la modalidad ECO o velocidad alta en vacío y el freno de estacionamiento no debe estar activado para activar el sistema vibratorio.

Bocina (7)



Bocina – Oprima el botón de la bocina para hacerla sonar. Utilice la bocina para alertar al personal o para hacerle señales.

Perilla de parada de emergencia (8)



Perilla de parada de emergencia – Para detener la máquina y el motor, empuje la perilla hacia abajo. Para desconectar la perilla de parada de emergencia, tire de la perilla hacia arriba.

Freno de estacionamiento (9)



Aplicación del freno de estacionamiento – Para aplicar el freno de estacionamiento, empuje hacia abajo la parte delantera del interruptor basculante.



Desconexión del freno de estacionamiento – Para desconectar el freno de estacionamiento, empuje hacia abajo la parte trasera del interruptor basculante.

Nota: Para propulsar la máquina, la palanca de propulsión debe estar en la posición de PARADA antes de desconectar el freno de estacionamiento.

Luces de trabajo (10)



Luces de trabajo – Oprima la parte inferior del interruptor hacia abajo para encender las luces de trabajo delanteras. Mueva el interruptor a la posición central para apagar las luces de trabajo. Oprima la parte superior del interruptor hacia abajo para encender las luces de trabajo delanteras y traseras.

Baliza (11)



Baliza – Empuje la parte superior del interruptor hacia abajo para encender la baliza. Empuje la parte inferior del interruptor hacia abajo para apagar la baliza.

Teclado (12)

Luces indicadoras

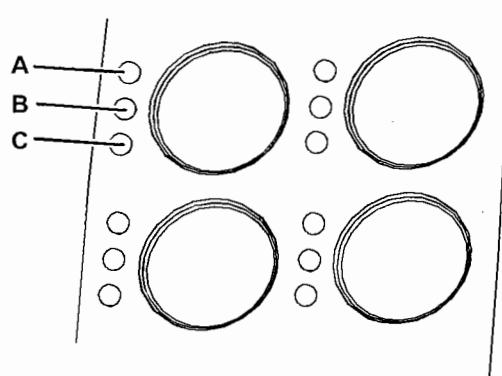


Ilustración 63

g02155712

Las luces indicadoras junto a cada botón se describen en el siguiente método

- (A) Luz superior
- (B) Luz media
- (C) Luz inferior

Aumento del control de velocidad (13)



Aumento del control de velocidad – Oprima el botón para aumentar la velocidad. Para seguir aumentando la velocidad, oprima el botón nuevamente hasta alcanzar la velocidad deseada. Mantenga el botón oprimido para aumentar la velocidad más rápidamente.

Disminución del control de velocidad (14)



Disminución del control de velocidad – Oprima el botón para disminuir la velocidad. Para seguir disminuyendo la velocidad, oprima el botón nuevamente hasta alcanzar la velocidad deseada. Mantenga el botón oprimido para disminuir la velocidad más rápidamente.

Control de la gama de velocidad de propulsión (15)



Control de la gama de velocidad de propulsión – Oprima el botón de control de la gama de velocidad de propulsión para cambiar la modalidad de propulsión.

Modalidad baja – Oprima una vez el botón de control de la gama de velocidad de propulsión para seleccionar la modalidad baja. Cuando se selecciona la modalidad baja, se ilumina la luz indicadora (C). La modalidad baja proporciona una velocidad de desplazamiento más baja. En la modalidad baja, la velocidad de desplazamiento no es tan alta como en la modalidad de desplazamiento o en la modalidad alta.

Modalidad alta – Oprima nuevamente el botón de control de la gama de velocidad de propulsión para seleccionar la modalidad alta. Cuando se selecciona la modalidad alta, se iluminan las luces indicadoras (B) y (C). En esta modalidad, la velocidad de desplazamiento es la más alta.

Control del acelerador (16)



Control del acelerador – Oprima el botón para cambiar la velocidad del motor. Cada vez que se cambie el control del acelerador, la nueva configuración se mostrará brevemente en el Sistema Monitor.

Baja en vacío – Oprima una vez el botón de control del acelerador para seleccionar la velocidad baja en vacío. Cuando se selecciona la velocidad baja en vacío, se ilumina la luz indicadora (C). Cuando se selecciona la velocidad baja en vacío, el motor funciona en vacío a 1.200 rpm.

Modalidad ECO – Oprima nuevamente el botón de control del acelerador para seleccionar la modalidad ECO. Cuando se selecciona la modalidad ECO, se ilumina la luz indicadora (B). Cuando se selecciona la modalidad eco, la máquina usa las siguientes reglas de rpm:

- Cuando se conecta el freno de estacionamiento, el motor funciona en vacío a 800 rpm.
- Cuando se desconecta el freno de estacionamiento y el control de propulsión está en la posición neutral, el motor funciona en vacío a 1.000 rpm.
- Cuando el control de propulsión se mueve a la posición hacia delante o hacia atrás, el motor funciona en vacío a 1.500 rpm.
- A medida que se necesita velocidad adicional, la velocidad del motor aumenta hasta 2.000 rpm.
- Cuando se activa el sistema vibratorio y la máquina es propulsada, el motor funciona a 2.000 rpm.
- Si el sistema vibratorio se apaga durante la propulsión de la máquina, el motor funciona a una velocidad de entre 1.500 rpm y 2.000 rpm, dependiendo de la velocidad de la máquina.

Alta en vacío – Oprima y mantenga oprimido durante dos segundos o más el botón de control del acelerador para seleccionar la velocidad alta en vacío. Cuando se selecciona la velocidad alta en vacío, se iluminan las luces indicadoras (A), (B) y (C). Oprima nuevamente el botón para volver a colocar la máquina en la modalidad ECO. Cuando se selecciona la velocidad alta en vacío, el motor funciona en vacío a 2.200 rpm.

Aumento de la frecuencia vibratoria (17)

Nota: Este botón solo se activa cuando la máquina tiene el sistema de vibración de frecuencia variable.



Aumento de la frecuencia vibratoria – Oprima el botón para aumentar la frecuencia vibratoria. Para seguir aumentando la frecuencia vibratoria, oprima el botón nuevamente hasta alcanzar la frecuencia vibratoria deseada. Mantenga el botón oprimido para aumentar la velocidad más rápidamente.

Disminución de la frecuencia vibratoria (18)

Nota: Este botón solo se activa cuando la máquina tiene el sistema de vibración de frecuencia variable.



Disminución de la frecuencia vibratoria – Oprima el botón para disminuir la frecuencia vibratoria. Para seguir disminuyendo la frecuencia vibratoria, oprima el botón nuevamente hasta alcanzar la frecuencia vibratoria deseada. Mantenga el botón oprimido para disminuir la frecuencia más rápidamente.

Control de amplitud vibratoria (19)



Control de amplitud vibratoria – Presione el botón de control de amplitud vibratoria para cambiar la amplitud vibratoria.

Amplitud baja – Presione el botón hasta que la luz indicadora (C) se ilumine para seleccionar la amplitud baja.

Amplitud alta – Presione el botón hasta que las luces indicadoras (B) y (C) se iluminen para seleccionar la amplitud alta.

Control de activación de vibraciones automáticas (20)



Control de activación de vibraciones automáticas – Presione una vez el botón de control de activación de vibraciones automáticas para activar las vibraciones automáticas. Cuando se seleccionan las vibraciones automáticas, se ilumina la luz indicadora (C).

Modalidad manual – Oprima una vez el botón para seleccionar la modalidad manual del sistema vibratorio. Cuando se selecciona la modalidad manual, no se ilumina ninguna luz indicadora. En la modalidad manual, se puede activar el sistema vibratorio en cualquier momento cuando la máquina esté propulsada.

Modalidad automática – Oprima nuevamente el botón para seleccionar la modalidad automática. Cuando se selecciona la modalidad automática, se ilumina la luz indicadora (C). En la modalidad automática, el sistema vibratorio se activa automáticamente cuando se coloca la palanca de propulsión en la posición de avance o de retroceso.

Control de velocidad del ventilador (21)



Control de velocidad del ventilador – Gire el control de velocidad del ventilador hacia la derecha para aumentar la velocidad del ventilador. Gire el control de velocidad del ventilador hacia la izquierda para disminuir la velocidad del ventilador.

Control de temperatura (22)

Gire el control de temperatura hacia la derecha para aumentar la temperatura del aire. Gire control de temperatura hacia la izquierda para disminuir la temperatura del aire.

Interruptor del aire acondicionado (23)



Interruptor del aire acondicionado – Oprima la parte superior del interruptor para activar el aire acondicionado.

Oprima la parte inferior del interruptor para apagar el aire acondicionado.

Interruptor del limpiaparabrisas de la ventana delantera (24)



Interruptor del limpiaparabrisas de la ventana delantera – Oprima la parte superior del interruptor para encender el limpiaparabrisas de ventana delantera. Oprima la parte inferior del interruptor para apagar el limpiaparabrisas de ventana delantera.

Interruptor del limpiaparabrisas de ventana trasera (25)



Interruptor del limpiaparabrisas de ventana trasera – Oprima la parte superior del interruptor para encender el limpiaparabrisas de ventana trasera. Oprima la parte inferior del interruptor para apagar el limpiaparabrisas de ventana trasera.

Control de la hoja de nivelación (26) (si tiene)

El control de la hoja de nivelación se usa para ajustar la altura de la hoja de nivelación. La palanca es un pedal ubicado en el piso.



POSICIÓN LIBRE – Empuje el pedal hacia adelante al tope de movimiento libre. La hoja de nivelación se ajustará al contorno de la superficie cuando la palanca de levantamiento esté en la posición LIBRE.

El pedal permanecerá en la posición LIBRE hasta que el pedal se saque manualmente del tope de movimiento libre. El control regresará después a la posición FIJA.



BAJADA – Empuje el pedal hacia adelante para bajar la hoja de nivelación. El pedal regresará a la posición FIJA cuando lo suelte. La hoja de nivelación permanecerá en la posición seleccionada.



POSICIÓN FIJA – Cuando se suelta la palanca desde la posición SUBIDA o desde la posición BAJADA, la palanca regresará a la posición FIJA.



SUBIDA – Empuje el pedal con el talón para subir la hoja de nivelación. El pedal regresará a la posición FIJA cuando lo suelte. La hoja de nivelación permanecerá en la posición seleccionada.

Tomacorriente de 12 V (27)



Tomacorriente de 12 V – Este tomacorriente se puede utilizar para suministrar corriente al equipo eléctrico automotriz o a los accesorios. Quite la tapa antes de utilizarlo.

Conector de servicio (28)

Conector de servicio – Este orificio de servicio permite que el personal de servicio conecte una computadora portátil al sistema electrónico de la máquina mediante la herramienta Técnico Electrónico Cat . Esta conexión permite que el personal de servicio examine los sistemas de la máquina y los sistemas del motor.

i04756189

Interruptor general

Código SMCS: 1411

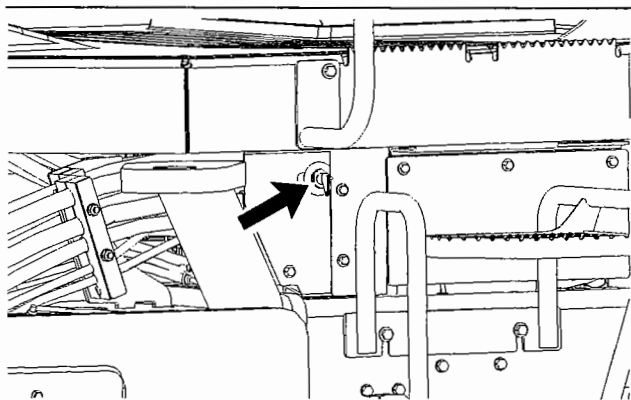


Ilustración 64

g02220733



Interruptor de desconexión de la batería – El interruptor general de la batería está ubicado en el lado derecho del compartimiento del motor.



DESCONECTADA – Para desactivar el sistema eléctrico, gire el interruptor a la posición DESCONECTADA.



CONECTADA – Para activar el sistema eléctrico, inserte la llave y gire el interruptor hacia la derecha. El interruptor tiene que estar en la posición CONECTADA para que arranque el motor.

Las funciones del interruptor general de la batería y del interruptor de arranque del motor son diferentes. Cuando se gira el interruptor general de la batería a la posición DESCONECTADA, todo el sistema eléctrico queda desactivado. Cuando el interruptor de arranque del motor se gira a la posición DESCONECTADA, la batería permanece conectada al sistema eléctrico.

Quite la llave cuando no vaya a utilizar la máquina durante un período prolongado. También quítela antes de efectuar el servicio al sistema eléctrico.

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.

Para asegurarse de que no se dañe el motor, verifique que se encuentre en buenas condiciones de funcionamiento antes de arrancarlo. No ponga en funcionamiento un motor que no esté en buenas condiciones de funcionamiento.

Realice el siguiente procedimiento para comprobar si el interruptor general funciona correctamente:

1. Con el interruptor de desconexión de la batería en la posición CONECTADA, verifique que los componentes eléctricos del compartimiento del operador estén funcionando. Verifique que el motor esté en marcha.
2. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición DESCONECTADA.
3. Verifique que los siguientes elementos no estén en funcionamiento: componentes eléctricos del compartimiento del operador, horómetro and arranque del motor. Si continúa el funcionamiento de alguno de los elementos con el interruptor general en la posición DESCONECTADA, consulte a su distribuidor de Caterpillar .

i05081166

Sistema monitor

Código SMCS: 1900; 5258; 7400; 7402; 7450; 7451; 7490

Luces indicadoras

Hay tres luces indicadoras a cada lado de la pantalla del Sistema Monitor. Hay un indicador de color verde, un indicador de color ámbar y un indicador de color rojo. Los indicadores se iluminarán cuando se activen ciertas funciones de la máquina, o cuando se produzca una falla.

Indicador verde del lado derecho

El indicador verde del lado derecho de la pantalla del Sistema Monitor se iluminará cuando se active el sistema vibratorio. Cuando el control de activación vibratoria se configure en la modalidad manual, la luz se iluminará y el sistema comenzará a vibrar cuando se active. Cuando el control de activación vibratoria se configure en la modalidad automática y se active el sistema vibratorio, la luz se iluminará pero el sistema no comenzará a vibrar hasta que se alcance velocidad suficiente.

Indicador verde del lado izquierdo

El indicador verde del lado izquierdo de la pantalla del Sistema Monitor se iluminará cuando se active la función libre de la hoja.

Indicadores ámbar y rojo del lado derecho

Los indicadores ámbar y rojo del lado derecho de la pantalla del Sistema Monitor se usan para indicar las siguientes fallas de la máquina:

Falla de la máquina de Nivel 1 – Se iluminará el indicador ámbar del lado derecho. Una falla de la máquina de nivel 1 es una advertencia y no actúa en ningún sistema.

Falla de la máquina de Nivel 2 – El indicador ámbar del lado derecho destellará. Durante una falla de la máquina de Nivel 2 se puede reducir la potencia de los sistemas o los mismos se pueden desactivar.

Falla de la máquina de Nivel 2+ – El indicador ámbar del lado derecho destellará y una alarma audible sonará continuamente. Durante una falla de la máquina de Nivel 2+ se puede reducir la potencia de los sistemas o los mismos se pueden desactivar.

Falla de la máquina de Nivel 3 – El indicador ámbar del lado derecho destellará, el indicador rojo del lado derecho se iluminará, y sonará una alarma audible en sincronización con el indicador ámbar. Los sistemas vibratorio y de propulsión se desactivarán durante una falla de la máquina de Nivel 3.

Indicadores ámbar y rojo del lado izquierdo

Los indicadores ámbar y rojo del lado izquierdo de la pantalla del Sistema Monitor se usan para indicar las siguientes fallas del motor:

Falla del motor de Nivel 1 – Se encenderá el indicador ámbar del lado izquierdo. Una falla del motor de Nivel 1 es una advertencia y no actúa en ningún sistema.

Falla del motor de Nivel 2 – Destellará el indicador ámbar del lado izquierdo. La potencia de los sistemas puede reducirse o los sistemas pueden desactivarse durante una falla del motor de Nivel 2.

Falla del motor de Nivel 2+ – El indicador ámbar del lado izquierdo destellará y sonará una alarma audible continuamente. La potencia de los sistemas puede reducirse o los sistemas pueden desactivarse durante una falla del motor de Nivel 2+.

Falla del motor de Nivel 3 – Destellará el indicador ámbar del lado izquierdo, se encenderá el indicador rojo del lado izquierdo y sonará una alarma audible en sincronización con el indicador ámbar. Los sistemas vibratorio y de propulsión se desactivarán durante una falla del motor de Nivel 3.

Navegación del visualizador

Para navegar por el Sistema Monitor, utilice las cuatro teclas programables ubicadas en la parte inferior de la pantalla. Las opciones de selección de las teclas programables se muestran sobre cada una de las teclas y dependen de la pantalla que se visualiza actualmente en el Sistema Monitor. Las opciones de las teclas programables no se muestran cuando las teclas no están en uso. Para ver las opciones de las teclas programables cuando no se muestran dichas opciones, presione cualquier tecla. Las opciones de selección se mostrarán durante tres segundos.

Dependiendo de la situación, estarán disponibles las siguientes opciones de teclas:



Brillo/Contraste – Presione esta tecla para acceder a los ajustes de brillo y contraste.



Navegación hacia arriba – Presione esta tecla para desplazarse hacia arriba por los elementos del menú.



Navegación hacia abajo – Presione esta tecla para desplazarse hacia abajo por los elementos del menú.



Salir/Retroceder una pantalla – Presione esta tecla para retroceder una pantalla.



Select/Next (Seleccionar/Siguiente) – Presione esta tecla para hacer una selección o para navegar hasta el próximo dígito o elemento de la pantalla.



Datos rápidos – Presione esta tecla para controlar las señales seleccionadas en una pantalla de vista única desplazable.

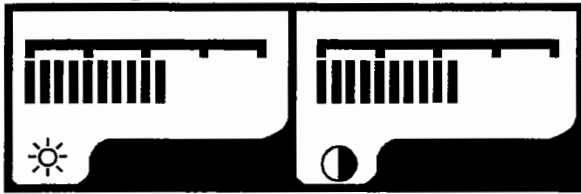
Brillo/Contraste**Brightness / Contrast**

Ilustración 65

g02616037

Presione la tecla Brillo/Contraste para ajustar los niveles de brillo y contraste. Utilice las teclas más y menos ubicadas a la izquierda para ajustar el brillo. Utilice las teclas más y menos ubicadas a la derecha para ajustar el contraste. La pantalla Brightness/Contrast (Brillo/Contraste) desaparecerá después de tres segundos de inactividad.

Main Menu (Menú principal)**Main Menu**

- ✓ Basic Setup
- Diagnostics
- Machine Setup
- Screen Setup
- System Setup



Ilustración 66

g02795970

La pantalla del menú principal es el punto de partida para configurar el Sistema Monitor.

Se puede acceder a las siguientes opciones a través del menú principal:

- Basic Setup (Configuración básica).
- Diagnostics (Diagnósticos)
- Configuración de la máquina
- Screen Setup (Configuración de pantalla)
- System Setup (Configuración del sistema)

Basic Setup (Configuración básica).**Basic Setup**

- ✓ Language
- Units



Ilustración 67

g02795980

Utilice la pantalla Basic Setup para configurar los ajustes siguientes:

- Language (Idioma)
- Units (Unidades)

Language (Idioma)**Language**

- ✓ English
- French
- German
- Italian
- Spanish



Ilustración 68

g02795991

Utilice la pantalla Language para seleccionar el idioma del programa.

Utilice las teclas hacia arriba, hacia abajo y de selección para seleccionar uno de los idiomas siguientes:

- Inglés
- Francés
- Alemán
- Italiano
- Español

Units (Unidades)**Units**

✓	Ground Speed	mph
	Pressure	psi
	Temperature	°F
	Fuel Rate	g/h
	Vibratory Speed	VPM



Ilustración 69

g02795997

Utilice la pantalla Units (Unidades) para cambiar las unidades que se muestran para las opciones siguientes:

- Velocidad de desplazamiento
- Presión
- Temperatura
- Fuel Rate (Régimen de combustible)
- Velocidad vibratoria

Diagnostics (Diagnósticos)**Diagnostics**

- ✓ Fault Log
- Quick Data



Ilustración 70

g02796004

Use la pantalla Diagnósticos para ver los registros de fallas y acceder rápidamente a los datos.

Se puede acceder a las siguientes opciones a través de la pantalla Diagnostics:

- Fault Log (Registro de fallas)
- Datos rápidos

Fault Log (Registro de fallas)**Fault Log**

- ✓ Active
- Logged



Ilustración 71

g02796019

La información de fallas se guarda y almacena en el registro de fallas. Seleccione Activa o Registrada para monitorear la actividad de la falla.

Activa**Active Diagnostics**

Fault 2 of 2

Parking Brake Switch

Data Erratic, Intermittent, or Incorrect

- ✓ Low Hydraulic Temperature
- Level 1



Ilustración 72

g02796028

El menú Active Faults muestra todas las fallas activas. Utilice las teclas hacia arriba y hacia abajo para desplazarse por las fallas activas.

Registrado

Logged Diagnostics

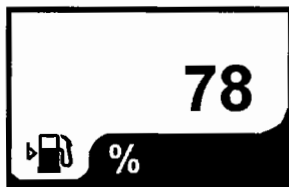
Fault 2 of 2
Parking Brake Switch
 Data Erratic, Intermittent, or Incorrect
 ✓ **Low Hydraulic Temperature**
 Level 1



Ilustración 73 g02796049

El menú de fallas registradas muestra todas las fallas anteriores. Utilice las teclas hacia arriba y hacia abajo para desplazarse por las fallas registradas.

Datos rápidos



Engine oil press
Fuel level
 Battery voltage



Ilustración 74 g02796053

La pantalla Quick Data permite el control de las señales seleccionadas mediante una pantalla de vista única desplazable.

Para seleccionar qué señales se muestran, presione la tecla programable de datos rápidos.

Select Signals

Vehicle speed
 * Coolant temp
 Engine oil press
 Fuel level
 Battery voltage



Ilustración 75 g02796367

Desplácese por la lista de señales mediante las teclas hacia arriba y hacia abajo. Utilice la tecla de selección para seleccionar o deseleccionar las señales que se mostrarán en la pantalla Quick Data. Se mostrará un asterisco a la izquierda del nombre de las señales seleccionadas.

Consulte "Señales" para ver una lista de señales disponibles para el monitoreo.

Configuración de la máquina

Machine Setup

✓ **Configurations**



Ilustración 76 g02796385

Use el menú Configuración de la máquina para hacer cambios en la configuración de la máquina.

Configuración**Configuration**

✓ **No Shell**
Shell Installed



Ilustración 77

g02796391

Use el menú Configuración para elegir entre las siguientes opciones:

- Sin revestimiento
- Revestimiento instalado

Screen Setup (Configuración de pantalla)**Screen Setup**

✓ **Number of Screens**
Select Screen



Ilustración 78

g02796401

Utilice el menú Screen Setup para cambiar la manera en que se muestra la información en la pantalla. Utilice el menú Screen Setup para configurar los siguientes ajustes de pantalla:

- Number of Screens (Número de pantallas)
- Select Screen (Seleccionar pantalla)

Number of Screens (Número de pantallas)**Number of Screens**

✓ **1 Screen**
2 Screens
3 Screens
4 Screens



Ilustración 79

g02796403

Utilice el menú Number of Screens para ajustar el número de pantallas que se pueden mostrar.

Select Screen (Seleccionar pantalla)

Utilice el menú Select Screen para personalizar la visualización de la pantalla. Efectúe los pasos siguientes para personalizar la pantalla:

Select Screen

✓ **Screen 1**
Screen 2
Screen 3
Screen 4



Ilustración 80

g02796406

1. Utilice las teclas hacia arriba y hacia abajo para seleccionar la pantalla que desea personalizar. Luego, presione el botón de selección para personalizar la pantalla seleccionada.

Screen 1: Select Type

- Screen Type 1
- ✓ Screen Type 2
- Screen Type 3



Ilustración 81

g02796427

2. Utilice las teclas hacia arriba y hacia abajo para seleccionar el tipo de pantalla que desea utilizar. Luego, presione el botón de selección para elegir el tipo de pantalla seleccionado. Se encuentran disponibles los siguientes tipos de pantalla:

Tipo 1 – El tipo de pantalla 1 consiste en una vista de pantalla de dos aplicaciones con capacidad para dos señales.

Tipo 2 – El tipo de pantalla 2 consiste en una vista de pantalla de tres aplicaciones con capacidad para una señal de gran amplitud y para dos señales pequeñas.

Tipo 3 – El tipo de pantalla 3 es una vista de pantalla de cuatro aplicaciones con capacidad para cuatro señales pequeñas.

n/min

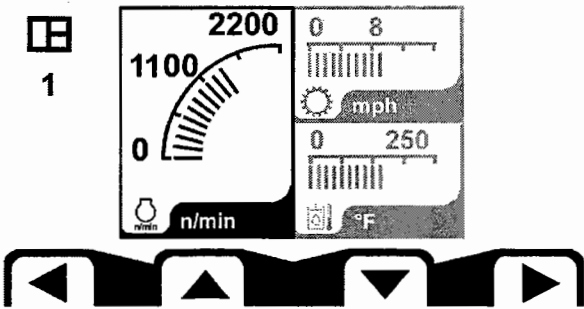


Ilustración 82

g02802599

3. Después seleccionar el tipo de pantalla, seleccione las señales que desea controlar. Utilice las teclas hacia arriba y hacia abajo para desplazarse por las señales disponibles.

Vehicle speed

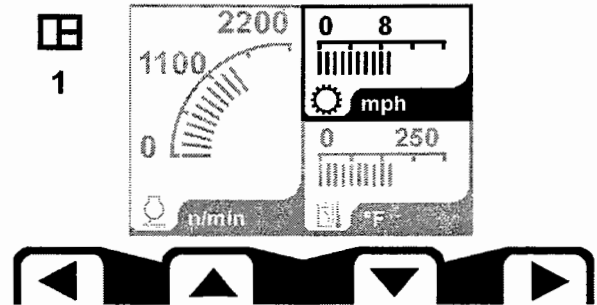


Ilustración 83

g02802777

4. Después de seleccionar una señal, presione la tecla Siguiente para ir a la siguiente área de selección. Utilice las teclas hacia arriba, hacia abajo y siguiente para seleccionar las señales.

Hydraulic Temp

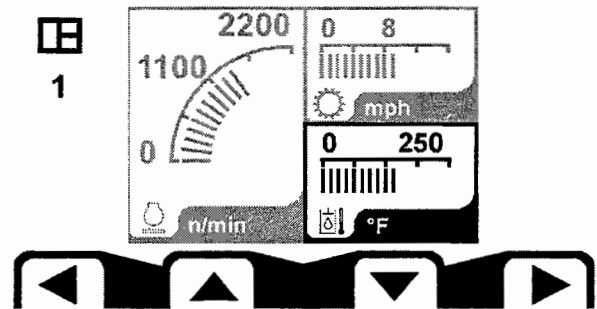


Ilustración 84

g02802797

5. Utilice la tecla Siguiente para desplazarse por las selecciones en forma circular hacia la derecha. Después de realizar todas las selecciones de señales, presione la tecla Salir para regresar al menú anterior.

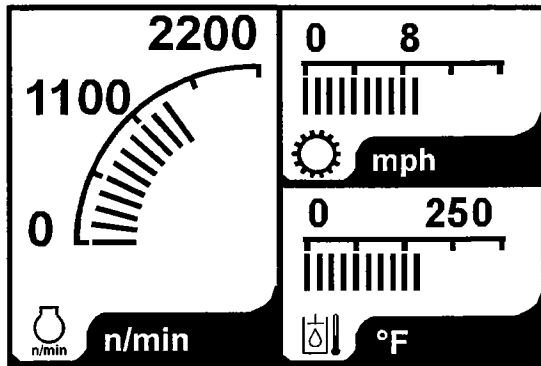


Ilustración 85

g02802816

6. Navegue hacia atrás para realizar más selecciones de pantalla o presione la tecla Salir cinco veces para ver las selecciones actuales.

System Setup (Configuración del sistema)

System Setup

- Reset to Factory Screens
- System Info



Ilustración 86

g02796437

Utilice el menú System Setup para supervisar y controlar los sistemas de las aplicaciones. Utilice este menú para acceder a los menús de ajustes siguientes:

- Reajustar a las pantallas de fábrica
- System Info (Información del sistema)

Reset Defaults (Restablecer predeterminados)

Reset Defaults

- No
- Yes



Ilustración 87

g02796454

Utilice el menú Reset Defaults para restablecer todos los ajustes del Sistema Monitor a los ajustes predeterminados de fábrica originales.

System Info (Información del sistema)

System Info

PN : 000-0000
Rev : 00
SN : 000000000000



Ilustración 88

g02796494

La pantalla System Info (Información del sistema) muestra el número de pieza, el número de revisión del software y el número de serie. La pantalla System Info muestra datos únicamente. No se pueden realizar cambios.

Alarmas emergentes de falla

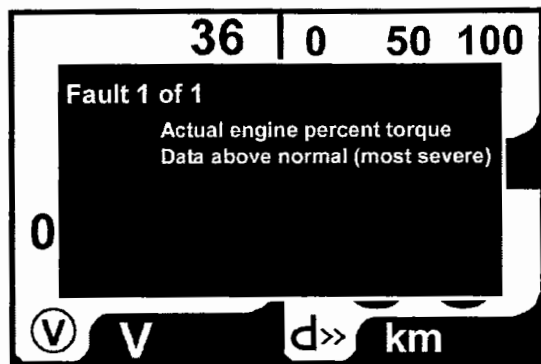


Ilustración 89

g02625876

Cuando se detecta una falla en la red, se activa una alarma de advertencia intermitente de color rojo y se muestra una ventana emergente de información que incluye los datos de la falla actual.

Las luces de alarma destellan cuando se produce una alarma emergente y siguen destellando hasta que se las reconoce. Las luces de alarma seguirán encendidas hasta que la falla desaparezca de la red.

Presione el botón Salir para borrar la alarma emergente y regresar a la información en pantalla anterior. Presione la tecla hacia arriba para ir a la falla siguiente. Presione la tecla hacia abajo para ir a la falla anterior. Presione la tecla de selección para borrar el mensaje emergente e ir a la pantalla de información de la falla actualmente activa.

Las fallas reconocidas que ya no estén activas se mostrarán en el registro Active Faults en letra cursiva. Las fallas registradas se mostrarán en el registro de fallas anteriores.

Señales

Pueden supervisarse las siguientes señales:



Temp. ambiente –



Battery voltage (Voltaje de batería) –



CMV (si tiene) –



Coolant Temp (Temperatura del refrigerante) –



DPF 1 Soot Percent (Porcentaje de hollín en DPF 1) –



Engine Load (Carga del motor) –



Engine Oil Press (Presión de aceite del motor) –



Engine Speed SW (Interruptor de velocidad del motor) –



Nivel de combustible –



Fuel Rate (Régimen de combustible) –



Hydraulic Temp (Temperatura hidráulica) –



n/min –



Velocidad del vehículo –



Vibe Speed (Velocidad de vibración) –

i05250494

Product Link

Código SMCS: 7606

Nota: La máquina puede estar equipada con el sistema Product Link Cat[®].

El sistema Product Link 121SR/321SR utiliza la tecnología satelital para transmitir la información de la máquina. Product Link 420/421 y 522/523 son dispositivos de comunicación con tecnología celular que transmiten información sobre la máquina. Esta información se transmite a Caterpillar, los distribuidores Cat y los clientes de Caterpillar. Los sistemas Product Link incluyen receptores satelitales con Sistema de Posicionamiento Global (GPS).

Los sistemas Product Link 121SR/321SR, 420/421 y 522/523 ofrecen la capacidad de comunicación bidireccional entre la máquina y un usuario remoto. El usuario remoto puede ser un distribuidor o un cliente. En cualquier momento, un 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 de los sistemas Product Link 121SR/321SR, 420/421 y 522/523.

Difusiones de datos

Los datos relacionados con esta máquina, la condición de la máquina y la operación de la máquina los transmite Product Link a Caterpillar o los distribuidores Cat. Los datos se usan para brindar un mejor servicio a los clientes y para mejorar los productos y servicios de Caterpillar. La información transmitida puede incluir lo siguiente: número de serie de la máquina, ubicación de la máquina and datos de operación; incluidos, entre otros, los siguientes: los códigos de falla, los datos de emisiones, el consumo de combustible, las horas del contador de servicio, los números de versión de software y hardware and , y los accesorios instalados.

Caterpillar o los distribuidores Cat pueden utilizar esta información para diversos propósitos. Consulte la siguiente lista para conocer los usos posibles:

- Proporcionar servicios al cliente o a la máquina.
- Revisar o hacer mantenimiento al equipo Product Link .
- Vigilar el funcionamiento correcto o el desempeño de la máquina.
- Contribuir al mantenimiento de la máquina o mejorar su eficiencia.
- Evaluar o mejorar los productos y servicios de Caterpillar .
- Cumplir con requisitos legales y órdenes judiciales válidas.
- Realizar investigaciones de mercado.
- Ofrecerle al cliente nuevos productos y servicios.

Caterpillar puede compartir parcial o totalmente la información recopilada con los distribuidores, los representantes autorizados y las empresas afiliadas de Caterpillar . Caterpillar no venderá ni alquilará la información recopilada a terceros y realizará esfuerzos razonables para mantener segura la información. Caterpillar reconoce y respeta la privacidad del cliente. Para obtener información adicional, comuníquese con su distribuidor Cat local.

Operación en un sitio de tronadura para Product Link

El transmisor de radio Product Link debe desactivarse según la distancia mínima establecida por todos los requisitos legales pertinentes, o la siguiente distancia desde el sitio recomendada por Caterpillar , la que sea mayor: 12 m (40 pies) para Product Link 121SR y 321SR y 3 m (10 pies) para Product Link 420/421 y 522/523.

Se recomiendan los siguientes métodos para desactivar los sistemas Product Link 121SR/321SR o Product Link 522/523: (a) instale un interruptor de desconexión de Product Link en la cabina de la máquina para permitir la desactivación del sistema Product Link 121SR/321SR o del módulo del sistema Product Link 522/523. Consulte la Instrucción Especial, REHS2365, "Una Guía de Instalación para los sistemas Product Link PL121SR y PL300" y la Instrucción Especial, REHS2368, "Procedimiento de Instalación para el sistema Product Link PL522/523 (Celular)" para obtener más detalles e instrucciones de instalación. O (b) desconecte el mazo de cables del módulo Product Link para desconectar el sistema Product Link 121SR/321SR o el módulo Product Link 522/523 de la fuente de corriente principal.

Para los dispositivos Product Link equipados con una batería interna de respaldo que no tiene la función de desactivación de radio, incluidos los sistemas PL420 y PL421: no se recomienda operar una máquina equipada con este tipo de dispositivo dentro de un sitio de tronadura, ni se debe operar dentro de la distancia mínima establecida o recomendada desde el perímetro de un sitio de tronadura.

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

- La clasificación de potencia de transmisión para el transmisor del Product Link 121SR es de 5 a 10 W.
- La gama de la frecuencia de operación para el sistema Product Link 121SR es de 148 a 150 MHz.
- La clasificación de potencia de transmisión para el transmisor del Product Link 522/523 es de, aproximadamente 1 W.
- La gama de la frecuencia de operación para el sistema Product Link 522/523 es de 824 a 849 MHz, de 880 a 915 MHz, de 1.710 a 1.785 MHz y de 1.850 a 1.910 MHz.
- La clasificación de potencia de transmisión para el sistema Product Link 420/421 es de 2 w para 850 MHz y 900 MHz y 1 w para 1.800 MHz y 1.900 MHz.

Consulte a su distribuidor Cat si tiene alguna pregunta.

La información para la instalación inicial del sistema Product Link 121SR/321SR está disponible en la Instrucción Especial, REHS2365, "An Installation Guide for the Product Link PL121SR and for the PL300". La información para la instalación inicial del sistema Product Link 522/523 está disponible en la Instrucción Especial, REHS2368, "Procedimiento de Instalación para el sistema Product Link PL522/523 (Celular)".

La información de operación, configuración and localización y solución de problemas para el sistema Product Link 121SR/321SR puede encontrarse en Operación de Sistemas, Localización y Solución de Problemas, Pruebas y Ajustes, RENR7911, Product Link 121/321.

La información de operación, configuración and localización y solución de problemas para el sistema Product Link 522/523 puede encontrarse en Operación, Localización y Solución de Problemas, Pruebas y Ajustes de Sistemas, RENR8143, Product Link - PL522/523.

La información para la instalación inicial del sistema Product Link 420 está disponible en la Instrucción Especial, REHS5595, "Procedimiento de Instalación para la modificación del sistema Product Link PL420".

La información para la instalación inicial del sistema Product Link 421 está disponible en la Instrucción Especial, REHS5596, "Procedimiento de Instalación para la modificación del sistema Product Link PL421".

Seguridad de la máquina



Icono de candado en la máquina –

Disminuir la capacidad – Algunas máquinas tienen un sistema que permite que el dueño de la máquina disminuya la capacidad del motor de forma remota. Esto provoca que la máquina opere mucho más lento de lo normal.

Antes de que esto ocurra, aparecerá un mensaje de advertencia en la pantalla con el icono de candado en la máquina y el mensaje "Security Pending". Al disminuir la capacidad del motor, en la pantalla de la máquina aparece el icono de candado en la máquina y el mensaje "Security Enabled". El operador debe mover la máquina hasta una ubicación segura, accionar el freno de estacionamiento, apagar la máquina, notificar al supervisor del lugar y comunicarse con su distribuidor Cat local.

Desactivar – Algunas máquinas tienen un sistema que permite que el dueño de la máquina impida de forma remota el arranque del motor. Al desactivar la máquina, en la pantalla aparece el icono de candado en la máquina y el mensaje "Security Enabled". Antes de desactivar la máquina, en la pantalla aparece el icono de candado en la máquina y el mensaje "Security Pending". El operador debe notificar al supervisor del lugar.

Alteraciones hechas sin autorización – Las alteraciones hechas sin autorización con el sistema Product Link para desactivar el sistema Product Link también pueden hacer que la máquina reduzca su potencia. Para evitar esto, deben prevenirse las alteraciones hechas sin autorización con el sistema

Product Link. Si se produce un diagnóstico de la máquina debido a Product Link, advierta inmediatamente al supervisor del lugar para evitar una reducción de la potencia. Un ejemplo de esta situación es una antena que esté sufriendo daños.

Nota: Dejar el interruptor del sitio de tronadura en la posición DESCONECTADA durante más de 48 horas de operación puede reducir la potencia de la máquina.

Cumplimiento de las regulaciones

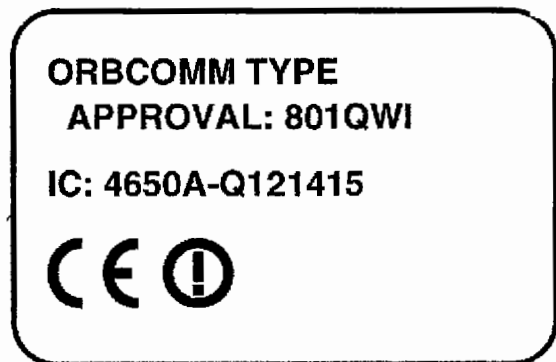


Ilustración 90

g01131982

ATENCIÓN

La transmisión de la información utilizando Product Link está sujeta a los requisitos legales, que pueden variar de un lugar a otro, lo que incluye, pero no se limita a, la autorización para el uso de la frecuencia 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 de 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 cumplan o, (ii) la transmisión o el procesamiento de dicha información a través de múltiples lugares no sea legal, Caterpillar renuncia a toda responsabilidad relacionada con dicho incumplimiento y Caterpillar puede suspender la transmisión de información de dicha máquina.

Consulte a su distribuidor Cat si tiene dudas relacionadas con la operación del Product Link en un país determinado.

Nota: Este equipo se ha registrado con la Autoridad de Telecomunicaciones de Botswana (BTA) para su uso en Botswana. NO. DE REGISTRACIÓN BTA: BTA/TA/2012/378

Operación de la máquina
Product Link

EC DECLARATION OF CONFORMITY OF MACHINERY

Manufacturer: **CATERPILLAR INC., 100 N.E. ADAMS STREET, PEORIA, IL 61626, U.S.A.**

Person authorised to compile the **Technical File** and to communicate relevant part(s) of the **Technical File** to the Authorities of **European Union Member States** on request:

Standards & Regulations Manager, Caterpillar France S.A.S 40, Avenue
Leon-Blum B.P.55 F38041, Grenoble Cedex 9

I, the undersigned, Michael R Verheyen, hereby certify that the construction equipment specified hereunder

Description:	Generic Denomination:	Earth-moving Equipment
	Function:	Asset Management
	Model/Type:	PL121SR
	Commercial Name:	Product Link

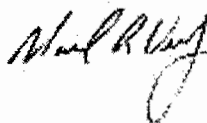
Fulfils all the relevant provisions of the following Directives

Directives	Notified Body	Document No.
2004/108/EC N/A	PL121SR-PEO101
1999/5/EC N/A	PL121SR-PEO101

Harmonised Standards Taken Into Consideration: **EN 13309, EN 301 389-1, EN 301 489-02, EN 55022, EN 60950-1, EN 301 721**

Done at
CATERPILLAR INC.
100 N.E. Adams Street
AB 5410
Peoria, IL 61629 U.S.A.
Date
2010-06-10

Signature



Name / Position
Michael R Verheyen / Product
Manager

产品中有害有毒物质或元素的名称及含量						
CAT 522						
部件名称 (Part Name)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
内部接线 (Internal Cables)	○	○	○	○	○	○
电路板 (Printed Circuit Assembly)	X	○	○	○	○	○
金属封入物 (Metal Enclosure)	○	○	○	○	○	○
所有硬件 (Hardware)	○	○	○	○	○	○
SIM卡 (SIM Card)	○	○	○	○	○	○
螺母, 螺栓, 螺丝, 垫片, 紧固件 (Nuts, bolts, screws, washers, Fasteners)	○	○	○	○	○	○
密封垫 (Gaskets)	○	○	○	○	○	○
标签 (Labels)	○	○	○	○	○	○
<p>○: 该部品所有均质材料的有害有毒物质含量, 不可超过SJ/T11363-2006标准所规定的限量要求。</p> <p>X: 该部品中至少有一项均质材料的有害有毒物质含量, 超过SJ/T11363-2006标准所规定的限量要求。</p>						
制造业日期代码信息 (Manufacturing Date Code Information)						
<p>产品序列号格式: XXXYZAAAB</p> <p>xxxx= 产品制造需略历的日期</p> <p>Y= 此年产品生产的年的最后一个数字</p> <p>例如: 24219005RN</p> <p>242= 8月30日</p> <p>I=2001 年</p>						



Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive
Post Office Box 3642
Sunnyvale, CA 94085

Industry Canada Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following products conform to Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Product Name: Trimble MTS523, Caterpillar 523, Trimble MTS522, Caterpillar 522, Trimble MTS521

Product Description: Telematics with M2M cell and GPS Receiver

Antenna used in MTS500 family of telematics has overall antenna gain which complies with limits per Cinterion requirements for GSM antennas in Canada.

$$S = 850 / (150 * 10) 0.56667 \text{ mW/cm}^2$$

$$R = 20 \text{ cm}$$

$$P = 1771 \text{ mW}$$

$$\text{Maximum Gain} = 2.06 \text{ dBi}$$

Laird antenna: TRP GSM strongest measurements: Frequency 848.8 Mhz, Antenna Port Power 33 dBm, Maximum Gain 0.255211 dBi, Maximum Power / Peak EIRP 33.2552 dBm

Mobile Mark Antenna: CVS-900/1900 uses CVS RG-174 cable:

Antenna transmission gains up to 2.5dB, based on data based on Azimuth plot. However, cable loss of 0.34dB/ft and data sheet specify 8 foot cable, resulting in $2.5 - (8 * 0.34) = -0.22 \text{ db}$ maximum gain.

Both product antennas comply with FCC requirements.

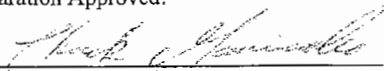
This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

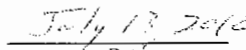
Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

This document is maintained under Trimble part number 78356-00-DC, and the technical file is maintained under Trimble part number 78356-00-CE at:

Manufacturer: Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA

Declaration Approved:


Signature


Date

Name: Chuck Maniscalco
Title: Director of Engineering
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

FCC DoC Rev A



Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive
Post Office Box 3642
Sunnyvale, CA 94085

FCC Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s) conforms to FCC Part 15 Subpart B Section 15.109:

Product Name: Trimble MTSS23, Caterpillar 523, Trimble MTS522, Caterpillar 522, Trimble MTSS21

Product Description: Telematics with M2M cell and GPS Receiver

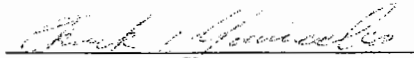
This device complies with Part 15 class B of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

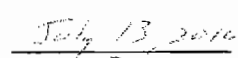
1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This document is maintained under Trimble part number 78356-00-DC, and the technical file is maintained under Trimble part number 78356-00-CE at:

Manufacturer: Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA

Declaration Approved:


Signature


Date

Name: Chuck Maniscalco
Title: Director of Engineering
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

Trimble MTS500 FCC DoC Rev A



Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642

CE Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s):

Product Name: Trimble MTS523, Trimble MTS522, Trimble MTS521, Caterpillar 523, Caterpillar 522

Product Description: Telematics

Complies with the essential requirements of the R&TTE Directive 1999/5/EC, as described in Article 10, using the following particular standards in full or in part:

- Article 3.1a - EMC: EN 55022 : 2006 +A1:2007
- Article 3.1b - EMC: EN 55024 : 1998 +A1 :2001 +A2 :2003
ISO 7637-2 : 2004
EN 301 489-1 v1.8.1
EN 301 489-3 v.1.4.1
EN 301 489-7 v1.3.1
- Article 3.2 - R&TTE: TS 51.010-1 v8.3.0 [3GPP]
EN 300 440-2 V1.2.1 [GPS]
EN 301 511 V9.0.2 [GSM/GPRS]
- Article 3.1a - Safety: EN 60950-1 : 2006
EN 62311 : 2008

Mark First Applied: 2009

This document is maintained under Trimble part number 78356-00-DC, and the technical file is maintained under Trimble part number 78356-00-CE at:

Manufacturer: Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA

Declaration Approved:

Chuck Maniscalco July 13, 2010
Signature Date

Name: Chuck Maniscalco
Title: Director of Engineering
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94085-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

MTS500 series CE DoC Rev A



Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive
Post Office Box 3642
Sunnyvale, CA 94088-3642

CE Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s) conforms to the particular standards listed below.

Product Name: PL420

This product conforms to the following standards, and therefore complies with the requirements of the R&TTE Directive 1999/5/EC, which specifies compliance with the essential requirements of EMC Directive 2004/108/EC and Low Voltage Directive 73/23/EEC:

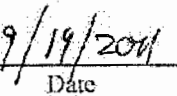
Health (R&TTE, Art 3.1a):	EN 60950-1:2006
EMC (R&TTE, Art 3.1b):	EN 301 489-1 V1.8.1 EN 301 489-3 V1.4.1 EN 301 489-7 V1.3.1
Radio Spectrum (R&TTE, Art 3.2):	EN 300 440-1 V1.3.1 EN 300 440-2 V1.1.2 EN 301 511 V9.0.2
Mark First Applied:	2011

This document is maintained under part number 84988-78-DC, and the technical file is maintained under part number 84988-78-CE (including Health and EMC update report files to the original technical file (part number 80300-XX-CE)) at:

Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA

Declaration Approved:


Signature


Date

Name: Paul Montgomery
Title: Director of Engineering, Advanced Devices Division
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

European Contact: Trimble GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
GERMANY

84988-78-DC, PL420 DoCs Rev C.doc





Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive
Post Office Box 3642
Sunnyvale, CA 94088-3642

FCC Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s) conforms to FCC Part 15 Subpart B Section 15.109:

Product Name: PL420

This device complies with Parts 15B, 22 and 24, of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

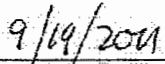
1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This document is maintained under part number 84988-78-DC, and the technical file is maintained under part number 84988-78-CE (including Health and EMC update report files to the original technical file (part number 80300-XX-CE)) at:

Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642

Declaration Approved:


Signature


Date

Name: Paul Montgomery
Title: Director of Engineering, Advanced Devices Division
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive
Post Office Box 3642
Sunnyvale, CA 94088-3642
Telephone: (408) 481-8000

Operación de la máquina
Product Link



CE Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s) conforms to the particular standards listed below.

Product Name: PL421

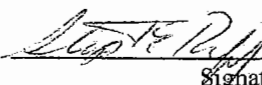
This product conforms to the following standards, and therefore complies with the requirements of the R&TTE Directive 1999/5/EC:

Safety & Health (R&TTE, Art 3.1a):	EN 60950-1 :2006+AI J:2009+A1:2010+A12:2011 (final status)
EMC (R&TTE, Art 3.1b):	EN 301 489-1 V1.8.1
	EN 301 489-3 V1.4.1
	EN 301 489-7 V1.3.1
Radio Spectrum (R&TTE, Art 3.2):	EN 300 440-1 V1.6.1
	EN 300 440-2 V1.4.1 (final status)
	EN 301 511 V9.0.2
Mark First Applied:	2012

This document is maintained under part number 86868-78-DC, and the technical file is maintained under part number 86868-78-CE (including Health and EMC update report files to the original technical file (part number 80300-XX-CE)) at:

Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA

Declaration Approved:


Signature

17 July 2012
Date

Name: Steve Ruff
Title: Integrated Devices and Embedded Technologies General Manager
Advanced Devices Division
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

European Contact: Trimble GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
GERMANY

86868-78-DC PL421 DoCs Rev A.doc

Operación de la máquina
Product Link



FCC and IC Declaration of Conformity

Trimble Navigation Limited declares, under sole responsibility, that the following product(s) conforms to FCC Part 15 Subpart B Section 15.109, and to Canadian requirement ICES-003:

Product Name: PL421

This device complies with Parts 15B, 22 and 24, of the FCC Rules and to ICES-003. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This document is maintained under part number 86868-78-DC, and the technical file is maintained under part number 86868-78-CE (including Health and EMC update report files to the original technical file (part number 80300-XX-CE)) at:

Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive
Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642

Declaration Approved:



Signature

17 July 2012
Date

Name: Steve Ruff
Title: Integrated Devices and Embedded Technologies General Manager
Advanced Devices Division
Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive, Post Office Box 3642, Sunnyvale, CA 94088-3642, USA
Telephone: (408) 481-8000

i05081150

Información sobre operación

Código SMCS: 1000; 7000

ADVERTENCIA

Opere el motor a plenas rpm para máxima respuesta del control de frenado, dirección y propulsión. La operación por debajo de la aceleración plena afectará a la respuesta adversamente.

Cuando se esté trepando una pendiente empinada, hay que mover la palanca de control de la propulsión **LENTAMENTE** a fin de evitar que el motor se cale y una posible pérdida de control de la máquina.

Fije el control del acelerador en la posición ALTA. Alcance la velocidad de desplazamiento deseada antes de conectar el sistema vibratorio. Para lograr una compactación óptima, se debe utilizar la gama baja.

Pare el sistema de vibración cuando se desplace sobre hormigón o pavimento duro.

ATENCIÓN

Los cojinetes en el depósito vibratorio para el eje de las pesas son lubricados mediante la rotación del conjunto del tambor. Al activar el sistema vibratorio mientras la máquina está sin propulsión se puede acortar la vida útil de los cojinetes del sistema vibratorio.

Comience la primera pasada de la compactación a lo largo de los lados de la obra. Las pasadas subsiguientes se deben hacer gradualmente hacia el centro. Superponga la pasada anterior a razón de 200 mm (8,0 pulg) para eliminar las áreas no compactadas.

ATENCIÓN

El sistema tiene que estar completamente parado antes de cambiar la selección de amplitud vibratoria.

Operación del vibrador

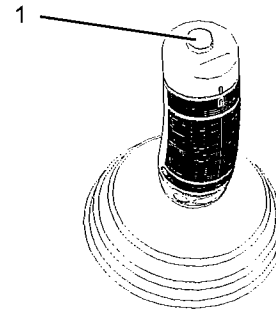


Ilustración 100

g02726479

(1) Botón de vibración

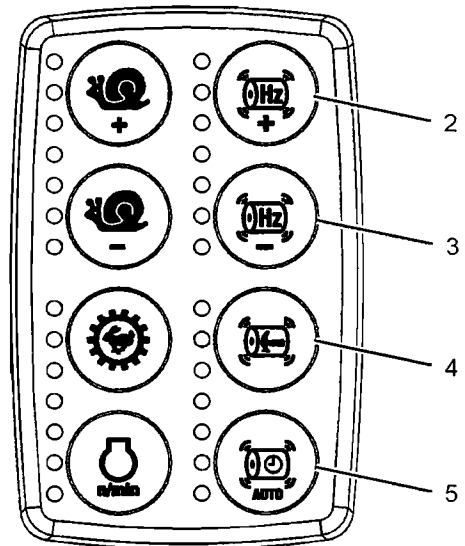


Ilustración 101

g02729610

Nota: Hasta que se caliente el sistema vibratorio, la frecuencia de vibración será inferior a la frecuencia estándar. Haga funcionar el sistema vibratorio durante por lo menos 15 minutos antes de comenzar el trabajo de compactación para calentar el aceite en el sistema vibratorio.

Sistema vibratorio

Vibración estándar

Cuando la máquina está en la modalidad vibratoria estándar y la modalidad ECO, la frecuencia vibratoria se reduce en un 10 %, la amplitud sigue siendo la misma and la fuerza centrífuga se reduce en un 19 %.

Tabla
11

Especificaciones vibratorias de frecuencia fija	
Engine Speed (Velocidad del motor)	Frecuencia de amplitud baja y alta
2.000 RPM (modalidad ECO)	1.664±50 VPM
2.200 RPM (alta en vacía)	1.830±50 VPM

Vibración de frecuencia variable

Cuando se utiliza el sistema de vibración de frecuencia variable, las especificaciones vibratorias completas se cumplen en la modalidad ECO.

Tabla
12

Especificaciones vibratorias de frecuencia variable		
Engine Speed (Velocidad del motor)	Frecuencia de amplitud baja y alta	
	Mínima	Máxima
2.000 RPM (modalidad ECO)	1.400±50 VPM	1.830±50 VPM
2.200 RPM (alta en vacía)	1.400±50 VPM	1.830±50 VPM

Aumento de la frecuencia vibratoria



Aumento de la frecuencia vibratoria (2) – Oprima el botón para aumentar la frecuencia vibratoria. Para seguir aumentando la frecuencia vibratoria, oprima el botón nuevamente hasta alcanzar la frecuencia vibratoria deseada. Mantenga el botón oprimido para aumentar la velocidad más rápidamente.

Disminución de la frecuencia vibratoria



Disminución de la frecuencia vibratoria (3) – Oprima el botón para disminuir la frecuencia vibratoria. Para seguir disminuyendo la frecuencia vibratoria, oprima el botón nuevamente hasta alcanzar la frecuencia vibratoria deseada. Mantenga el botón oprimido para disminuir la frecuencia más rápidamente.

Control de amplitud vibratoria



Control de amplitud vibratoria (4) – Presione el botón de control de amplitud vibratoria para cambiar la amplitud vibratoria.

Vibración automática



Control de activación de vibración automática (5) – Presione una vez el botón de control de activación de vibraciones automáticas para activar las vibraciones automáticas. Cuando se seleccione la vibración automática, se iluminará la luz inferior junto al botón.

Amplitud alta

Para aumentar la altura del movimiento del tambor, coloque el sistema vibratorio en amplitud alta.

La amplitud alta se utiliza en las siguientes situaciones:

- El sitio de trabajo requiere una fuerza de compactación más alta para conseguir la densidad deseada.
- Para compactar materiales con una profundidad de 250 mm (10,0 pulg) o más, utilice la amplitud alta.

Nota: Una vez que haya logrado la densidad deseada del material, la operación continuada en amplitud alta puede aplastar el agregado.

Nota: Cada sitio de trabajo es diferente debido a las diversas condiciones del suelo. El contenido de humedad y el tipo de material varían de un sitio de trabajo a otro. Para determinar la amplitud necesaria, se recomienda establecer un punto de prueba en cada sitio de trabajo.

1. Para colocar el sistema vibratorio en amplitud alta, presione el botón de control de amplitud vibratoria (4) hasta que se iluminen dos luces.
2. Mueva la palanca de propulsión a la posición de FWD (AVANCE) o a la posición REV (RETROCESO).
3. Encienda el sistema vibratorio oprimiendo el control de conexión/desconexión del sistema vibratorio (1). El control se encuentra encima de la palanca de propulsión.
4. Para parar el sistema vibratorio, oprima el control de conexión/desconexión del sistema vibratorio (1).
5. Vuelva a colocar el control de propulsión en la posición PARAR.

Amplitud baja

Para disminuir la altura del movimiento del tambor, coloque el sistema vibratorio en amplitud baja.

Operación de la máquina Ventana (Lateral)

La amplitud baja se utiliza en las siguientes situaciones:

- Cuando se opera la máquina en amplitud alta y el tambor se separa del suelo, utilice la amplitud baja para alcanzar la densidad deseada del suelo.
 - El grosor del material es de menos de 250 mm (10,0 pulg).
 - Objetos tales como los sistemas de alcantarillas o los sistemas de agua pueden resultar dañados debido a la amplitud alta.
1. Para colocar el sistema vibratorio en amplitud alta, presione el botón de control de amplitud vibratoria (4) hasta que se ilumine la luz inferior.
 2. Mueva la palanca de propulsión a la posición de FWD (AVANCE) o a la posición REV (RETROCESO).
 3. Encienda el sistema vibratorio oprimiendo el control de conexión/desconexión del sistema vibratorio (1). El control se encuentra encima de la palanca de propulsión.
 4. Para parar el sistema vibratorio, oprima el control de conexión/desconexión del sistema vibratorio (1).
 5. Vuelva a colocar el control de propulsión en la posición PARAR.

i05081153

Ventana (Lateral)

Código SMCS: 7310

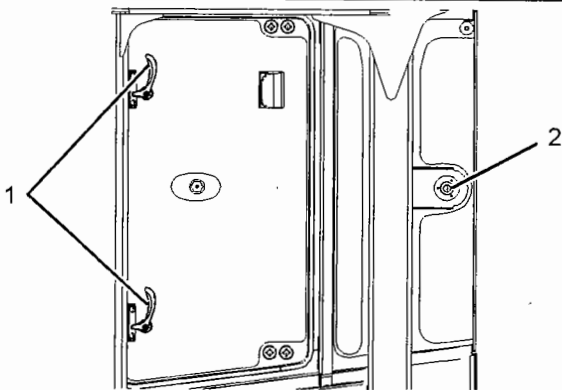


Ilustración 102

g03138417

Para abrir la ventana lateral, gire las manijas (1) y empuje la ventana para abrirla. La ventana se enganchará en el lado de la cabina.

Para cerrar la ventana, oprima el botón (2) para soltarla. Después de soltar la ventana, tire de la ventana hasta la posición cerrada. Gire las manijas (1) para trabar la ventana en la posición cerrada.

i01839925

Alarma de retroceso

Código SMCS: 7406



Alarma de retroceso – La alarma de retroceso suena cuando se mueve la palanca de propulsión a la posición de **RETROCESO**. La alarma de retroceso advierte al personal que la máquina está retrocediendo.

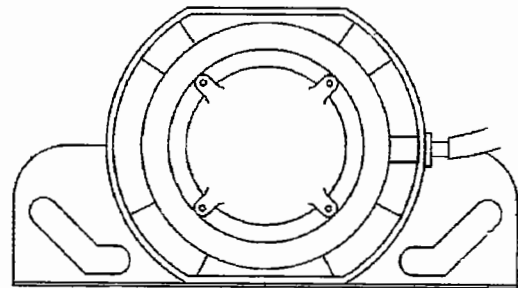


Ilustración 103

g00930005

La alarma de retroceso está ubicada en la parte trasera de la máquina.

Arranque del motor

i04756242

Arranque del motor

Código SMCS: 1000; 7000

ATENCIÓN

No haga girar el motor durante más de 30 segundos. Permita que el motor de arranque se enfríe durante dos minutos antes de hacer girar el motor otra vez.

Se puede dañar el turbocompresor (si lo tiene) si no se deja funcionar el motor a baja en vacío hasta que el indicador de presión de aceite o el manómetro de aceite indiquen que la presión es suficiente.

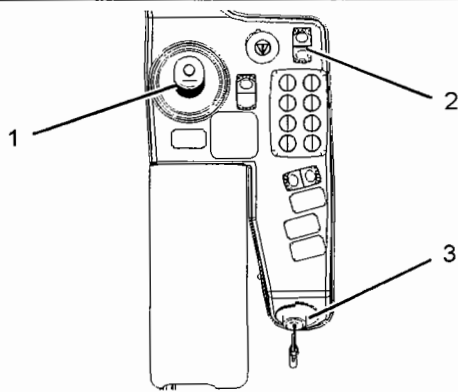


Ilustración 104

g02726493

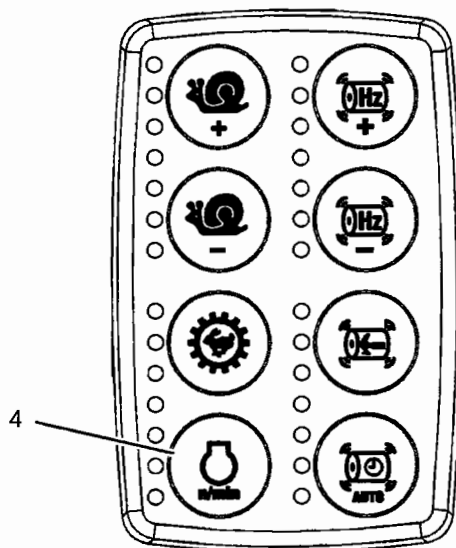


Ilustración 105

g02816800

1. Mueva el control de propulsión (1) a la posición PARADA.
2. Presione hacia abajo la parte inferior del interruptor del freno de estacionamiento (2).
3. Presione el interruptor del control del acelerador (4) hasta que seleccione la posición RPM BAJAS.
4. Revise el indicador del auxiliar de arranque del motor. El indicador debe estar desconectado antes de arrancar el motor.
5. Haga sonar la bocina brevemente antes de arrancar el motor.
6. Para arrancar el motor, gire la llave (3) a la posición de ARRANQUE. Cuando el motor arranque, suelte la llave.

Arranque para clima frío

Cuando la temperatura sea inferior a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0\text{ }^{\circ}\text{F}$), se recomienda el uso de auxiliares de arranque para tiempo frío. Tal vez sea necesario un calentador de refrigerante, un calentador de combustible, un calentador del agua de las camisas o capacidad adicional de baterías.

Antes de operar la máquina a temperaturas inferiores a $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-10\text{ }^{\circ}\text{F}$), consulte a su distribuidor Caterpillar o consulte la Publicación Especial, SEBU5898, Recomendaciones para tiempo frío para todas las máquinas de Caterpillar.



Ilustración 106

g00680895

Icono de bujía

En condiciones de tiempo frío, las bujías se activarán y el icono correspondiente aparecerá en la pantalla hasta que las bujías estén listas. Gire la llave a la posición CONECTADA y espere hasta que el icono de la bujía desaparezca de la pantalla antes de arrancar el motor.

Nota: Según la temperatura, las bujías pueden estar listas antes de que el monitor de pantalla complete el ciclo de comprobación de arranque con la llave en la posición correspondiente.

Gire el interruptor de llave a la posición de arranque después de completar la lista de comprobación de arranque. Sostenga la llave en la posición de arranque hasta que el motor se encienda.

Nota: Si el motor no arranca después de 30 segundos, el motor de arranque se desconectará para enfriarse.

Arranque del motor
Calentamiento del motor y de la máquina

Si el motor no arrancó, gire la llave a la posición de desconexión y gire el interruptor de llave a la posición conectada. Espere a que se realicen las comprobaciones de arranque y desaparezca el icono de la bujía. Gire a la posición de arranque hasta que el motor se encienda.

i04756216

Calentamiento del motor y de la máquina

Código SMCS: 1000; 7000

ATENCIÓN

Mantenga el motor a baja velocidad hasta que se apague la luz indicadora del aceite del motor.

Si la luz no se apaga en menos de diez segundos, pare el motor e investigue la causa antes de arrancar otra vez. Si no lo hace, puede causar daños al motor.

ATENCIÓN

El giro de la máquina completamente hasta los topes de la dirección cuando el aceite hidráulico esté a menos de 0 °C (32 °F) puede dañar el sistema de la dirección.

A temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F) haga que entre aceite caliente en el sistema girando una pequeña cantidad en cada sentido. Aumente gradualmente la cantidad de cada giro antes de llegar al tope de dirección.

1. Deje que el motor frío se caliente a velocidad **BAJA EN VACÍO** durante un mínimo de 5 minutos.
2. Alterne todos los controles para hacer circular el aceite caliente a través de todas las tuberías y los cilindros.

Observe las siguientes recomendaciones durante el período de calentamiento del motor:

- En temperaturas mayores que 0 °C (32 °F), el tiempo de calentamiento es de 5 minutos.
- En temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F), el tiempo de calentamiento es de 15 minutos o más.
- En temperaturas inferiores a -18 °C (0 °F), se necesita más tiempo si los controles hidráulicos responden lentamente.
- No use la máquina si el indicador de filtro está **ENCENDIDO**.

Estacionamiento

i04756252

Parada de la máquina

Código SMCS: 7000

ATENCIÓN

Estacione la máquina en una superficie horizontal. Si es necesario estacionar en una pendiente, bloquee los neumáticos y el tambor firmemente.

No aplique el freno de estacionamiento mientras la máquina esté en movimiento a menos que exista una emergencia.

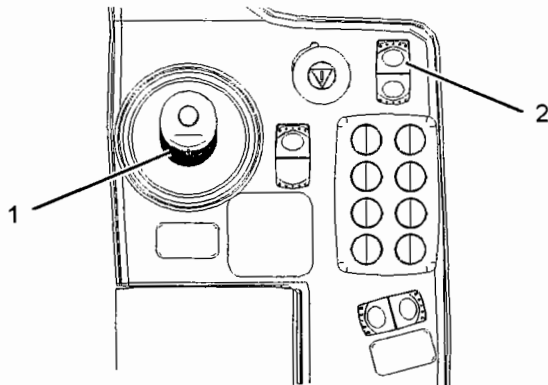


Ilustración 107

g02726528

1. Mueva el control de propulsión (1) a la posición PARADA.
2. Empuje hacia abajo la parte superior del interruptor del control del freno de estacionamiento (2).

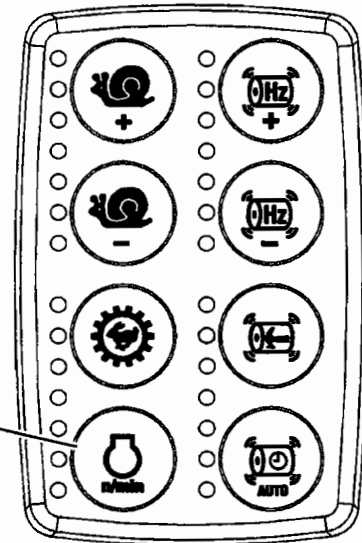


Ilustración 108

g02816858

3. Empuje el interruptor del control del acelerador (3) hasta que se seleccione la modalidad Baja en vacío o ECO.

i04756259

Parada del motor

Código SMCS: 1000; 7000

ATENCIÓN

La parada del motor inmediatamente después que ha estado trabajando bajo carga, puede dar como resultado un recalentamiento y desgaste acelerado de los componentes del motor.

Siga el procedimiento de parada que se describe más abajo, a fin de permitir que el motor se enfríe e impedir las temperaturas excesivas en la caja central del turbocompresor, lo cual pudiera ocasionar problemas de coquización.

1. Antes de parar el motor, déjelo funcionar en velocidad baja en vacío, sin carga alguna durante cinco minutos. Este procedimiento permite que las áreas calientes del motor se enfríen gradualmente y prolonga la vida útil del motor.

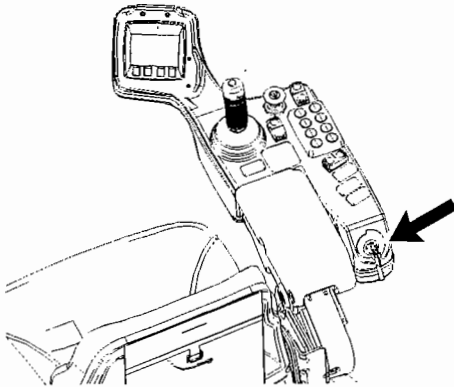


Ilustración 109

g02726539

2. Gire el interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA. Quite la llave.
3. Asegúrese de que todos los controles estén en la posición DESCONECTADA. Asegúrese de que todos los controles estén en la posición adecuada para estacionar la máquina.

i04756191

Bajada de la máquina

Código SMCS: 7000

1. Utilice los escalones y asideros para bajar de la máquina. Al bajar de la máquina, hágalo de frente hacia la misma.
2. Gire siempre el interruptor general a la posición DESCONECTADA antes de abandonar la máquina.
3. Si no se va a operar la máquina durante un mes o más, quite la llave del interruptor general.
4. Cierre todas las tapas y puertas de acceso. Si la máquina está equipada con un protector antivandalismo, instale el protector antes de salir de la máquina.

Información sobre el transporte

i05338971

Embarque de la máquina

Código SMCS: 7000; 7500

Para conocer las especificaciones básicas de la máquina, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Especificaciones".

Estudie la ruta de viaje para informarse de los espacios libres necesarios para los pasos elevados. Asegúrese de que haya espacio libre suficiente para la máquina que se esté transportando.

Quite el hielo, la nieve u otros materiales resbaladizos del muelle de carga y de la caja del camión antes de cargar la máquina sobre el vehículo de transporte. Al quitar el hielo, la nieve u otros materiales resbaladizos, se evita que la máquina resbale durante el recorrido.

Nota: Obedezca todas las leyes que regulan las características de una carga (altura, peso, ancho y longitud). Observe también todos los reglamentos que rigen las cargas anchas.

Al transportar la máquina hacia un clima más frío, asegúrese de que el sistema de enfriamiento tenga el anticongelante apropiado.

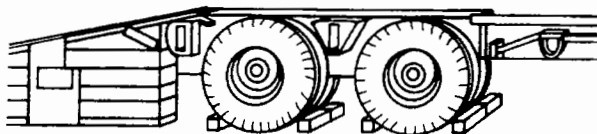


Ilustración 110

g00303463

1. Antes de cargar la máquina, calce las ruedas del remolque o del vagón de ferrocarril, según se muestra.
2. Gire la antena a la posición hacia abajo.
3. Coloque la máquina en posición.
4. Aplique el freno de estacionamiento de la máquina.
5. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA. Quite la llave.

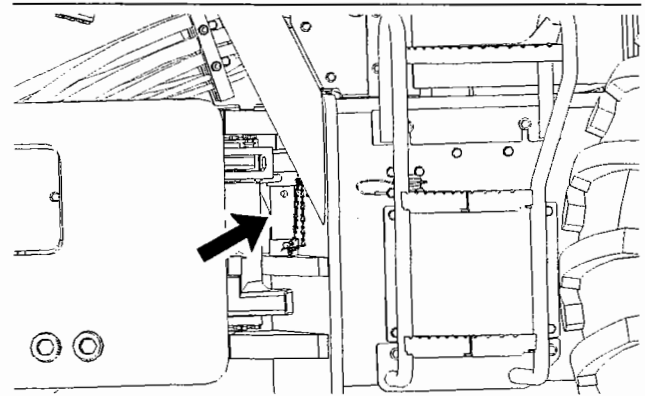


Ilustración 111

g02219014

6. Instale el pasador de traba del bastidor de la dirección. El pasador mantendrá rígido el bastidor delantero y el bastidor trasero.

Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Traba del bastidor de la dirección" para obtener información adicional.

7. Coloque bloques en la máquina y amárrela. Para obtener más información, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Levantamiento y amarre de la máquina".
8. Trabe las puertas y las tapas de acceso. Instale cualquier protector contra vandalismo. Instale la tapa en la consola. Cubra el asiento del operador.
9. Para proteger los sistemas de enfriamiento, mezcle una solución de anticongelante y agua. La solución debe proteger contra la temperatura exterior más baja esperada. Drene el exceso de refrigerante en un recipiente adecuado.
10. Tape la abertura del escape. El turbocompresor (si tiene) no debe girar cuando el motor no esté en funcionamiento. Se podría dañar el turbocompresor.
11. Haga una inspección alrededor de la máquina y mida los niveles de fluido en los diversos compartimientos.

Consulte a su distribuidor de Cat para obtener las instrucciones de transporte para su máquina.

i01955837

Desplazamiento por carretera

Código SMCS: 7000; 7500

Infla los neumáticos a la presión correcta. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Ajuste de la presión de inflado de los neumáticos".

Efectúe una inspección a todo alrededor de la máquina. Mida los niveles de fluido en los diversos compartimentos.

Consulte con los funcionarios apropiados para obtener los permisos requeridos.

Instale todas las banderas, señales o luces que se necesiten.

Desplácese a una velocidad moderada. Observe todas las limitaciones de velocidad cuando guíe la máquina en carretera.

i05081168

Cómo levantar y sujetar la máquina

Código SMCS: 7000; 7500

ADVERTENCIA

El levantamiento incorrecto o el uso de ataduras incorrectas puede permitir que se desplace la carga, lo cual puede ocasionar lesiones y daños.

CS54B	12 367 kg (27,265 LB)	CS56B	13 917 kg (30,682 LB)
CP54B	11 603 kg (25,581 LB)	CP56B	12 747 kg (28,103 LB)
CS64B	13 795 kg (30,413 LB)		
CS66B	14 757 kg (32,534 LB)		
CS68B	16 524 kg (36,430 LB)		
CP68B	15 531 kg (34,285 LB)		
CS74B	18 388 kg (40,495 LB)		
CP74B	17 395 kg (38,350 LB)		
CS76B	18 946 kg (41,769 LB)		
CS78B	18 938 kg (41,752 LB)		

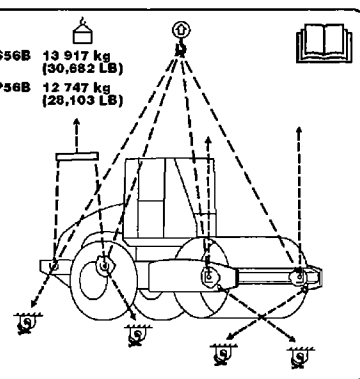


Ilustración 112

g02220954

Para obtener las especificaciones de la máquina, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Especificaciones".

Para conocer las especificaciones de una herramienta, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento de la herramienta específica.



Masa de levantamiento – La masa de levantamiento indica el peso máximo de la máquina sin ninguna herramienta.



Punto de levantamiento – Para levantar la máquina, instale los dispositivos de levantamiento en los puntos de levantamiento.



Punto de amarre – Para amarrar la máquina, sujete los amarres a los puntos de amarre.

Levantamiento de la máquina

Utilice cables y eslingas con la capacidad nominal apropiada para levantar la máquina.

Coloque la grúa o el dispositivo de levantamiento de tal forma que pueda levantar la máquina en una posición horizontal.

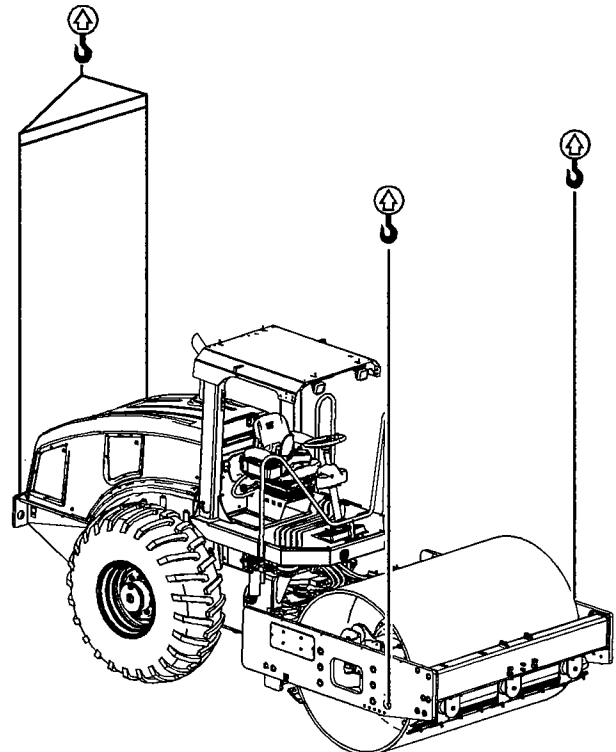


Ilustración 113

g03050345

Método de levantamiento preferido

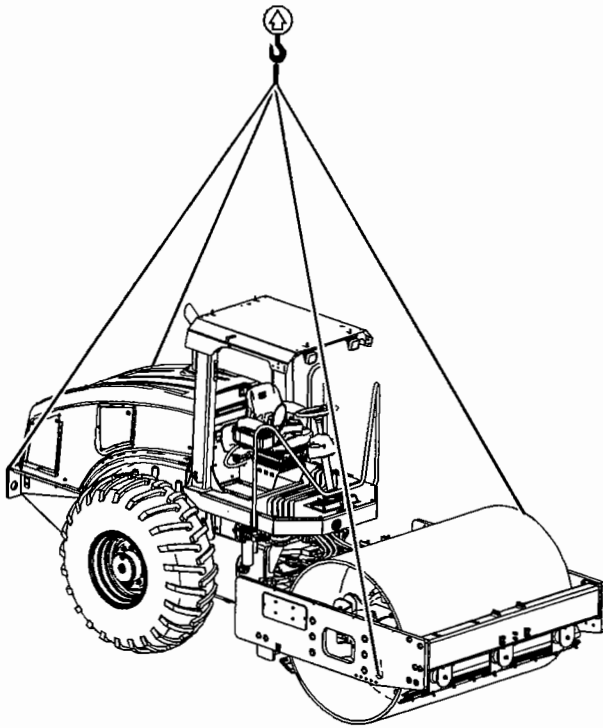


Ilustración 114

g03050537

Método de levantamiento secundario

1. Coloque la máquina en posición.
2. Aplique el freno de estacionamiento.
3. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA. Quite la llave.
4. Instale el pasador de traba del bastidor de la dirección.
5. Conecte los cables de levantamiento a los cáncamos de levantamiento. Los cáncamos de levantamiento de la máquina se identifican con etiquetas. Hay dos cáncamos de levantamiento en cada lado de la máquina.
6. Levante la máquina lentamente para asegurarse de que permanezca horizontal. Mueva la máquina al lugar deseado.

Amarre de la máquina

No amarre la máquina sobre la plataforma del operador. Al amarrar la máquina sobre la plataforma del operador, se reduce la vida útil de los montajes de tambor y de los montajes de aislamiento de la plataforma.

No amarre la máquina sobre el enganche de articulación. Al amarrar la máquina sobre el enganche de articulación, se reduce la vida útil de los cojinetes de la articulación.

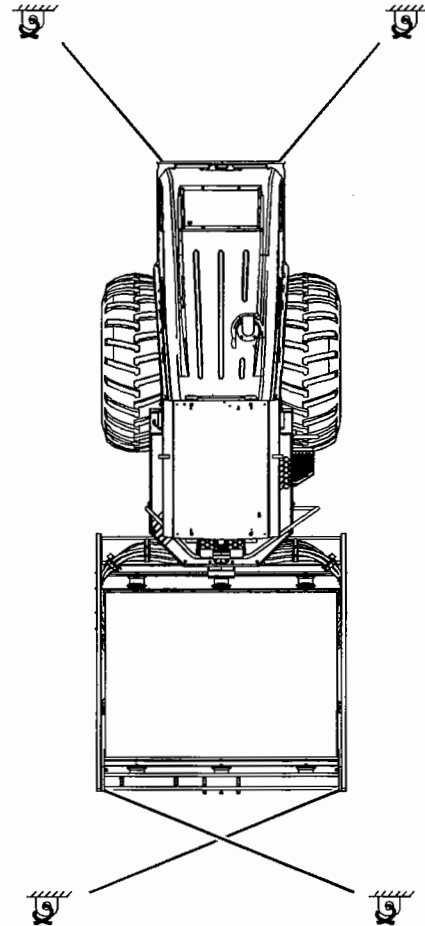


Ilustración 115

g03050357

Método de amarre preferido

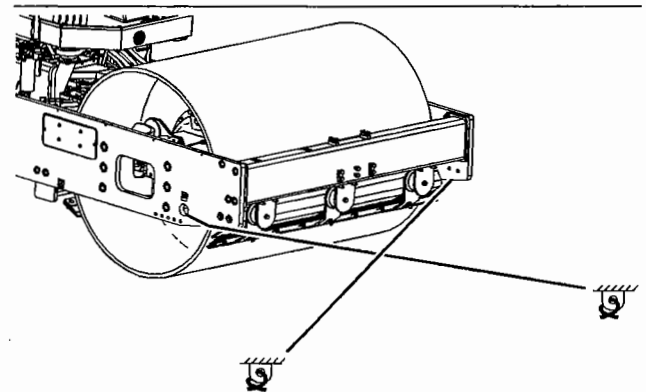


Ilustración 116

g03050459

Puntos de amarre delanteros

1. Coloque la máquina en posición.

Información sobre el transporte
Cómo levantar y sujetar la máquina

2. Aplique el freno de estacionamiento.
3. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA. Quite la llave.
4. Instale el pasador de traba del bastidor de la dirección.
5. Coloque calces en el tambor delantero y en los neumáticos traseros.
6. Utilice las posiciones de amarre para asegurar la máquina. Las posiciones de amarre de la máquina se identifican con etiquetas Hay dos posiciones de amarre en cada lado de la máquina.

Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Embarque de la máquina" para obtener las instrucciones de embarque.

Información sobre remolque

i04756187

Remolque de la máquina

Código SMCS: 7000

ADVERTENCIA

El enganche y el remolque incorrecto son peligrosos y pueden causar lesiones personales y la muerte a usted y a otras personas.

La conexión de remolque debe ser rígida o el remolque se debe hacer con dos máquinas del mismo tamaño que la máquina remolcada. Si se utilizan dos máquinas, conecte una máquina en cada extremo de la máquina remolcada.

Si se usa solamente una máquina para remolcar, esa máquina debe ser más grande que la máquina remolcada.

Asegúrese de que se han hecho todas las reparaciones y todos los ajustes necesarios antes de volver a poner en servicio una máquina que ha sido remolcada a una zona de servicio.

Estas instrucciones de remolque son para mover una máquina averiada una corta distancia a velocidad baja. Mueva la máquina a una velocidad inferior o igual a 2 km/h (1,2 millas/h) hasta un lugar seguro para efectuar las reparaciones. Estas instrucciones son solo para casos de emergencia. Siempre acarree la máquina si fuera necesario trasladarla a un lugar distante.

Deben instalarse protectores en ambas máquinas. Estos protegerán al operador si se rompe el cable o la barra de remolque.

No permita que un operador permanezca en la máquina mientras está siendo remolcada a menos que este pueda controlar la dirección o el frenado.

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 tenga suficiente resistencia para el procedimiento de remolque implicado. Utilice un cable o una barra con una resistencia mínima igual al 150 por ciento del peso bruto de la máquina remolcadora. Esto es cierto cuando se necesite remolcar una máquina atascada en el barro o en una pendiente.

Mantenga al mínimo el ángulo del cable de remolque. No exceda un ángulo de 30 grados desde la posición completamente recta hacia adelante.

Los movimientos repentinos de la máquina pueden sobrecargar el cable o la barra de remolque. Esto puede hacer que los cables o la barra de remolque se rompan. El movimiento gradual y estable de la máquina es más eficaz.

Normalmente, la máquina remolcadora debe tener el mismo tamaño que la máquina averiada. Compruebe que la máquina remolcadora tenga capacidad de frenado, peso y potencia suficientes. La máquina remolcadora debe tener capacidad para controlar ambas máquinas en la pendiente y la distancia involucradas.

Debe contar con suficiente control y capacidad de frenado cuando mueva una máquina averiada cuesta abajo. Es posible que se requiera conectar una máquina de remolque más grande o máquinas adicionales en la parte posterior de la máquina. Esto evita que la máquina averiada se desplace fuera de control.

Es imposible indicar los requisitos para todas las situaciones. Se requiere una capacidad mínima de remolque de la máquina en superficies lisas y horizontales. En las pendientes o en las superficies en malas condiciones, se requiere la capacidad máxima de remolque de la máquina.

Conecte el dispositivo de remolque a la máquina antes de desconectar los frenos.

Consulte a su distribuidor Cat sobre cómo remolcar una máquina averiada.

Siga cuidadosamente todas las instrucciones de esta sección.

Motor en funcionamiento

Si el motor está en funcionamiento, la máquina se puede remolcar una corta distancia en ciertas condiciones. Los frenos y el sistema de dirección deben estar en condiciones de operación.

Nota: Si hay una avería en el sistema de propulsión, las válvulas de derivación deberán desconectarse antes de remolcar la máquina. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Remolque de la máquina - Motor parado" para obtener información sobre la forma de desconectar las válvulas de derivación.

Información sobre remolque
Remolque de la máquina

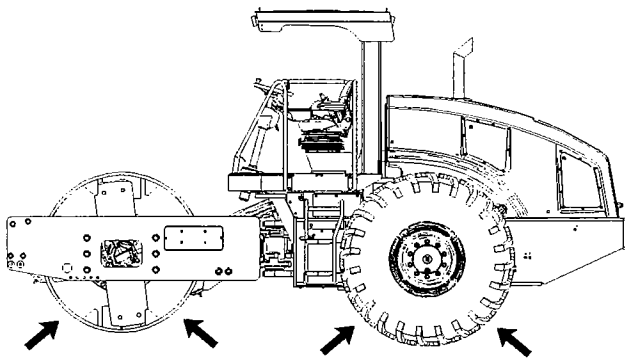


Ilustración 117

g02223653

1. Bloquee el tambor y los neumáticos firmemente para evitar el movimiento de la máquina. No quite los bloques hasta que el vehículo de remolque se haya posicionado y los cables de remolque estén en su lugar.

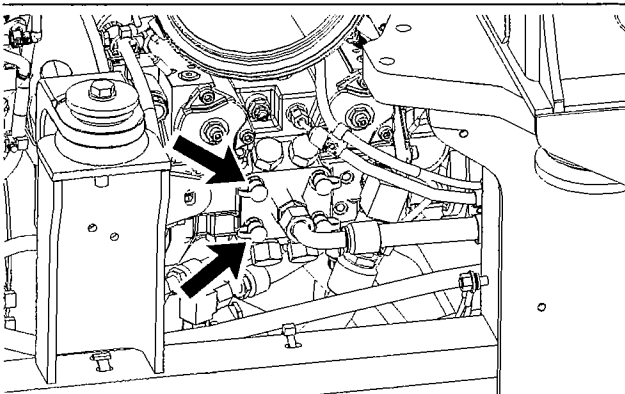


Ilustración 118

g02817359

2. Instale una línea de equilibrio entre los orificios "ma" y "mb" de la bomba del eje.

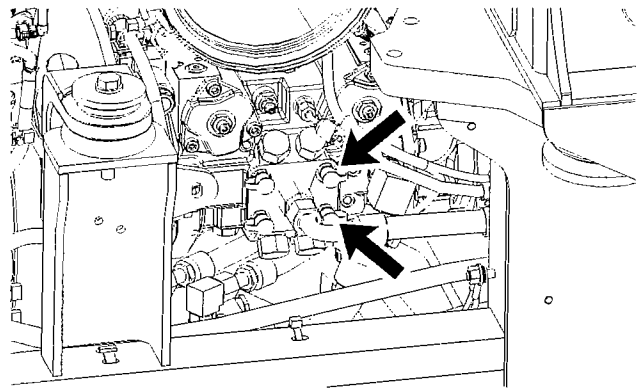


Ilustración 119

g02817377

3. Instale una línea de equilibrio entre los orificios "ma" y "mb" de la bomba del tambor.
4. Conecte la máquina remolcadora.
5. Quite los bloques.
6. Arranque el motor.
7. Suelte el freno de estacionamiento.
8. Conduzca la máquina que se remolca en el mismo sentido del cable de remolque.
9. Cuando la máquina averiada esté en posición, conecte el freno de estacionamiento.
10. Pare el motor y quite la llave.
11. Bloquee la máquina.
12. Quite los cables de remolque.
13. Quite las líneas de equilibrio.

Motor parado

ADVERTENCIA

Al parar el motor se pierde la capacidad de dirección de la máquina y se conectan los frenos.

Cuando el motor está parado, se pueden necesitar pasos adicionales antes de remolcar la máquina para evitar dañar el tren de fuerza, el sistema de dirección y los frenos.

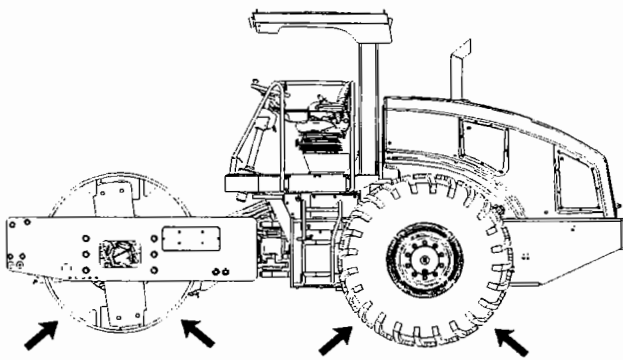


Ilustración 120

g02223653

1. Coloque bloques firmemente contra el tambor y los neumáticos para impedir el movimiento de la máquina. No quite los bloques hasta que el vehículo de remolque se haya posicionado y los cables de remolque estén en su lugar.
2. Instale el pasador de traba del bastidor de la dirección. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Traba del bastidor de la dirección" para obtener información adicional sobre la traba del bastidor de la dirección.

⚠ ADVERTENCIA

Si los frenos no funcionan correctamente, pueden ocurrir lesiones personales o mortales.

Antes de volver a poner en servicio una máquina que ha sido remolcada hasta el taller, asegúrese que se han llevado a cabo todos los ajustes y reparaciones necesarios.

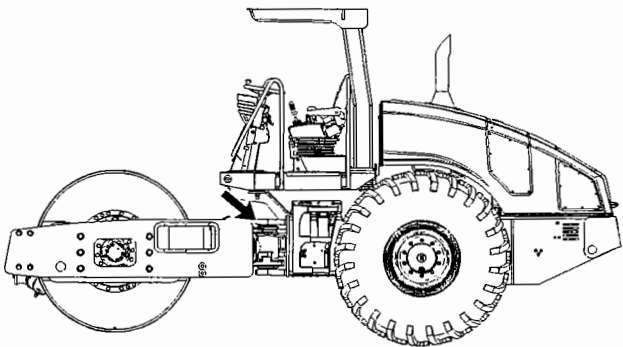


Ilustración 121

g01397806

3. Desconecte los cilindros de la dirección del enganche. Asegure los cilindros al bastidor principal de la máquina.

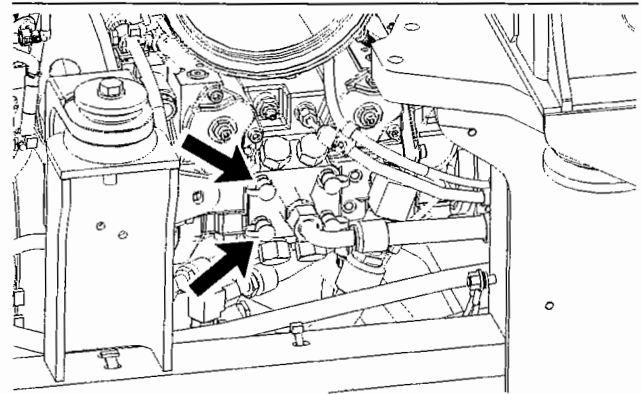


Ilustración 122

g02817359

4. Instale una línea de equilibrio entre los orificios "ma" y "mb" de la bomba del eje.

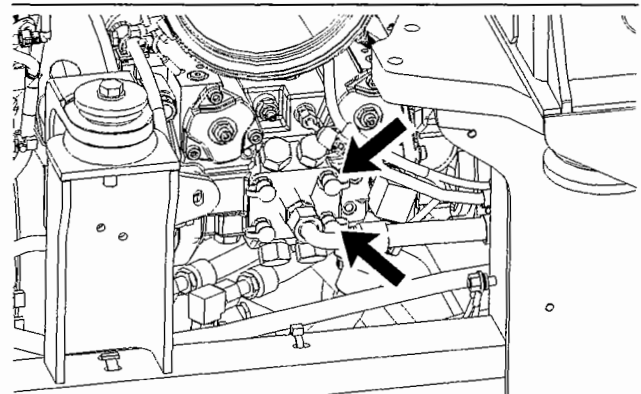


Ilustración 123

g02817377

5. Instale una línea de equilibrio entre los orificios "ma" y "mb" de la bomba del tambor.
6. Conecte la bomba de desconexión del freno de estacionamiento. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Desconexión manual del freno de estacionamiento" para obtener más información.
7. Conecte los cables de remolque a la máquina averiada.
8. Conecte los cables de remolque al vehículo de remolque.

Nota: Mueva el vehículo de remolque de modo que haya una tensión ligera en el cable. Esto mantendrá el movimiento de la máquina averiada cuando se desconecte el freno de estacionamiento.

9. Quite el pasador de traba de la dirección.
10. Quite los bloques del tambor y de los neumáticos.

Información sobre remolque
Desconexión manual del freno de estacionamiento

ATENCIÓN

Suelte el freno de estacionamiento para impedir el desgaste excesivo y el daño al sistema de frenado cuando se remolca la máquina.

El procedimiento para soltar manualmente el freno de estacionamiento está descrito en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Liberación manual del freno de estacionamiento".

11. Desconecte manualmente el freno de estacionamiento. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Desconexión manual del freno de estacionamiento" para obtener más información.
12. Remolque lentamente la máquina averiada hasta el destino deseado.
13. Bloquee el tambor y los neumáticos firmemente.
14. Desconecte la bomba de desconexión del freno de estacionamiento.
15. Instale la traba del bastidor de la dirección.
16. Separe la máquina de remolque y los cables de remolque.
17. Quite las líneas de equilibrio.
18. Conecte los cilindros de la dirección al enganche.
19. Quite el pasador de traba de la dirección.

i04756229

Desconexión manual del freno de estacionamiento

Código SMCS: 4267; 4354

⚠ ADVERTENCIA

Un desperfecto de los frenos puede dar como resultado lesiones personales o la muerte. No opere la máquina si el freno fue aplicado debido a un desperfecto del sistema de frenos.

Repáre cualquier problema antes de intentar operar la máquina.

Nota: El freno de estacionamiento se encuentra sobre el planetario del mando final (tambor).

1. Para evitar que la máquina se mueva, bloquee el tambor y los neumáticos de forma segura.

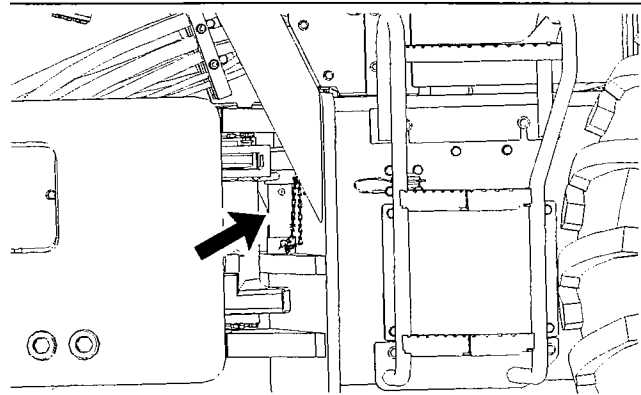


Ilustración 124

g02219014

2. Instale el pasador de traba del bastidor de la dirección para sostener rígido el bastidor delantero y el bastidor trasero.
3. Se pueden soltar los frenos cuando utilice el siguiente procedimiento.

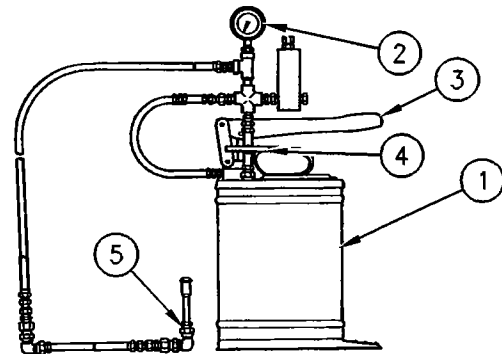


Ilustración 125

g00040674

4. Para desconectar los frenos, use el Grupo de Adaptador FT - 1973 y el Grupo de Bomba FT - 1845 .
5. Conecte la manguera de desconexión del freno al Grupo de Adaptador FT - 1973 (5).
6. Gire la manija (4) de la derivación a la posición CERRADA.
7. Observe la presión de apertura de la válvula de alivio (2) mientras opera la manija de la bomba (3).

ATENCIÓN

Si no se revisa la válvula de alivio se puede dañar el sello del pistón del freno. Hay que revisar y ajustar la presión de apertura antes de hacer una conexión.

- Ajuste la presión de apertura a 2.413 ± 69 kPa (350 ± 10 lb/pulg²). Gire la manija (4) de la derivación a la posición ABIERTA.

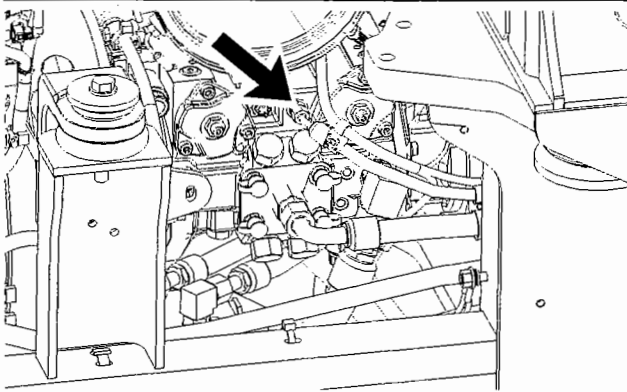


Ilustración 126

g02728101

- Desconecte la tubería del freno. Para evitar la pérdida de fluido, tapone la tubería del freno.

Nota: Dependiendo de la configuración de la máquina, puede haber dos tuberías de freno conectadas a la bomba de propulsión. Quite la unión en T de la bomba a la que están conectadas ambas tuberías.

- Conecte el Adaptador de desconexión de freno 8T-2857 a la tubería de frenos, o la unión en T que se conecta a las dos tuberías de frenos, dependiendo de la configuración. Instale el resto del Grupo de Adaptador FT-1973 (5) a la manguera de presión de la bomba.
- Coloque la bomba cerca del operador.
- Gire la manija (4) de la derivación a la posición CERRADA.
- Opere la manija de la bomba para producir un aumento de presión. Cuando la presión sube al valor máximo, el sello se asienta.
- Cuando el motor está parado, se deben realizar pasos adicionales antes de remolcar la máquina. Para más información, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Cómo remolcar la máquina".
- La máquina se puede remolcar.

Remolque la máquina solo para distancias cortas. Remolque la máquina a una velocidad lenta de menos de 2 km/h (1,2 mph).

Arranque del motor (Métodos alternativos)
 Arranque del motor con cables auxiliares de arranque

Arranque del motor (Métodos alternativos)

i04756233

Arranque del motor con cables auxiliares de arranque

Código SMCS: 1000; 7000

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 electrólito de la batería.

El electrólito 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, asegúrese de que las máquinas no estén en contacto. Esto puede impedir que se dañen los cojinetes de los motores y los circuitos eléctricos.

Ponga el interruptor general en la posición encendida (cerrada) antes de efectuar la conexión auxiliar para impedir que se dañen los componentes eléctricos de la máquina inmovilizada.

Las baterías que no requieren mantenimiento y que se hayan descargado severamente, no se recargarán completamente con el alternador tras arrancar con una fuente auxiliar. Hay que cargar las baterías con un voltaje apropiado con un cargador de baterías. Muchas baterías que se consideraban inutilizables aún se pueden volver a cargar.

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 superior dañará el sistema eléctrico.

Uso de cables auxiliares de arranque

Cuando no haya disponible un enchufe de arranque auxiliar, utilice el siguiente procedimiento.

1. Realice la determinación inicial de la falla de la máquina que impide la puesta en marcha del motor. Consulte la Instrucción Especial, REHS0354, Uso del Grupo Analizador de Arranque y Carga 6V-2150. El procedimiento es pertinente aunque la máquina no cuente con un conector de diagnósticos.
2. Mueva la transmisión de la máquina averiada a la posición PARADA. Conecte el freno de estacionamiento. Baje todos los accesorios al suelo. Coloque todos los controles en la posición FIJA.
3. Gire el interruptor de arranque del motor de la máquina averiada a la posición DESCONECTADA. Apague todos los accesorios.
4. Conecte el interruptor general de la máquina inhabilitada.
5. Acerque la máquina que se está utilizando como fuente de energía eléctrica de manera que los cables auxiliares de arranque puedan alcanzar la máquina averiada. **NO DEJE QUE LAS MÁQUINAS HAGAN CONTACTO ENTRE SÍ.**

Arranque del motor (Métodos alternativos)
Arranque del motor con cables auxiliares de arranque

6. Pare el motor de la máquina que se vaya a utilizar como fuente de energía eléctrica. Si utiliza una fuente de alimentación eléctrica auxiliar, desconecte el sistema de carga.
7. Revise las tapas de las baterías para comprobar que estén correctamente colocadas y apretadas. Realice estas inspecciones en ambas máquinas. Asegúrese de que las baterías de la máquina averiada no están congeladas. Revise que el nivel del electrolito de las baterías está bajo.

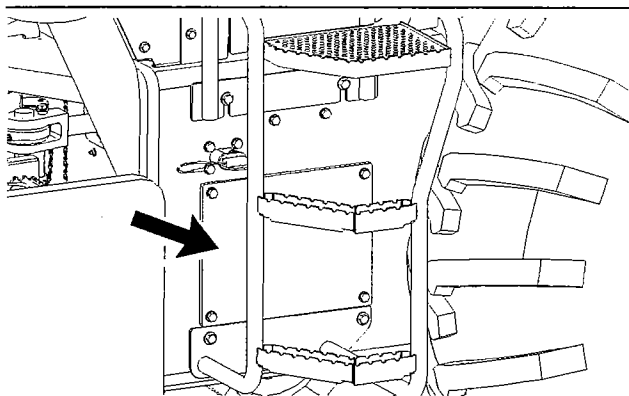


Ilustración 127

g02223817

8. Abra la tapa de acceso a la batería.

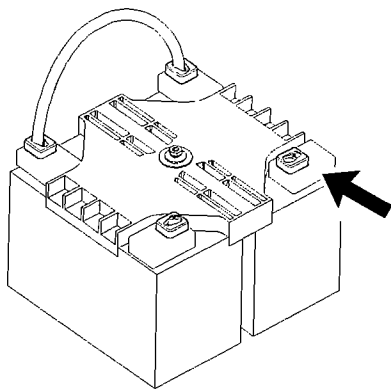


Ilustración 128

g02223837

9. Conecte el cable auxiliar positivo de arranque al terminal positivo de la batería.

No permita que las abrazaderas del cable positivo entren en contacto con superficies metálicas, con excepción del terminal positivo de la batería.

10. Conecte el cable auxiliar de arranque positivo al terminal positivo de la fuente de refuerzo. Aplique el procedimiento del paso 9 para determinar el terminal correcto.

11. Conecte un extremo del cable auxiliar de arranque negativo al terminal negativo de la fuente de electricidad.

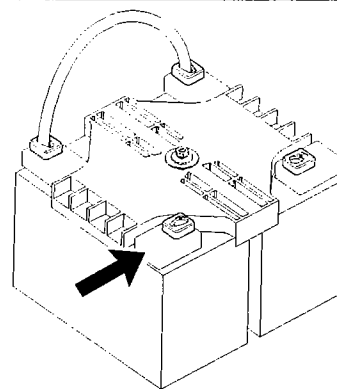


Ilustración 129

g02223854

12. Haga la conexión final. Conecte el cable negativo al terminal negativo de la batería.
13. Pare el motor de la máquina que se está utilizando como fuente de energía eléctrica. Si se va a utilizar una fuente auxiliar de corriente, energice el sistema de carga de la fuente auxiliar.
14. Espere un mínimo de dos minutos mientras se cargan parcialmente las baterías de la máquina calada.
15. Trate de arrancar la máquina averiada. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor".
16. Inmediatamente después de arrancar el motor averiado, desconecte el cable auxiliar de arranque de la máquina que se está utilizando como fuente de energía.
17. Desconecte el otro extremo del cable de arranque auxiliar de la máquina averiada.
18. Cuando el motor esté funcionando y el sistema de carga esté en operación, finalice el análisis de fallas del sistema de carga del arranque de la máquina averiada, según sea necesario.

i04756256

Arranque del motor con receptáculo de arranque auxiliar

Código SMCS: 1450; 1463

ATENCIÓN

Para evitar que se dañen los cojinetes del motor y los circuitos eléctricos cuando efectúa un arranque auxiliar en una máquina, no deje que la máquina averiada entre en contacto con la máquina que se utiliza como fuente de electricidad.

Encienda (cierre) el interruptor de desconexión de la batería antes de la conexión de refuerzo para evitar que se dañen los componentes eléctricos de la máquina averiada.

Sólo utilice un voltaje igual para arrancar. Revise el nivel de voltaje del motor de arranque y de la batería de su máquina. Sólo utilice el mismo voltaje para el arranque de la máquina con una fuente auxiliar. El uso de una máquina de soldar o de un voltaje más alto dañará el sistema eléctrico.

Las baterías que no requieran mantenimiento y que estén muy descargadas, no se recargarán completamente a través del alternador después del arranque con una fuente auxiliar. Es necesario cargar las baterías a un voltaje apropiado con un cargador de baterías. Muchas baterías que se consideran inservibles aún se pueden cargar.

Consulte la Instrucción Especial, SEHS7633, "Procedimiento de prueba de la batería" para obtener información completa sobre la prueba y carga de la batería. Esta publicación está disponible a través de su distribuidor Cat .

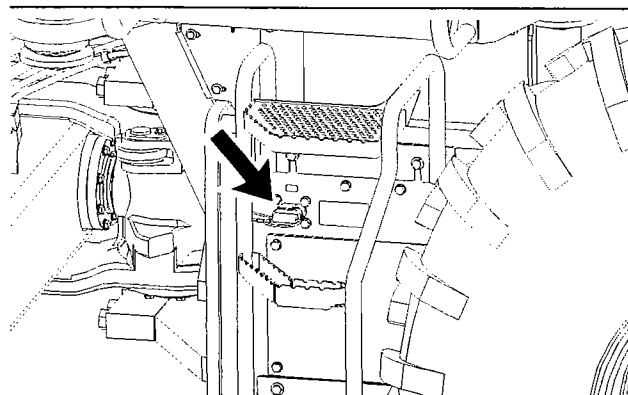





Ilustración 130

g02728152

Algunos productos pueden tener enchufes de arranque auxiliar como pieza estándar. Todas las demás máquinas se pueden equipar con enchufes de arranque auxiliar que se pueden obtener del servicio de piezas. De esta forma, hay siempre disponible un enchufe permanente para el arranque auxiliar.

También hay dos conjuntos de cables disponibles para arrancar una máquina averiada con otra máquina equipada también con este enchufe o con una fuente auxiliar de arranque. Su distribuidor Cat puede proporcionarle los cables correctos para su aplicación.

1. Realice la determinación inicial de la falla de la máquina que impide la puesta en marcha del motor.
2. Mueva la transmisión de la máquina averiada a la posición PARADA. Conecte el freno de estacionamiento. Baje todos los accesorios al suelo.
3. Gire el interruptor de arranque del motor de la máquina averiada a la posición DESCONECTADA. Apague todos los accesorios.
4. Encienda el interruptor de desconexión de la batería de la máquina averiada.
5. Acerque la máquina que se está utilizando como fuente de energía eléctrica de manera que los cables auxiliares de arranque puedan alcanzar la máquina averiada. **NO DEJE QUE LAS MÁQUINAS HAGAN CONTACTO ENTRE SÍ.**
6. Pare el motor de la máquina que se vaya a utilizar como fuente de energía eléctrica. Si utiliza una fuente de alimentación eléctrica auxiliar, desconecte el sistema de carga.
7. En la máquina averiada, conecte el cable auxiliar de arranque apropiado al enchufe de arranque auxiliar.

-  **8.** Conecte el otro extremo del cable de arranque al enchufe de arranque auxiliar de la fuente de electricidad.
 - 9.** Pare el motor de la máquina que se está utilizando como fuente de energía eléctrica. Si se va a utilizar una fuente auxiliar de corriente, energice el sistema de carga de la fuente auxiliar.
 - 10.** Espere un mínimo de dos minutos mientras las baterías de la máquina averiada se cargan parcialmente.
 - 11.** Trate de arrancar la máquina averiada. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor".
 - 12.** Inmediatamente después de arrancar el motor averiado, desconecte el cable auxiliar de arranque de la máquina que se está utilizando como fuente de energía.
 - 13.** Desconecte el otro extremo del cable de arranque auxiliar de la máquina averiada.
 - 14.** Cuando el motor esté funcionando y el sistema de carga esté en operación, finalice el análisis de fallas del sistema de carga del arranque de la máquina averiada, según sea necesario.
- 
- 

Sección de Mantenimiento

Acceso para servicio de mantenimiento

i04756226

Puertas de acceso y cubiertas

Código SMCS: 7251; 7263; 7273-572; 7273-573;
7273

Capó del motor

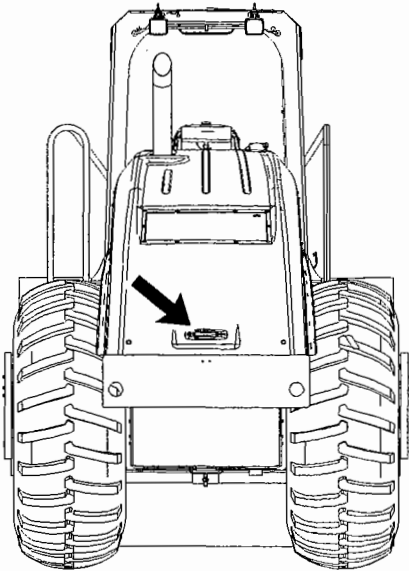


Ilustración 131

g02223696

Use la manija para destrabar el capó del motor. Al abrir el capó podrá acceder al motor y los componentes principales.

Información sobre inflado de neumáticos

i02836216

Presión de embarque de los neumáticos

Código SMCS: 4203; 7500

Las presiones de inflado de los neumáticos que se muestran en la tabla siguiente son las presiones de envío. Las presiones de envío son diferentes de las presiones de operación de la máquina. Ajuste las presiones de inflado de los neumáticos antes de operar la máquina.

Tabla
13

Número de telas	Presión máxima de envío
8	200 kPa (30 psi)
10	200 kPa (30 psi)
12	200 kPa (30 psi)
14	200 kPa (30 psi)

Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado

i05340835

Viscosidades de lubricantes (Recomendaciones pertinentes a los combustibles)

Código SMCS: 1000; 7000; 7581

Información general para lubricantes

Cuando se opera la máquina a temperaturas inferiores a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$), consulte la Publicación Especial, SEBU5898, Recomendaciones para tiempo frío. Esta publicación está disponible a través de su distribuidor Cat .

Para aplicaciones de tiempo frío en las que se recomienda aceite de la transmisión SAE 0W-20, se recomienda el aceite Cat Cold Weather TDTO.

Consulte la sección "Información de lubricantes" en la versión más actualizada de la Publicación Especial, SEBU6250, Recomendaciones de Fluidos para Máquinas Caterpillar para obtener una lista de aceites para motores Cat e información adicional. Este manual puede encontrarse en el sitio web Safety.Cat.com.

Las notas al pie de página son una pieza clave de las tablas. Lea TODAS las notas al pie de página relacionadas con el compartimiento de la máquina en cuestión.

Cómo seleccionar la viscosidad

Para seleccionar el aceite correcto para cada compartimiento de la máquina, consulte la tabla "Viscosidad de lubricantes para temperaturas ambiente". Use el aceite del tipo Y la viscosidad para el compartimiento específico a la temperatura ambiente apropiada.

El grado apropiado de viscosidad del aceite se determina según la temperatura ambiente mínima (el aire en las inmediaciones de la máquina). Mida la temperatura cuando se arranca la máquina y mientras se la opere. Para determinar el grado apropiado de viscosidad del aceite, consulte la columna "Mín." en la siguiente tabla. Esta información muestra la temperatura ambiente más fría para arrancar y operar una máquina fría. Consulte la columna "Máx." en la tabla para operar la máquina a la temperatura más alta prevista. A menos que se especifique de otra manera en las tablas "Viscosidades de lubricantes para temperatura ambiente", utilice la viscosidad de aceite más alta permitida para la temperatura ambiente.

Las máquinas que se operan continuamente deben utilizar, en los mandos finales y en los diferenciales, aceites que tengan una viscosidad más alta. Los aceites que tengan la viscosidad más alta mantendrán el máximo espesor posible de la película de aceite. Consulte el artículo "Información general de lubricantes", las tablas de "Viscosidad del lubricante" y las notas al pie correspondientes. Consulte a su distribuidor Cat si necesita información adicional.

ATENCIÓN

Si no se siguen las recomendaciones de este manual, se puede causar un rendimiento reducido y fallas de los compartimientos.

Engine Oil (Aceite de motor)

Los aceites Cat han sido desarrollados y probados para proporcionar la vida útil y el rendimiento completo que se diseñaron e incluyeron en la fabricación de los motores Cat .

Los aceites DEO-ULS multigrado Cat y DEO multigrado Cat están formulados con la cantidad correcta de detergentes, dispersantes y alcalinidad para proporcionar un rendimiento superior en los motores diesel Cat para los que se recomienda su uso.

Nota: El aceite SAE 10W-30 es el grado de viscosidad recomendado para los Motores Diesel 3116, 3126, C7, C-9 y C9 cuando la temperatura ambiente está entre $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0\text{ }^{\circ}\text{F}$) y $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($104\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Nota: Los motores diesel de la serie C175 requieren el uso de aceites SAE 40 multigrado. Por ejemplo: SAE 0W-40, SAE 5W-40, SAE 10W-40 o SAE 15W-40. A temperaturas ambiente de $-9,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($15\text{ }^{\circ}\text{F}$) o superiores, SAE 15W-40 es el aceite con grado de viscosidad recomendado

Tabla
14

Viscosidades de lubricantes para temperaturas ambiente						
Compartimiento o sistema	Tipo de aceite y requisitos de rendimiento	Viscosidades del aceite	°C		°F	
			Mín	Máx	Mín	Máx
Cárter del motor	Cat DEO-ULS para tiempo frío	SAE 0W-40	-40	40	-40	104
	Cat DEO-ULS SYN Cat DEO SYN	SAE 5W-40	-30	50	-22	122
	Cat DEO-ULS Cat DEO	SAE 10W-30	-18	40	0	104
	Cat DEO-ULS Cat DEO	SAE 15W-40	-9,5	50	15	122

Cuando se usan combustibles con niveles de azufre del 0,1 por ciento (1.000 ppm) o mayores, se puede usar Cat DEO-ULS si se sigue un programa de análisis de aceite S·O·S. Establezca el intervalo entre cambios de aceite en base al análisis de aceite.

Sistemas hidráulicos

Consulte la sección "Información sobre lubricantes" en la última revisión de la Publicación Especial,, SEBU6250, Recomendaciones de Fluidos para Máquinas Caterpillar para obtener información detallada. Este manual puede encontrarse en el sitio web Safety.Cat.com.

A continuación se presentan los aceites preferidos para el uso en la mayoría de los sistemas hidráulicos de la máquina Cat :

- Cat HYDO Advanced 10 SAE 10W
- Cat HYDO Advanced 30 SAE 30W
- BIO HYDO Advanced Cat

El aceite Cat HYDO Advanced ofrece un aumento del 50% en el intervalo estándar del drenaje del aceite para los sistemas hidráulicos de las máquinas (3.000 horas comparado con 2.000 horas) por encima de los aceites de segunda o tercera opción, cuando se sigue el programa de intervalos de mantenimiento para los cambios de filtro de aceite y para la toma de muestras de aceite establecido en el Manual de Operación y Mantenimiento para su máquina en particular. Es posible prolongar los intervalos de drenaje del aceite a 6.000 horas cuando se utiliza el análisis de aceite del servicio S·O·S. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles. Cuando se cambie a fluidos Cat HYDO Advanced, la contaminación recíproca entre sistemas con el aceite anterior debe mantenerse por debajo del 10%.

Los aceites de **segunda opción** se indican a continuación.

- MTO Cat
- DEO Cat
- Cat DEO-ULS
- Cat TDTO
- Cat TDTO para tiempo frío
- TDTO-TMS Cat
- Cat DEO-ULS SYN
- Cat DEO SYN
- Cat DEO-ULS para tiempo frío

Tabla
15

Viscosidades de lubricantes para temperaturas ambiente						
Compartimiento o sistema	Tipo de aceite y requisitos de rendimiento	Viscosidades del aceite	°C		°F	
			Min	Máx	Min	Máx
Sistema hidráulico	Cat HYDO Advanced 10 Cat TDTO	SAE 10W	-20	40	-4	104
	Cat HYDO Advanced 30 Cat TDTO	SAE 30	0	50	32	122
	BIO HYDO Advanced Cat	ISO 46-Multigrado	-30	45	-22	113
	MTO Cat Cat DEO-ULS DEO Cat	SAE10W-30	-20	40	-4	104
	Cat DEO-ULS DEO Cat	SAE15W-40	-15	50	5	122
	TDTO-TMS Cat	Multigrado	-15	50	5	122
	Cat DEO-ULS SYN Cat DEO SYN	SAE 5W-40	-25	40	-13	104
	Cat DEO-ULS para tiempo frío	SAE0W-40	-40	40	-40	104
	Cat TDTO para tiempo frío	SAE 0W-20	-40	40	-40	104

Compactadores de suelo

Consulte la sección "Información sobre lubricantes" en la última revisión de la Publicación Especial, SEBU6250, Recomendaciones de Fluidos para Máquinas Caterpillar para obtener información detallada. Este manual puede encontrarse en el sitio web Safety.Cat.com.

Cuando se opera la máquina a temperaturas inferiores a -20 °C (-4 °F), consulte la Publicación Especial, SEBU5898, Recomendaciones para tiempo frío. Esta publicación está disponible a través de su distribuidor Cat.

No utilice aceites con un grado de viscosidad SAE 50 en las transmisiones controladas por ICM. No utilice aceites con un grado de viscosidad SAE 50 para la caja del cabrestante con mando hidráulico.

En los casos en que se recomiende su uso, es preferible utilizar Cat TDTO SAE 50 o TO-4 SAE 50 en la mayoría de las aplicaciones, particularmente en las de operación continua. Si la temperatura ambiente es inferior a -15 °C (5 °F), caliente el aceite antes de la operación. El aceite debe mantenerse a una temperatura superior a -15 °C (5 °F) durante la operación. Si la temperatura ambiente es inferior a -15 °C (5 °F), efectúe los procedimientos indicados en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Calentamiento del motor y de la máquina" antes de la operación. Si la temperatura ambiente es inferior a -25 °C (-13 °F), consulte a su distribuidor de Caterpillar para obtener instrucciones. Si no se calienta el aceite antes de operar la máquina, se pueden causar daños en la misma.

No utilice los aceites para engranajes API GL-5 o API GL-4 para el soporte vibratorio, el planetario de mando final (tambor) o la caja de pesas excéntricas. El Aceite Sintético 4C-6767 es un lubricante especial sintético PAO (Polialpaolefino) sin mejoradores de viscosidad para cojinetes y engranajes. Este lubricante tiene un grado de viscosidad ISO 220 y un índice de viscosidad mínima de 152. El aceite comercial seleccionado para esta aplicación debe tener un componente de base totalmente sintético sin mejoradores de viscosidad, un grado de viscosidad ISO 220 y un índice de viscosidad mínima de 150.

No utilice los Aceites para Engranajes API GL-5 o API GL-4 para el soporte vibratorio, el planetario de mando final (tambor) o la caja de las pesas excéntricas. Seleccione un lubricante totalmente sintético sin mejoradores de viscosidad para cojinetes y engranajes y con un grado de viscosidad ISO 68. Este lubricante debe tener un índice de viscosidad mínimo de 145, y un punto de fluidez mínimo de -47 °C (-53 °F).

Tabla
16

Viscosidades de lubricantes para temperaturas ambiente						
Compartimiento o sistema	Tipo y clasificación del aceite	Viscosidades del aceite	°C		°F	
			Min	Máx	Min	Máx
Aceite de enfriamiento del tambor	Cat HYDO Advanced 10 Cat TDTO	SAE 10W	-20	40	-4	104
	Cat HYDO Advanced 30 Cat TDTO	SAE 30	0	50	32	122
	BIO HYDO Advanced Cat	ISO 46-Multigrado	-30	45	-22	113
	MTO Cat Cat DEO-ULS DEO Cat	SAE10W-30	-20	40	-4	104
	Cat DEO-ULS DEO Cat	SAE15W-40	-15	50	5	122
	TDTO-TMS Cat	Multigrado	-15	50	5	122
	Cat DEO-ULS SYN Cat DEO SYN	SAE 5W-40	-25	40	-13	104
	Cat DEO-ULS para tiempo frío	SAE0W-40	-40	40	-40	104
	Cat TDTO para tiempo frío	SAE 0W-20	-40	40	-40	104
Ejes: Diferenciales y planetarios	TDTO Cat TO-4 comercial	SAE 30	-20	43	-4	110
		SAE 50	10	50	50	122
		Cat TDTO - TMS	-30	43	-22	110
Soporte vibratorio	Cat 4C-6767 TDTO Cat TO-4 comercial comercial sintético	ISO 220 sintético	-20	50	-4	122
		SAE 50	-11	50	12	122
		ISO 68 sintético	-47	21	-53	70
Planetario del mando final (tambor)	Cat 4C-6767 TDTO Cat TO-4 comercial comercial sintético	ISO 220 sintético	-20	50	-4	122
		SAE 50	-11	50	12	122
		ISO 68 sintético	-47	21	-53	70
Caja de pesas excéntricas	Cat 4C-6767 comercial sintético	ISO 220 sintético	-20	50	-4	122
		ISO 68 sintético	-47	21	-53	70

Lubricantes especiales

Engrasar

Para usar una grasa diferente a Cat , el proveedor debe certificar que el lubricante es compatible con la grasa Cat .

Se debe enjuagar cada unión del pasador con la grasa nueva. Asegúrese de quitar toda la grasa anterior. El incumplimiento de este requisito puede ocasionar una falla en la unión del pasador.

Tabla
17

Grasa recomendada						
Compartimiento o sistema	Tipo de grasa	Grado NLGI	°C		°F	
			Mín	Máx	Mín	Máx
Puntos externos de lubricación	Cat Advanced 3Moly	NLGI Grado 2	-20	40	-4	104
	Cat Ultra 5Moly	NLGI Grado 2	-30	50	-22	122
		NLGI grado 1	-35	40	-31	104
		NLGI grado 0	-40	35	-40	95
	Cat Arctic Platinum	NLGI grado 0	-50	20	-58	68
	Cat Desert Gold	NLGI Grado 2	-20	60	-4	140
Columna de la dirección ⁽¹⁾	Grasa de uso múltiple Cat	NLGI Grado 2	-30	40	-22	104

(1) Dirección HMU

Recomendaciones de combustible diesel

El combustible diesel debe cumplir con la "Especificación de Caterpillar para combustibles destilados" y las últimas versiones de ASTM D975 o EN 590 para asegurar el rendimiento óptimo del motor. Consulte la Publicación Especial, SSBU6250, Recomendaciones de Fluidos para Máquinas Caterpillar para obtener la información más actualizada sobre combustibles y las especificaciones de combustibles Cat. Este manual puede encontrarse en el sitio web Safety.Cat.com.

Los combustibles preferidos son los combustibles destilados. Estos combustibles se denominan comúnmente combustible diesel, combustible de calefacción, gasoil o queroseno. Estos combustibles deben cumplir con la "Especificación de Caterpillar para combustibles diesel destilados para motores diesel de camiones de obras". Los combustibles diesel que cumplen con las especificaciones de Caterpillar ayudarán a proporcionar la máxima vida útil del motor y el máximo rendimiento.

Utilizar combustibles con un nivel de azufre alto puede tener los siguientes efectos negativos:

- Reducción de la eficiencia y de la durabilidad del motor.
- Aumento del desgaste.
- Aumento de la corrosión.
- Aumento de los depósitos.
- Menor economía de combustible.
- Disminución del período entre intervalos de drenaje del aceite (intervalos de drenaje del aceite más frecuentes).
- Aumento de los costos de operación totales.
- Impacto negativo en las emisiones del motor

Las fallas causadas por el uso de combustible inadecuado no son defectos de fábrica de Caterpillar. Por lo tanto, el costo de las reparaciones no está cubierto por una garantía de Caterpillar.

Caterpillar no requiere el uso de ULSD en aplicaciones fuera de la ruta y de máquinas que no sean motores con certificación de Nivel 4/Fase IIIB. No se requiere ULSD en motores que no están equipados con dispositivos de postratamiento.

Siga las instrucciones de operación y las etiquetas que se encuentran en la admisión del tanque de combustible, si están disponibles, para asegurarse de que se utilice el combustible correcto.

Consulte la Publicación Especial, SEBU6250, Recomendaciones de fluidos para las máquinas de Caterpillar para obtener detalles adicionales acerca de combustibles y lubricantes. Este manual puede encontrarse en el sitio web Safety.Cat.com.

Aditivos de combustibles

El acondicionador de combustible diesel Cat y el limpiador del sistema de combustible Cat están disponibles para ser usados cuando sea necesario. Estos productos pueden utilizarse con combustibles diesel y biodiesel. Consulte a su distribuidor Cat para conocer la disponibilidad.

Biodiesel

El biodiesel es un combustible que puede fabricarse de varios recursos renovables, que incluyen aceites vegetales, grasa animal y desperdicios de aceite de cocina. Las fuentes de aceites vegetales principales son el aceite de soya y el aceite de colza. Para usar cualquiera de estos aceites o grasas como combustible, se procesan químicamente (esterifican). Se eliminan el agua y los contaminantes.

Las regulaciones de la EPA ASTM D975-09a de los EE.UU. para combustible diesel destilado incluye hasta un nivel B5 (5%) de biodiesel. Actualmente, cualquier combustible diesel en los EE.UU. puede contener hasta un nivel B5 de combustible biodiesel.

La especificación EN 590 europea para combustible diesel destilado incluye hasta un nivel B5 (5%), y en algunas regiones hasta un nivel B7 (7%) de biodiesel. Cualquier combustible diesel en Europa puede contener hasta un nivel B5, y en algunas regiones hasta un nivel B7, de combustible biodiesel.

Cuando se utiliza combustible biodiesel, se deben seguir ciertas pautas. El combustible biodiesel puede afectar el aceite del motor, los dispositivos de postratamiento, los componentes del sistema de combustible no metálicos y otros. El combustible biodiesel tiene una vida útil de almacenamiento y una estabilidad de oxidación limitadas. Siga las pautas y requisitos para los motores que se operan por temporadas y para los motores utilizados en generación de potencia de respaldo.

Para reducir los riesgos asociados con el uso de biodiesel, la mezcla final de biodiesel y el combustible biodiesel deben cumplir requisitos específicos de mezcla.

Todas las pautas y los requisitos se proporcionan en la última versión de la Publicación Especial, SSBU6250, Recomendaciones de Fluidos para Máquinas Caterpillar. Este manual puede encontrarse en el sitio web Safety.Cat.com.

Información de refrigerante

La información que se proporciona en esta sección "Recomendaciones de refrigerantes" debe usarse con la "Información de lubricantes" que se proporciona en la revisión más reciente de la Publicación Especial, SEBU6250, Recomendaciones de Fluidos para las Máquinas Caterpillar. Este manual puede encontrarse en el sitio web Safety.Cat.com.

Los dos tipos de refrigerantes siguientes se pueden usar en los motores diesel Cat :

Recomendados – Refrigerante de larga duración (ELC) Cat

Aceptables – DEAC Cat (refrigerante/ anticongelante para motor diesel)

ATENCIÓN

No use nunca agua sola como refrigerante. El agua sola es corrosiva a las temperaturas de operación del motor. Además, el agua sola no proporciona la protección adecuada contra la ebullición o el congelamiento.

Fluidos de llenado estándares de fábricaTabla
18

Fluidos de llenado estándares de fábrica ⁽¹⁾					
Compartimiento o sistema	Viscosidades del aceite	°C		°F	
		Mín	Máx	Mín	Máx
Cárter del motor	SAE 10W-30	-9,5	50	15	122
Sistemas hidráulicos	Cat HYDO Advanced 10	-20	40	-4	104
Ejes: Diferenciales y planetarios	SAE 30	-20	43	-4	110
Soporte vibratorio	ISO 220 sintético ⁽²⁾	-20	50	-4	122
Planetario del mando final (tambor)	ISO 220 sintético ⁽²⁾	-20	50	-4	122
Caja de pesas excéntricas	ISO 220 sintético ⁽²⁾	-20	50	-4	122

(1) La máquina viene de fábrica con los fluidos designados.

(2) No utilice los aceites para engranajes API GL-5 o API GL-4 para el soporte vibratorio, el planetario de mando final (tambor) o la caja de pesas excéntricas. El aceite sintético 4C-6767 (185-4759) es un lubricante premium sintético PAO (Polialpaolefina) para cojinetes y engranajes, que no tiene mejoradores de viscosidad. Este lubricante tiene un grado de viscosidad ISO 220 y un índice de viscosidad mínima de 152. El aceite comercial seleccionado para esta aplicación debe tener un componente de base totalmente sintético sin mejoradores de viscosidad, un grado de viscosidad ISO 220 y un índice de viscosidad mínima de 150.

i05081151

Capacidades de llenado

Código SMCS: 1000; 6320; 7000; 7560

S/N: 6841-y sig.

S/N: 4371-y sig.

S/N: 4381-y sig.

S/N: 4391-y sig.

S/N: MBF1-y sig.

S/N: M4M1-y sig.

S/N: M5P1-y sig.

S/N: SDT1-y sig.

Tabla
19

CAPACIDADES DE LLENADO aproximadas CS56B / CP56B / CS68B / CP68B			
Compartimiento o sistema	Litros	Galones de EE.UU.	Galones Imperiales
Sistema de enfriamiento	27,8	7,3	6,1
Sistema calentador	1,2	0,32	0,26
Capacidad del tanque de combustible	242	64,0	53,2
Aceite de motor con filtro	11,6	3,1	2,6

(continúa)

(Tabla 19, cont.)

Tanque hidráulico (solamente)	50	13,2	11,0
Reductor del engranaje del eje y el diferencial ⁽¹⁾	14,5	3,8	3,2
Caja de pesas excéntricas	13	3,2	2,6
Aceite de enfriamiento del tambor ⁽²⁾	21	5,6	4,6
Caja del soporte vibratorio	0,85	0,22	0,19
Planetario del mando final (tambor)	4,3	1,14	0,95
Planetario del mando final (eje)	1,75	0,5	0,4

(1) Añada 0,5 L (0,5 cuarto de galón EE. UU.) de Aditivo para aceite de eje y freno 197-0017 cuando cambie el aceite en la caja central del eje.

(2) El aceite de enfriamiento del tambor es sólo para propósitos de enfriamiento. El intervalo de mantenimiento no requiere que se cambie el aceite de enfriamiento del tambor.

i05081172

Capacidades de llenado

Código SMCS: 1000; 6320; 7000; 7560

S/N: 4411-y sig.

S/N: 4431-y sig.

S/N: 7441-y sig.

S/N: M7B1-y sig.

S/N: E7E1-y sig.

S/N: M8M1—y sig.

Tabla
20

CAPACIDADES DE LLENADO aproximadas CS74B / CP74B / CS78B			
Compartimiento o sistema	Litros	Galones de EE.UU.	Galones Imperiales
Sistema de enfriamiento	28,2	7,4	6,2
Sistema calentador	1,2	0,32	0,26
Capacidad del tanque de combustible	332	87,7	73,0
Aceite de motor con filtro	11,6	3,1	2,6
Tanque hidráulico (solamente)	50	13,2	11,0
Reductor del engranaje del eje y el diferencial ⁽¹⁾	14,5	3,8	3,2
Caja de pesas excéntricas	13	3,2	2,6
Aceite de enfriamiento del tambor ⁽²⁾	21	5,6	4,6
Caja del soporte vibratorio	0,85	0,22	0,19
Planetario del mando final (tambor)	4,3	1,14	0,95
Planetario del mando final (eje)	1,75	0,5	0,4

(1) Añada 0,5 L (0,5 cuarto de galón EE. UU.) de Aditivo para aceite de eje y freno 197-0017 cuando cambie el aceite en la caja central del eje.

(2) El aceite de enfriamiento del tambor es sólo para propósitos de enfriamiento. El intervalo de mantenimiento no requiere que se cambie el aceite de enfriamiento del tambor.

i04332497

Información sobre el Análisis Programado de Aceite (S·O·S)

Código SMCS: 1348; 3080; 4070; 4250; 4300; 5050; 7542

El Servicio S·O·S es un proceso altamente recomendado para los clientes Cat a fin de minimizar los costos de posesión y operación. Los clientes proporcionan muestras de aceite, muestras de refrigerante y otros datos acerca de la máquina. El distribuidor utiliza estos datos para proporcionar al cliente recomendaciones para la administración del equipo. Además, los Servicios S·O·S pueden ayudar a determinar la causa de un problema existente en el producto.

Consulte sobre los Servicios S·O·S en Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar".

Para obtener información sobre la ubicación de cualquier punto específico de muestreo y los intervalos de mantenimiento, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Programa de intervalos de mantenimiento".

Consulte a su distribuidor Cat para obtener información completa y ayuda para establecer un programa S·O·S para su equipo.

Respaldo de mantenimiento

i03045693

Alivio de presión del sistema

Código SMCS: 1250-553-PX; 1300-553-PX; 1350-553-PX; 3000-553-PX; 4250-553-PX; 4300-553-PX; 5050-553-PX; 7540-553-PX

ADVERTENCIA

Se pueden ocasionar lesiones personales o la muerte debido a un movimiento súbito de la máquina.

El movimiento súbito de la máquina puede ocasionar lesiones a las personas que estén sobre ella o cerca de ella.

Para impedir lesiones o la muerte, antes de operar la máquina cerciórese de que el área alrededor de la misma esté despejada de personal y de obstáculos.

Sistema de refrigerante

ADVERTENCIA

Sistema a presión: El refrigerante caliente puede causar quemaduras graves. Para quitar la tapa, pare el motor y espere hasta que el radiador esté frío. Entonces afloje la tapa lentamente para aliviar la presión.

Para aliviar la presión del sistema de enfriamiento, apague la máquina. Deje que la tapa del sistema de enfriamiento se enfríe. Quite lentamente la tapa de presión del sistema de enfriamiento para aliviar la presión.

Sistema hidráulico

ADVERTENCIA

El aceite hidráulico bajo presión y el aceite caliente pueden causar lesiones.

Puede quedar aceite hidráulico bajo presión en el sistema hidráulico después de parar el motor. Se pueden producir lesiones graves si no se libera esta presión antes de dar servicio al sistema hidráulico.

Asegúrese de que se han bajado todos los accesorios y que el aceite está frío antes de quitar cualquier componente o tubería. Quite la tapa del tubo de llenado de aceite sólo con el motor parado y la tapa del tubo de llenado lo suficientemente fría como para tocarla con la mano.

1. Apague el motor.
2. Afloje lentamente la tapa del tubo de llenado para aliviar la presión en el tanque hidráulico.
3. Apriete la tapa del tubo de llenado.
4. Se ha aliviado la presión en el sistema hidráulico. Se pueden quitar las tuberías y los componentes.

i03651007

Soldadura en máquinas y motores con controles electrónicos

Código SMCS: 1000; 7000

No suelde sobre ninguna estructura de protección. Si necesita reparar alguna estructura de protección, póngase en contacto con su distribuidor Caterpillar.

Se necesitan procedimientos de soldadura apropiados para evitar los 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 pasos siguientes 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, gire el interruptor general a la posición DESCONECTADA. Si no hay interruptor de desconexión de la batería, desconecte el cable negativo de la batería.

ATENCION

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. Coloque una abrazadera en el cable de conexión a tierra que va del dispositivo soldador al componente que se va a soldar. Coloque la abrazadera tan cerca de la soldadura como sea posible. Asegúrese de que el recorrido eléctrico del cable de tierra al componente no pase a través de ningún cojinete. Siga este procedimiento para reducir la posibilidad de daños en los siguientes componentes:
 - Cojinetes del tren de impulsión
 - Componentes hidráulicos
 - Componentes eléctricos
 - Otros componentes de la máquina
4. Proteja los mazos de cables y los componentes contra la basura y las incrustaciones metálicas que se producen al soldar.
5. Siga los procedimientos estándar de soldadura para unir los materiales.

i05340836

Programa de intervalos de mantenimiento

Código SMCS: 1000; 7000

Asegúrese de leer y comprender toda la información de seguridad, las advertencias y las instrucciones antes de realizar cualquier operación o procedimiento de mantenimiento.

El usuario es responsable del desempeño del mantenimiento. Se incluyen todos los ajustes, el uso de lubricantes, fluidos, filtros adecuados y el reemplazo de componentes debido al desgaste normal y al envejecimiento. Si no se realizan los procedimientos de mantenimiento adecuados en los intervalos establecidos, puede reducirse el rendimiento del producto o acelerarse 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 exigentes pueden requerir un mantenimiento más frecuente. Consulte el procedimiento de mantenimiento para conocer cualquier otra excepción que pueda cambiar los intervalos de mantenimiento.

Nota: Conforme al reglamento, se puede esperar que el sistema de postratamiento funcione correctamente durante la vida útil del motor (período de durabilidad de las emisiones). Se deben seguir todos los requisitos de mantenimiento reglamentarios.

Nota: Antes de efectuar las tareas de mantenimiento de cada intervalo consecutivo, hay que realizar también todas las tareas de mantenimiento del intervalo anterior.

Cuando sea necesario

"Batería - Limpiar/Comprobar"	107
"Baterías - Reciclar"	107
"Batería o cable de batería - Inspeccionar/ Reemplazar"	107
"Filtro de aire de la cabina - Limpiar/Reemplazar"	108
"Cuchillas (Hoja de nivelación) - Inspeccionar/ Reemplazar"	116
"Aceite de enfriamiento del tambor - Cambiar"	117
"Raspadores del tambor - Inspeccionar/Ajustar/ Reemplazar"	117
"Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar"	123

"Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar"	124
"Etiqueta (Identificación del producto) - Limpiar" ..	128
"Sistema de combustible - Cebiar"	133
"Fusibles - Reemplazar"	140
"Filtro de aceite - Inspeccionar"	146
"Núcleo del radiador - Limpiar"	148
"Espacio de Neumáticos - Cambio"	153
"Tuercas de las ruedas - Apretar"	156
"Depósito del lavaparabrisas - Llenar"	156
"Limpiaparabrisas - Inspeccionar y reemplazar" ..	157
"Ventanas - Limpiar"	157

A las Primeras 10 Horas de Servicio

"Par de perno del juego de revestimiento - Revisar"	150
--	-----

Cada 10 horas de servicio o cada día

"Alarma de retroceso - Probar"	106
"Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar"	112
"Nivel de aceite del motor - Comprobar"	125
"Nivel del aceite del sistema hidráulico - Comprobar"	144
"Cinturón de seguridad - Inspeccionar"	148

Cada 50 horas de servicio o cada semana

"Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar"	140
"Hoja de nivelación - Lubricar"	146
"Extremos del cilindro de la dirección - Lubricar" ..	151
"Inflado de los neumáticos - Comprobar"	152

A las primeras 250 horas de servicio

"Aceite del Eje Trasero - Cambiar"	106
"Aceite del planetario del mando final (eje) - Cambiar"	129
"Aceite del planetario del mando final (tambor) - Cambiar"	131
"Aceite del soporte vibratorio - Cambiar"	154

Cada 250 horas de servicio

“Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener” 113

Cada 250 Horas de Servicio o Cada 3 Meses

“Nivel de aceite del eje (Trasero) - Comprobar” ... 106

“Correas - Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar” 108

“Muestra de aceite del motor - Obtener” 126

“Nivel de aceite del planetario del mando final (eje) - Comprobar” 130

“Aceite del planetario del mando final (tambor) - Cambiar” 132

“Montaje de aislamiento - Inspeccionar/ Reemplazar” 146

“Nivel de aceite del soporte vibratorio - Revisar” .. 155

Cada 500 horas de servicio

“Colador del tanque de combustible - Limpiar” 139

“Pestillo del capó - Ajustar” 142

Cada 500 Horas de Servicio o Cada 6 Meses

“Muestra de Aceite del Eje - Obtener” 106

“Aceite y filtro del motor - Cambiar” 126

“Filtro del sistema de combustible (En línea) - Reemplazar” 133

“Filtro primario del sistema de combustible (Separador de agua) - Reemplazar” 134

“Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar” 136

“Tercer filtro del sistema de combustible - Reemplazar” 137

“Muestra de aceite del sistema hidráulico - Obtener” 145

“Freno de estacionamiento - Comprobar” 147

“Par de perno del juego de revestimiento - Revisar” 150

“Muestra de aceite del soporte vibratorio - Obtener” 156

Cada 1000 Horas de Servicio o Cada Año

“Aceite del Eje Trasero - Cambiar” 106

“Tapa de presión del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar”114

“Luz de las válvulas del motor - Comprobar/ Ajustar” 128

“Aceite del planetario del mando final (eje) - Cambiar” 129

“Muestra de aceite del planetario del mando final (eje) - Obtener” 130

“Aceite del planetario del mando final (tambor) - Cambiar” 131

“Muestra de aceite del planetario del eje final (tambor) - Obtener” 132

“Filtro de aceite del sistema hidráulico - Reemplazar” 143

“Respiradero del tanque hidráulico - Reemplazar” 145

“Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) - Inspeccionar” 148

“Aceite del soporte vibratorio - Cambiar” 154

Cada 2000 horas de servicio

“Filtro de la tapa del tanque de combustible - Reemplazar” 139

Cada Año

“Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener” 114

Cada 3000 Horas de Servicio

“Estrías de la columna de dirección (Dirección HMU) - Lubricar” 150

Cada 3000 horas de servicio o cada 18 meses

“Aceite del sistema hidráulico - Cambiar” 142

Cada 3000 horas de servicio o cada 2 años

“Termostato del agua del sistema de enfriamiento - Reemplazar” 115

Cada 3 Años

“Cinturón - Reemplazar” 149

Cada 3000 horas de servicio o cada 3 años

“Aceite de la caja de las pesas excéntricas - Cambiar” 119

Cada 6000 horas de servicio o cada 3 años

"Prolongador de refrigerante de larga duración (ELC) para sistemas de enfriamiento - Añadir" 111

Cada 12.000 horas de servicio o 6 años

"Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar" 109

i04756222

Aceite del Eje Trasero - Cambiar

Código SMCS: 3260-044; 3278-044; 3278

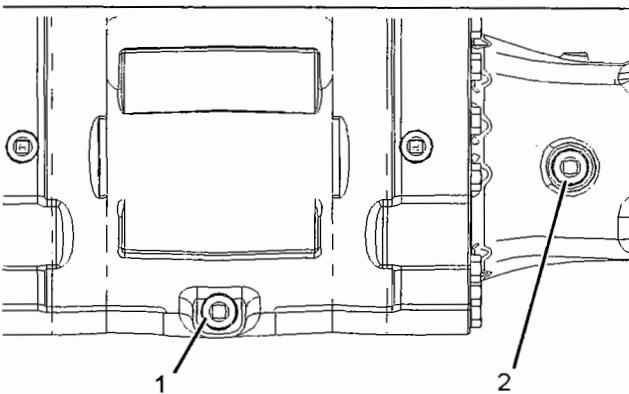


Ilustración 132

g02391056

1. Quite el tapón de drenaje del diferencial (1). El tapón está ubicado en la parte posterior inferior de la caja de diferencial.

Nota: Drene el aceite en un recipiente adecuado. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

2. Quite el tapón de nivel/llenado del diferencial (2). El tapón de nivel/llenado del diferencial (2) está situado en la parte posterior de la caja de diferencial.
3. Limpie el tapón de drenaje (1) e instálelo (1). Añada el aceite apropiado al diferencial. Mantenga el nivel del aceite hasta la parte inferior del orificio para el tapón de nivel/llenado del diferencial (2). Obtenga más información en la sección del Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades del lubricante y capacidades (llenado)".
4. Limpie el tapón de llenado. Instale el tapón de llenado.

i01856588

Nivel de aceite del eje (Trasero) - Comprobar

Código SMCS: 3260-535-FLV; 3278-535; 3278

Nota: Siempre que compruebe el nivel del aceite hágalo cuando la máquina esté estacionada en una superficie horizontal.

Nota: El tapón del nivel/llenado del diferencial se encuentra en el lado trasero del eje trasero.

1. Quite el tapón del nivel/llenado. Mantenga el nivel del aceite en la parte inferior de la abertura del tapón del nivel/llenado. Si es necesario, añada aceite.

Nota: Cuando añada aceite, deje que éste se asiente para comprobar el nivel.

2. Limpie el tapón del nivel/llenado. Instale el tapón.

i01840509

Muestra de Aceite del Eje - Obtener

Código SMCS: 3260-008; 3278-008; 7542

Obtenga una muestra del aceite del diferencial a través del tubo del nivel de aceite/llenado. El tapón del tubo del nivel de aceite/llenado está ubicado en el lado posterior del eje trasero.

Vea más información en la Publicación especial, SEBU6250, Especificaciones del sistema de enfriamiento y también en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Intervalo de muestreo y ubicación de la válvula de muestreo".

i04756202

Alarma de retroceso - Probar

Código SMCS: 7406-081

La alarma de retroceso está en la parte trasera de la máquina.

Arranque el motor para realizar la prueba. La alarma de retroceso no funcionará cuando el motor no esté en funcionamiento.

Mueva la palanca de control de propulsión a la posición de RETROCESO.

La alarma de retroceso debe comenzar a sonar inmediatamente. La alarma de retroceso continuará sonando hasta que la palanca de control de transmisión se mueva a la posición STOP o a la posición de AVANCE.

i01016635

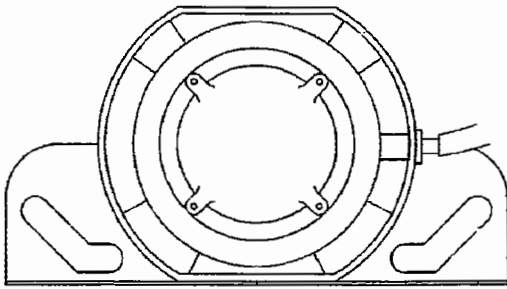


Ilustración 133

g00930005

Si la alarma de retroceso no suena, haga las reparaciones necesarias de inmediato. No opere una máquina que no tenga alarma de retroceso.

i04756270

Batería - Limpiar/Comprobar

Código SMCS: 1401-070; 1401-535; 1402-070; 1402-535

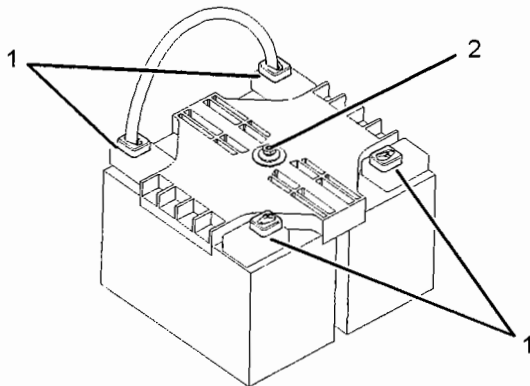


Ilustración 134

g02223877

Nota: Las baterías incluidas con las máquinas son baterías que no requieren mantenimiento. No es necesario revisar el nivel de electrolito en las baterías que no requieren mantenimiento.

Apriete los retenes de la batería (2). Apriete los retenes cada 1.000 horas.

Revise los siguientes artículos cada 1.000 horas. De ser necesario, revise los artículos siguientes con mayor frecuencia.

- Limpie la parte superior de las baterías con un trapo limpio.
- Limpie los terminales de las baterías (1). Si es necesario, aplique vaselina a los terminales de las baterías.

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

i03650988

Batería o cable de batería - Inspeccionar/Reemplazar

Código SMCS: 1401-040; 1401-510; 1402-040; 1402-510

1. Gire el interruptor de arranque del motor a la posición OFF (DESCONECTAD). Gire todos los interruptores hasta la posición DESCONECTADA.
2. Gire el interruptor general hasta la posición DESCONECTADA. Saque la llave del interruptor general.
3. Abra los compartimientos de las baterías. Hay un compartimento en la parte trasera de la máquina.
4. En el interruptor general de la batería, desconecte el cable negativo de la batería que esté conectado al bastidor.

Nota: No deje que los cables desconectados de la batería toquen el interruptor general. No deje que los cables desconectados de la batería toquen otros cables. No deje que los cables desconectados de la batería toquen el terminal opuesto de cualquiera de las dos baterías.

5. Desconecte el cable negativo de la batería.
6. Desconecte el terminal positivo del cable que conecta las baterías de la primera batería.
7. Quite el terminal negativo del cable que conecta las dos baterías de la segunda batería.
8. Quite el cable del terminal positivo en la segunda batería. El cable conecta el terminal positivo de la segunda batería al arranque.

Respaldo de mantenimiento
Correas - Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar

9. Quite el cable del terminal negativo de la primera batería. El cable conecta el terminal negativo de la primera batería al interruptor general.
10. Quite el cable del arranque.
11. Haga las reparaciones necesarias. Reemplace los cables o las baterías, según sea necesario.
12. Invierta los pasos anteriores para reconectar las baterías.
13. Conecte el cable de la batería al interruptor general.
14. Instale la llave del interruptor general. Gire el interruptor general a la posición CONECTADA.
15. Instale la tapa del compartimiento de baterías.

i03658116

Correas - Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar

Código SMCS: 1357-025; 1357-040; 1357-510

Su motor está equipado con una correa para hacer funcionar el alternador y el compresor de aire acondicionado (si lo tiene).

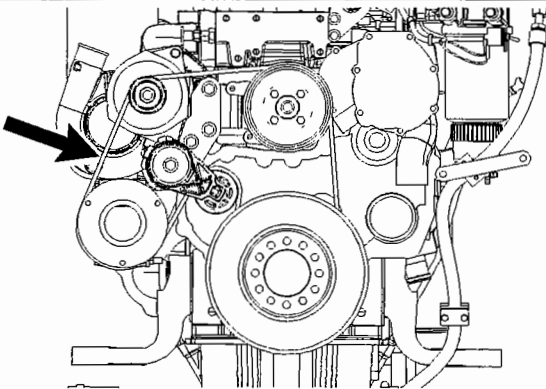


Ilustración 135

g01272591

Correa del alternador con acondicionador de aire

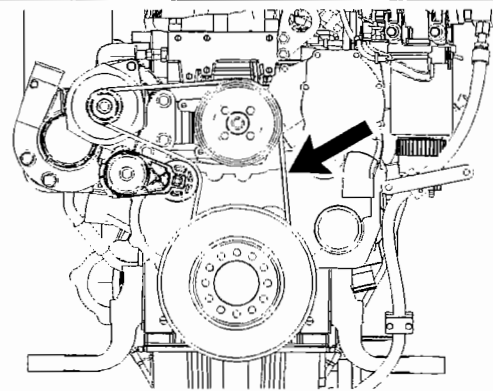


Ilustración 136

g01272592

Correa del alternador sin acondicionador de aire

Inspeccione el estado de la correa para ver si está desgastado y dañado. La correa se ajusta por sí sola para lograr la tensión adecuada. No se requiere ninguna medición ni ajuste.

Si se requiere la instalación de una correa nueva, consulte Desarmado y Armado, KENR6004, Compactadores Vibratorios CP/CS-56, CP/CS-64, CP/CS-74 o Desarmado y Armado, KENR6413, Compactadores Vibratorios CP/CS-76.

i04756212

Filtro de aire de la cabina - Limpiar/Reemplazar

Código SMCS: 7311-040; 7311-070-FI; 7311-070; 7311-510-FI; 7311; 7342-070-FI; 7342-070; 7342-510-FI; 7342-510; 7342; 7521

El filtro de aire de la cabina se encuentra a la izquierda del asiento.

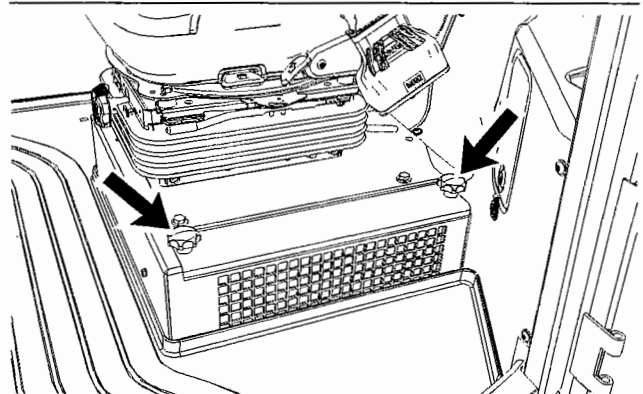


Ilustración 137

g02827917

1. Quite las dos perillas de mano.
2. Tire de la tapa del filtro para quitar los filtros.

3. Limpie los filtros de aire con una presión máxima de 200 kPa (30 lb/pulg²).
4. Después de limpiar los filtros de aire, inspecciónelos. Si los filtros de aire están dañados o excesivamente contaminados, utilice filtros nuevos.
5. Instale los filtros en el orden inverso de los pasos anteriores.

i05081165

Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar

Código SMCS: 1395-044-NL

Nota: Para acceder a las áreas requeridas para realizar este procedimiento, es posible que necesite un sistema de acceso portátil (escalera, conjunto de escalera, elevador u otro sistema de acceso portátil) que sea adecuado y que cumpla con las regulaciones locales.

Drene el refrigerante siempre que esté sucio. Drene el refrigerante cuando se observe formación de espuma.

1. Pare el motor. Deje que el sistema de enfriamiento se enfríe completamente.
2. Abra el compartimiento del motor.

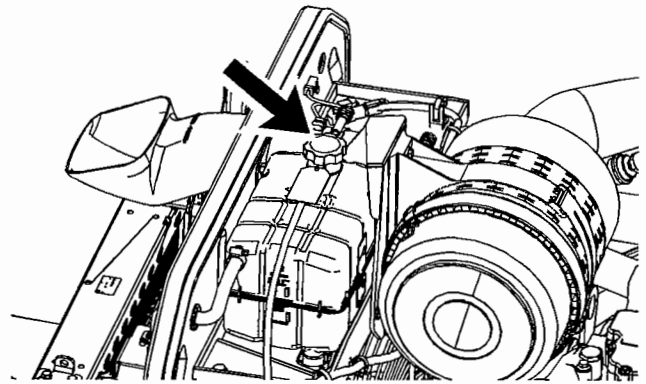


Ilustración 138

g02842998

⚠ 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.

3. Afloje lentamente la tapa del sistema de enfriamiento (1) en el tanque derivación. Quite lentamente la tapa del sistema de enfriamiento (1).

Respaldo de mantenimiento
Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar

ATENCIÓN

Debe asegurarse de que los fluidos no se derramen durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y la reparación del producto. Antes de abrir cualquier compartimiento o desarmar cualquier componente que contengan fluidos, tenga a mano todo lo necesario para recoger el fluido en recipientes adecuados.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Catálogo de herramientas de servicio del distribuidor" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos en los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos de acuerdo con las leyes y las ordenanzas locales.

4. La válvula de drenaje del sistema de enfriamiento se encuentra en la esquina inferior del radiador. Abra la válvula de drenaje. Deje que el refrigerante se drene en un recipiente apropiado.
5. Cierre la válvula de drenaje. Llene el radiador con una solución de agua limpia y limpiador de sistemas de enfriamiento. Una vez que el radiador esté lleno, llene también el tanque de expansión del sistema de enfriamiento hasta la línea de llenado. La concentración del limpiador del sistema de enfriamiento debe variar entre 6% y 10%.
6. Arranque el motor. Manténgalo en funcionamiento durante 90 minutos.
7. Pare el motor. Deje que el sistema de enfriamiento se enfríe completamente. Abra la válvula de drenaje. Drene la solución de limpieza en un recipiente apropiado.
8. Mientras el motor esté parado, enjuague el sistema con agua. Enjuague el sistema hasta que el agua salga transparente.
9. Cierre la válvula de drenaje.

ATENCIÓN

Al mezclar el Refrigerante de larga duración (ELC) con otros productos, se reduce la eficacia del refrigerante y se acorta su duración. Utilice solamente los productos Caterpillar o los productos comerciales que hayan pasado las especificaciones Caterpillar EC-1 para los refrigerantes premezclados o concentrados. Utilice solamente el Caterpillar Extender con el Caterpillar ELC. De no seguir estas recomendaciones puede ocasionar daños a los componentes del sistema de enfriamiento.

Si ocurre contaminación del sistema de enfriamiento ELC, vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Refrigerante de larga duración (ELC)" bajo el tema Contaminación del sistema de enfriamiento ELC.

10. Añada solución refrigerante. Vea los temas siguientes:

- Publicación Especial, SEBU6250, Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar, "Especificaciones del sistema de enfriamiento"
- Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado."

Nota: Si utiliza anticongelante Caterpillar, no añada el aditivo suplementario de refrigerante en este momento ni cambie el elemento.

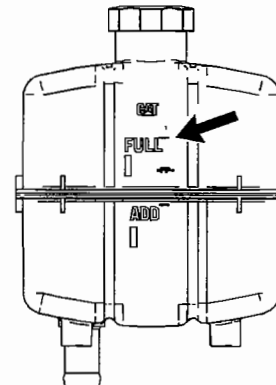


Ilustración 139

g02843176

11. Agregue refrigerante al tanque de expansión del sistema de enfriamiento hasta que el refrigerante llegue a la línea de llenado.
12. Arranque el motor. Opere el motor sin la tapa del sistema de enfriamiento (1) hasta que el termostato se abra y el nivel de refrigerante se estabilice.

Nota: Si la máquina tiene un calentador de cabina, el control de temperatura debe girarse a la posición caliente cuando el motor está en funcionamiento. Al girar el control de temperatura a la posición caliente se asegura de que las tuberías y el núcleo estén llenos de refrigerante.

13. Mantenga el nivel de refrigerante hasta la parte superior del radiador y hasta la línea de llenado en el tanque de expansión.
14. Reemplace la tapa del sistema de enfriamiento (1) si la empaquetadura está dañada. Instale la tapa del sistema de enfriamiento (1).
15. Pare el motor.
16. Cierre el compartimiento del motor.

i05081167

Prolongador de refrigerante de larga duración (ELC) para sistemas de enfriamiento - Añadir

Código SMCS: 1352-544-NL

ADVERTENCIA

A la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión.

El vapor puede causar lesiones personales.

Compruebe el nivel del refrigerante sólo después de que el motor se haya parado y la tapa de llenado esté suficientemente fría como para tocarla con la mano desnuda.

Abra la tapa lentamente para aliviar la presión y saque la tapa.

El acondicionador del sistema de enfriamiento contiene álcali. Evite el contacto con la piel y los ojos para impedir lesiones personales.

Nota: Para acceder a las áreas requeridas para realizar este procedimiento, es posible que necesite un sistema de acceso portátil (escalera, conjunto de escalera, elevador u otro sistema de acceso portátil) que sea adecuado y que cumpla con las regulaciones locales.

Cuando se utiliza un Refrigerante de Larga Duración (ELC) de Caterpillar, se debe añadir un prolongador al sistema de enfriamiento.

Utilice un Juego de Prueba de Refrigerante 8T - 526 para revisar la concentración del refrigerante.

Consulte la Publicación Especial, SEBU6250, Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar, "Especificaciones del sistema de enfriamiento" para obtener más información sobre cómo añadir prolongador.

ATENCIÓN

Rellenar o mezclar ELC Cat con otros productos que no cumplen las especificaciones EC-1 de Caterpillar reduce la eficacia del refrigerante, acorta la vida útil de servicio del refrigerante y puede causar desgaste prematuro en los componentes.

Use sólo productos Caterpillar o productos comerciales que cumplan las especificaciones EC-1 de Caterpillar de refrigerantes pre-mezclados o concentrados. Use Prolongador sólo con el ELC Cat.

Si no cumple estas recomendaciones puede acortar la duración de los componentes del sistema de enfriamiento.

1. Pare el motor. Deje que el sistema de enfriamiento se enfríe completamente.
2. Abra el compartimiento del motor.

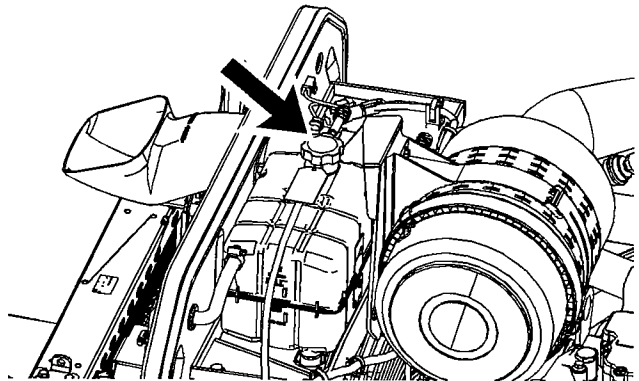


Ilustración 140

g02842998

3. Afloje lentamente la tapa de presión del sistema de enfriamiento para aliviar la presión del sistema. Retire la tapa.
4. Si es necesario, drene suficiente refrigerante del radiador para permitir la adición del prolongador.
5. Añada la cantidad recomendada de prolongador al sistema de refrigerante. Consulte la Publicación Especial, SEBU6250, Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar, "Especificaciones del sistema de enfriamiento" para conocer la cantidad apropiada.

Respaldo de mantenimiento
Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar

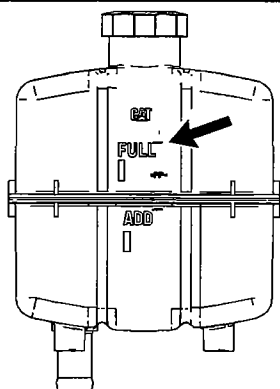


Ilustración 141

g02843176

6. Mantenga el nivel del refrigerante hasta la línea de llenado en el tanque de expansión.
7. Inspeccione la empaquetadura en la tapa de presión del sistema de enfriamiento. Reemplace la tapa de presión del sistema de enfriamiento si la empaquetadura está dañada.
8. Coloque la tapa de presión del sistema de enfriamiento.
9. Cierre el compartimento del motor.

i05081179

Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar

Código SMCS: 1350-535-FLV

ADVERTENCIA

A la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión.

El vapor puede causar lesiones personales.

Compruebe el nivel del refrigerante sólo después de que el motor se haya parado y la tapa de llenado esté suficientemente fría como para tocarla con la mano desnuda.

Abra la tapa lentamente para aliviar la presión y saque la tapa.

El acondicionador del sistema de enfriamiento contiene álcali. Evite el contacto con la piel y los ojos para impedir lesiones personales.

Nota: Para acceder a las áreas requeridas para realizar este procedimiento, es posible que necesite un sistema de acceso portátil (escalera, conjunto de escalera, elevador u otro sistema de acceso portátil) que sea adecuado y que cumpla con las regulaciones locales.

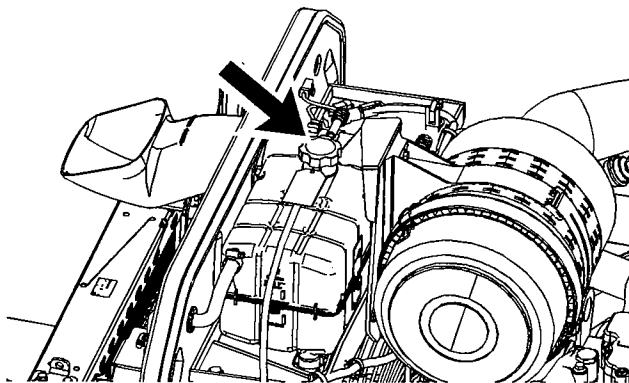


Ilustración 142

g02842998

1. Afloje lentamente la tapa del tubo de llenado del tanque de derivación para aliviar cualquier presión en el sistema. Quite lentamente la tapa del tubo de llenado del tanque de derivación.

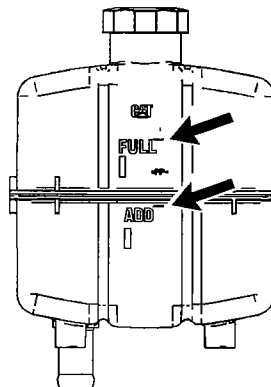


Ilustración 143

g02843116

2. Mantenga el nivel del refrigerante entre las líneas indicadas. Si es necesario añadir refrigerante diariamente, revise el sistema de enfriamiento para ver si hay fugas. Repare las fugas a medida que las encuentre.
3. Inspeccione la empaquetadura. Inspeccione la tapa del tubo de llenado en el tanque de derivación. Limpie la tapa del tubo de llenado en el tanque de derivación con un paño limpio. Reemplace la tapa si la empaquetadura o la tapa están dañadas.

4. Coloque la tapa del tubo de llenado en el tanque del desviador de corriente

i05081169

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener

Código SMCS: 1350-008; 1395-008; 1395-554; 7542-008; 7542

Nota: No es necesario obtener una muestra de refrigerante (Nivel 1) si el sistema de enfriamiento se llena con Cat ELC (Refrigerante de Larga Duración de Caterpillar). En los sistemas de enfriamiento que se llenan con Cat ELC, debe obtenerse una muestra de refrigerante (nivel 2) en el intervalo recomendado que se indica en el programa de intervalos de mantenimiento.

Nota: Obtenga una muestra de refrigerante (nivel 1) si el sistema de enfriamiento se llena con otro refrigerante diferente a Cat ELC. Esto incluye los siguientes tipos de refrigerantes.

- Refrigerantes comerciales de larga duración que cumplen con la Especificación 1 de Caterpillar para el refrigerante del motor (Caterpillar EC-1)
- Refrigerante/Anticongelante para Motor Diesel (DEAC) Cat
- Refrigerante/anticongelante comercial de servicio pesado

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 del análisis de nivel 1 pueden indicar la necesidad de efectuar un análisis de nivel 2.

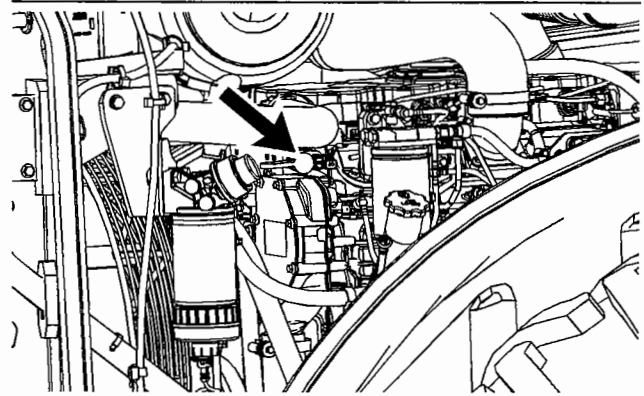


Ilustración 144

g02842296

El orificio de toma de muestras de refrigerante está ubicado en el lado derecho de la máquina cerca del tapón de llenado de aceite del motor.

Tome la muestra de refrigerante lo más cerca posible al intervalo de muestreo recomendado. Para aprovechar todas las ventajas del análisis S·O·S, se debe establecer una tendencia de datos uniforme. Para establecer un historial de datos significativo, tome muestras uniformes y en intervalos regulares. Los accesorios para el muestreo pueden obtenerse en su distribuidor de Caterpillar.

Use las siguientes pautas para realizar correctamente el muestreo del refrigerante:

- Complete la información en la etiqueta de la botella de muestreo antes de comenzar a tomar las muestras.
- Mantenga almacenadas las botellas de muestreo sin usar en bolsas de plástico.
- Extraiga las muestras de refrigerante directamente del orificio de muestreo del refrigerante. No debe obtener las muestras en ningún otro lugar.
- Mantenga tapadas las botellas de muestreo vacías hasta el momento de tomar la muestra.
- Inmediatamente después de obtener la muestra, colóquela en el tubo de correo para evitar su contaminación.
- Nunca tome muestras de las botellas de expansión.
- Nunca tome muestras del drenaje de un sistema.

Envíe la muestra para un análisis de nivel 1.

Para obtener información adicional sobre el análisis de refrigerante, consulte la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar" o consulte a su distribuidor de Caterpillar.

i05081160

i04756257

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener

Código SMCS: 1350-008; 1395-008; 1395-554; 7542-008; 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.

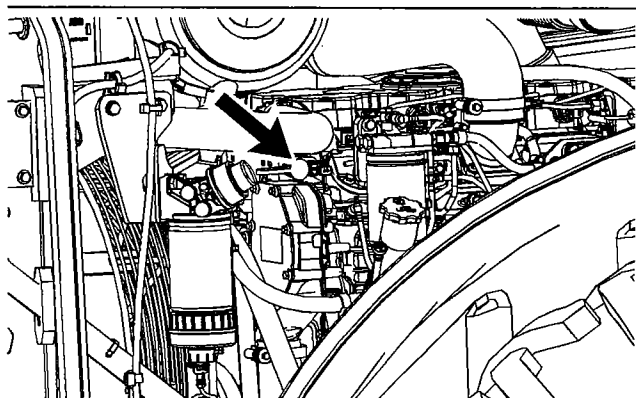


Ilustración 145

g02842296

El orificio de toma de muestras de refrigerante está ubicado en el lado derecho de la máquina cerca del tapón de llenado de aceite del motor.

Tome la muestra de refrigerante lo más cerca posible al intervalo de muestreo recomendado. Los accesorios para el muestreo pueden obtenerse en su distribuidor de Caterpillar.

Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener" para las pautas de toma de muestras adecuadas de refrigerante.

Envíe la muestra para un análisis de nivel 2.

Para obtener información adicional sobre el análisis de refrigerante, consulte la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar" o consulte a su distribuidor de Caterpillar.

Tapa de presión del sistema de enfriamiento - Limpiar/ Reemplazar

Código SMCS: 1382-070; 1382-510

Nota: Para acceder a las áreas requeridas para realizar este procedimiento, es posible que necesite utilizar un sistema de acceso portátil (escalera, conjunto de escalera, elevador u otro sistema de acceso portátil) que sea adecuado y que cumpla con las regulaciones locales.

1. Abra el compartimiento del motor.

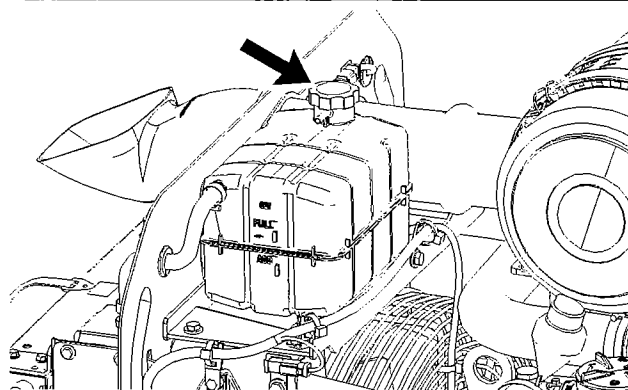


Ilustración 146

g02224021

2. La tapa de presión del sistema de enfriamiento está en la parte superior del tanque de derivación.

⚠ 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.

3. Quite lentamente la tapa de presión del sistema de enfriamiento para aliviar la presión.
4. Inspeccione para ver si hay materia extraña, depósitos o daños en la tapa de presión del sistema de enfriamiento. Limpie la tapa de presión del sistema de enfriamiento con un trapo limpio. Si la tapa de presión del sistema de enfriamiento está dañada, reemplácela.
5. Coloque la tapa de presión del sistema de enfriamiento.
6. Cierre el compartimiento del motor.

i05081174

Termostato del agua del sistema de enfriamiento - Reemplazar

Código SMCS: 1355-510; 1393-010

Nota: Para acceder a las áreas requeridas para realizar este procedimiento, es posible que necesite un sistema de acceso portátil (escalera, conjunto de escalera, elevador u otro sistema de acceso portátil) que sea adecuado y que cumpla con las regulaciones locales.

Reemplace regularmente el termostato del agua a fin de reducir la posibilidad de que se produzcan paradas de la máquina no programadas y problemas en el sistema de enfriamiento.

El termostato del agua se debe reemplazar después de limpiar el sistema de enfriamiento. Reemplace el termostato de agua cuando el sistema de enfriamiento esté completamente drenado. Reemplace el termostato del agua cuando el refrigerante del sistema de enfriamiento esté drenado hasta un nivel por debajo de la caja del termostato del agua.

ATENCIÓN

El motor puede sufrir daños si no se reemplaza el termostato de agua del motor a intervalos regulares.

Nota: Si sólo va a reemplazar el termostato de agua, drene el refrigerante del sistema de enfriamiento hasta un nivel que esté por debajo de la caja del termostato.

1. Abra el compartimiento del motor.

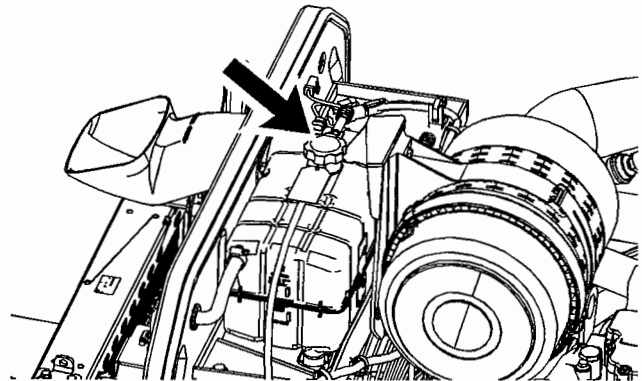


Ilustración 147

g02842998

⚠ ADVERTENCIA

A la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión.

El vapor puede causar lesiones personales.

Compruebe el nivel del refrigerante sólo después de que el motor se haya parado y la tapa de llenado esté suficientemente fría como para tocarla con la mano desnuda.

Abra la tapa lentamente para aliviar la presión y saque la tapa.

El acondicionador del sistema de enfriamiento contiene álcali. Evite el contacto con la piel y los ojos para impedir lesiones personales.

2. Quite la tapa de presión del sistema de enfriamiento para aliviar la presión en dicho sistema.

Respaldo de mantenimiento
Cuchillas (Hoja de nivelación) - Inspeccionar/Reemplazar

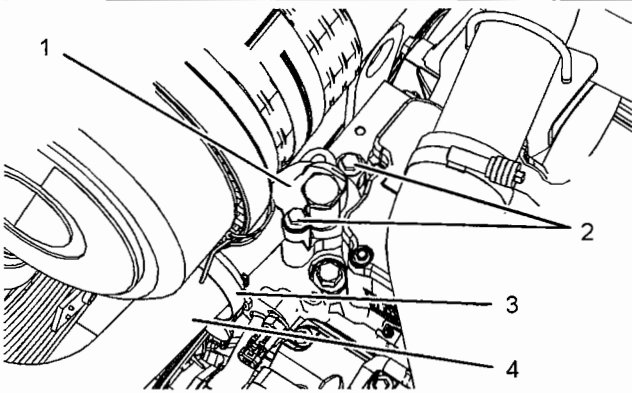


Ilustración 148

g02842999

3. Afloje la abrazadera de manguera (3) y quite la manguera (4) de la caja del termostato del agua (1).
4. Quite los pernos (2) de la caja del termostato del agua (1) y quite la caja del termostato del agua (1).
5. Quite la empaquetadura y saque el termostato del agua de la caja. Tome nota de la orientación del termostato anterior.

ATENCIÓN

Los termostatos del agua pueden volver a usarse si están dentro de las especificaciones de la prueba, no están dañados y no tiene un exceso de depósitos acumulados.

ATENCIÓN

Hay que operar el motor siempre con un termostato de agua porque los motores Caterpillar tienen un sistema de enfriamiento con derivación.

Dependiendo de la carga, si no se usa un termostato de agua, se puede producir el recalentamiento o el enfriamiento excesivo del motor.

ATENCIÓN

Si el termostato del agua está mal instalado, producirá el recalentamiento del motor.

6. Instale un termostato del agua nuevo. Oriente el termostato de la misma manera en que estaba orientado el termostato anterior. Instale una empaquetadura nueva. Instale la caja del termostato del agua.
7. Instale la caja del termostato del agua y la manguera. Apriete la abrazadera de manguera.

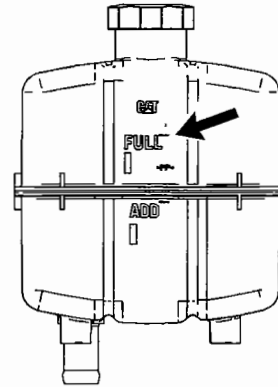


Ilustración 149

g02843176

8. Añada refrigerante al sistema de enfriamiento. Mantenga el nivel de refrigerante hasta la parte superior del radiador y hasta la línea de llenado en el tanque de expansión.
9. Inspeccione para ver si hay daños en la tapa de presión del sistema de enfriamiento y en la empaquetadura. Reemplace la tapa de presión si ésta o la empaquetadura están dañadas.
10. Coloque la tapa de presión del sistema de enfriamiento.
11. Cierre el compartimiento del motor.

i01766679

Cuchillas (Hoja de nivelación) - Inspeccionar/Reemplazar

Código SMCS: 6801-040; 6801-510

⚠ ADVERTENCIA

Se pueden ocasionar lesiones personales o la muerte si no se bloquea la hoja niveladora. Bloquee la hoja niveladora antes de cambiar la cuchilla.

i02836225

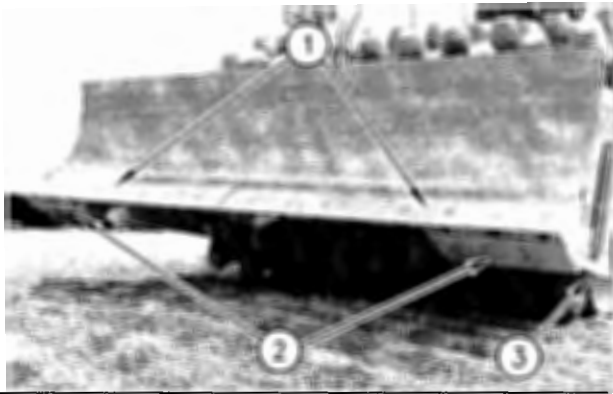


Ilustración 150

g00646073

Hay dos cuchillas en la parte delantera de la hoja (1). Hay dos planchas de patines en la parte inferior de la hoja (2).

Reemplace la cuchilla si está dañada. Reemplace la cuchilla si está excesivamente desgastada.

1. Levante la hoja niveladora. Bloquee firmemente la hoja niveladora. Coloque los bloques debajo de los brazos (3) de la hoja.
2. Saque los pernos. Quite la cuchilla.
3. Limpie las superficies de contacto.
4. Si el borde opuesto de la cuchilla no está desgastado, voltee la cuchilla. Si ambos bordes están desgastados, reemplace la cuchilla.
5. Instale los pernos. Apriete los pernos al par que se especifica en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Pares de apriete para pernos de herramientas de corte".
6. Inspeccione las planchas de patines. Reemplace las planchas de patines si están dañadas o desgastadas.
7. Levante la hoja niveladora. Quite los bloques.
8. Baje la hoja niveladora al suelo.
9. Compruebe que los pernos mantengan el par de apriete apropiado después de algunas horas de operación.

Aceite de enfriamiento del tambor - Cambiar

Código SMCS: 6605-044-OC

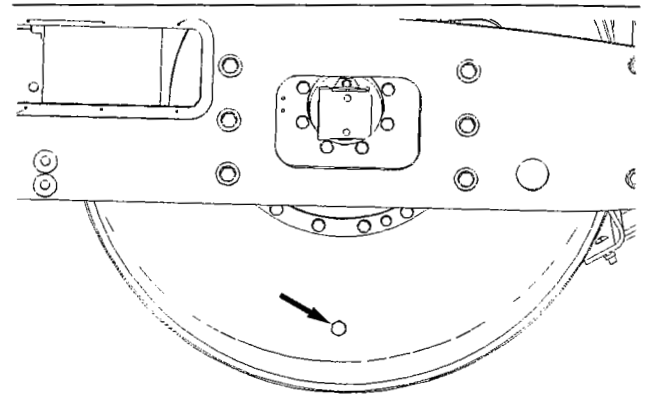


Ilustración 151

g01264633

Nota: Limpie alrededor del tapón de drenaje/llenado antes de efectuar el servicio del tambor.

El aceite de enfriamiento del tambor requiere servicio cuando se necesite desarmar o armar el tambor.

Gire el tapón de drenaje/llenado a la parte inferior del tambor. Quite el tapón de drenaje. Bombee el aceite fuera del tambor.

Use la abertura del tapón de drenaje para llenar la cavidad. Instale el tapón después de añadir la cantidad correcta de aceite. El aceite estará cerca de la parte inferior de la abertura.

Para verificar el nivel del aceite, gire el tambor para que el tapón quede en la parte inferior del tambor. Quite el tapón. Mantenga el aceite en la parte inferior de la abertura.

Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades del lubricante" y Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

i05338972

Raspadores del tambor - Inspeccionar/Ajustar/ Reemplazar

Código SMCS: 6607-025; 6607-040; 6607-510

Traillas de acero de tambor liso (si tiene)

Hay una trailla en el parachoques delantero. Hay una trailla optativa de acero para la parte trasera del tambor.

Ajuste

Afije los dos pernos.

Ajuste la trailla de acero a 20mm (0,79pulg) de la superficie del tambor.

Traillas flexibles de tambor liso (si tiene)

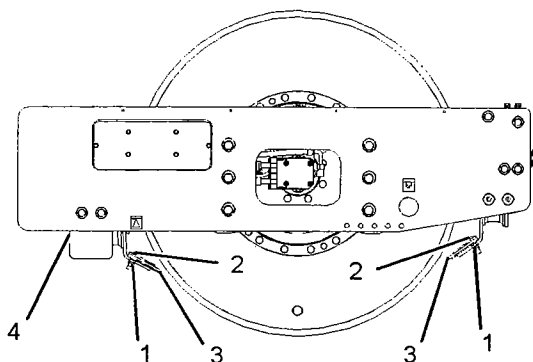


Ilustración 152

g02830059

Ajuste

1. Inspeccione la trailla flexible (3). Limpie la suciedad y la basura de la trailla flexible.
2. Afloje los pernos (4) que sujetan la hoja de la trailla flexible trasera y la placa de soporte al soporte.
3. Afloje las tuercas (1) que sujetan la hoja de la trailla flexible delantera y la placa de soporte al soporte.

Nota: Cuando se ajusta la trailla flexible (3), la placa de soporte de acero (2) no debe entrar en contacto con la superficie del tambor.

4. Ajuste las hojas de las traillas flexibles (3) a 7mm (0,25pulg) de separación de la superficie del tambor. La placa de soporte (2) debe ajustar hacia atrás a 35mm (1,375pulg) desde el extremo de la trailla. Ajuste la hoja de la trailla flexible (3) y la placa de soporte juntas (2).

5. Apriete las tuercas.

Reemplazar

1. Reemplace las traillas flexibles si nota un desgaste o daño excesivo.
2. Afloje los pernos y las tuercas (1) que sujetan las hojas de las traillas flexibles (3).

3. Quite las hojas de las traillas flexibles (3). Instale las hojas de las traillas flexibles nuevas.

Nota: Cuando se ajusta la hoja de la trailla flexible (3), la placa de soporte de acero (2) no debe entrar en contacto con la superficie del tambor.

4. Ajuste las hojas de las traillas flexibles (3) a 7mm (0,25pulg) de la superficie del tambor. La placa de soporte (2) debe ajustarse hacia atrás a 35mm (1,375pulg) desde el extremo de la trailla. Ajuste las hojas de las traillas flexibles (3) y la placa de soporte juntas.

5. Apriete los pernos y las tuercas.

Traillas de tambor con protector (si tiene)

Ajuste

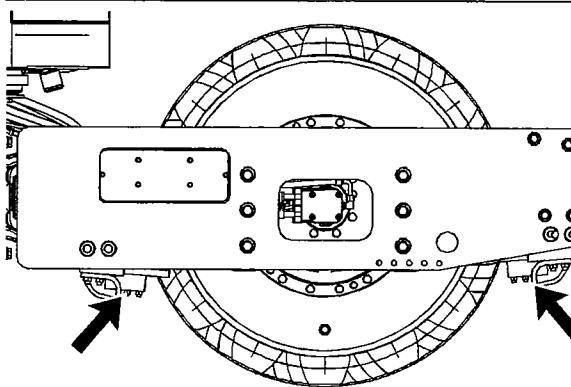


Ilustración 153

g03289756

Hay un juego de traillas en la parte delantera del tambor y otro juego de traillas en la parte trasera del tambor.

1. Inspeccione las traillas. Limpie la suciedad y los residuos de las traillas.

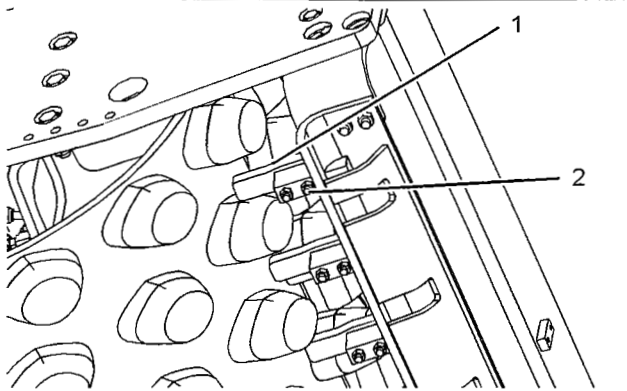


Ilustración 154

g03289757

2. Hay dos pernos (2) para cada trailla (1). Cada trailla se ajusta de forma individual.
3. Deslice la trailla (1) hacia el tambor. Ajuste cada trailla de modo que la punta esté a 20 ± 10 mm ($0,8 \pm 0,4$ pulg) de la superficie del tambor.
4. Apriete los pernos (2) a 240 ± 40 N·m (177 ± 30 lb-pie).

i01856656

Aceite de la caja de las pesas excéntricas - Cambiar

Código SMCS: 6606-044-OC

Cambiar el aceite

1. Tome una muestra de aceite de cada una de las cajas de las pesas excéntricas. Hay una caja de pesas excéntricas a cada lado del tambor. No se necesita enjuague si la clasificación de limpieza de la muestra de aceite es igual o inferior a la norma ISO 23/21. Se debe efectuar el procedimiento de enjuague si la clasificación de limpieza de la muestra de aceite es superior a la norma ISO 23/21.

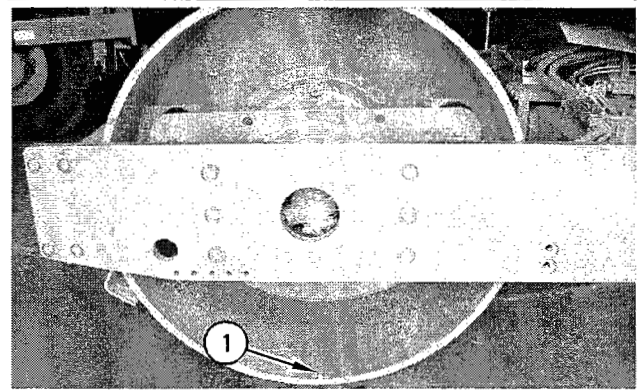


Ilustración 155

g00946226

(1) Barra indicadora

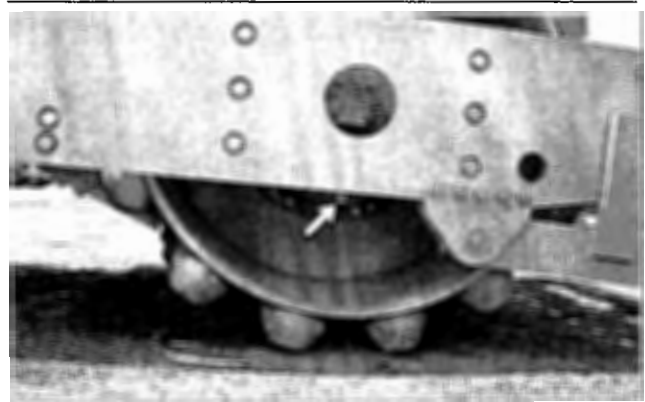


Ilustración 156

g00907476

2. Gire el tambor hasta que la barra indicadora (1) esté en la parte superior del tambor. El tapón del drenaje está en la parte inferior de la caja.
3. Coloque un recipiente adecuado debajo del tapón del drenaje. Quite el tapón del drenaje. Drene completamente la caja. Repita este paso con ambas cajas.
4. Limpie el tapón. Instale el tapón.
5. Gire el tambor hasta que la barra indicadora (1) esté en la parte inferior del tambor.

Respaldo de mantenimiento
Aceite de la caja de las pesas excéntricas - Cambiar

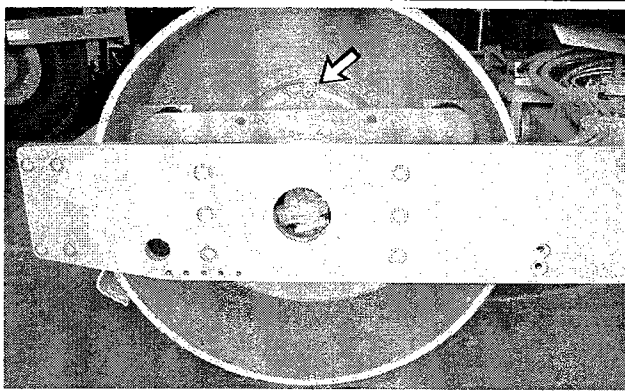


Ilustración 157

g00907477

6. Quite el tapón del tubo de llenado.

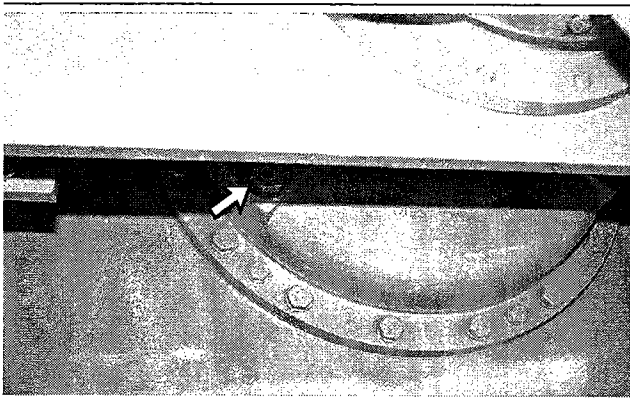


Ilustración 158

g00907478

7. Quite el tapón de comprobación de nivel. Llene la caja con aceite. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades del lubricante" y en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades (Llenado)". Mantenga el nivel del aceite en la parte inferior de la abertura de comprobación del nivel.

8. Limpie los tapones. Instale los tapones.

9. Repita este procedimiento con la otra caja de las pesas excéntricas.

Enjuagar las cajas

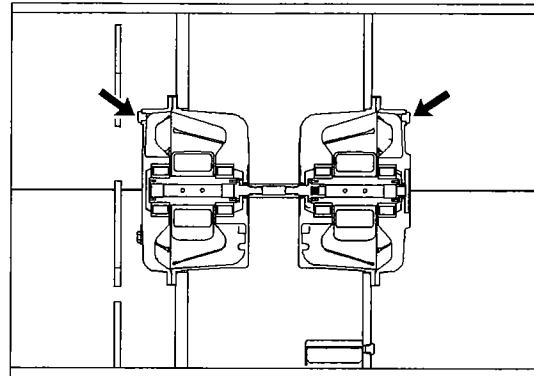


Ilustración 159

g00661129

- 1. Hay dos cajas de pesas excéntricas. Las cajas están a cada lado del tambor. Efectúe el siguiente procedimiento en cada caja.**
- 2. Drene el aceite de las cajas de las pesas excéntricas.**

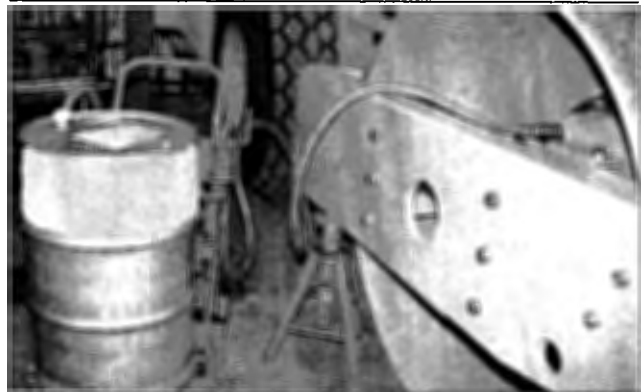


Ilustración 160

g00411939

- 3. Bombee 151 L (40 gal. EE.UU.) de un aceite hidráulico adecuado dentro de un barril de 208 L (55 gal. EE.UU.).**

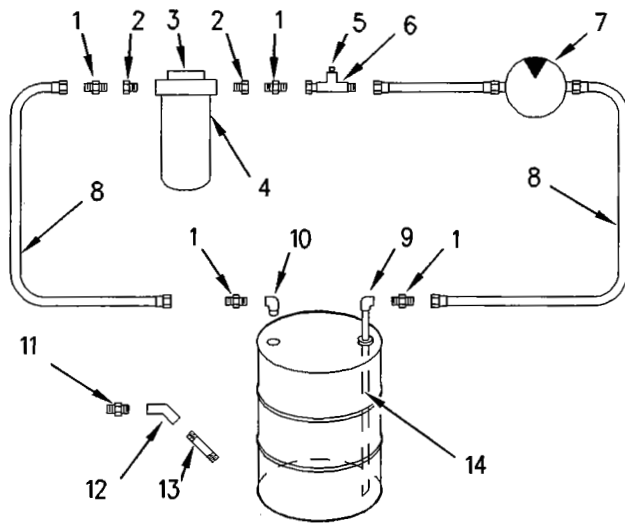


Ilustración 161

g00684344

- (1) Conector 8C-6875
- (2) Buje reductor 8B-5774
- (3) Cabezal 9U-6989
- (4) Elemento de filtro 9U-6983
- (5) Conjunto de niple 6V-3965
- (6) T de orificio articulable 8T-4834
- (7) Carrito del filtro 127-8781
- (8) Manguera de 2,4 m (8 pies) 25 mm (1 pulg)
- (9) Codo 3B-6498
- (10) Codo en T 3L-7024
- (11) Conector 127-0593
- (12) Codo 3B-7728
- (13) Niple de tubería 3B-7265
- (14) Tubería de 940 mm (37 pulg) 25 mm (1 pulg)

4. Utilice el Grupo de Carro de Transferencia 127-8781 para enjuagar el aceite en el barril de 208 L (55 gal. EE.UU). Filtre el aceite durante 30 minutos. La cuenta de partículas del aceite limpio tiene que ser un máximo de la norma ISO 18/13.



Ilustración 162

g00411939

5. Levante la máquina. El tambor y los neumáticos no pueden estar en contacto con el suelo o el piso. Apoye la máquina sobre soportes.

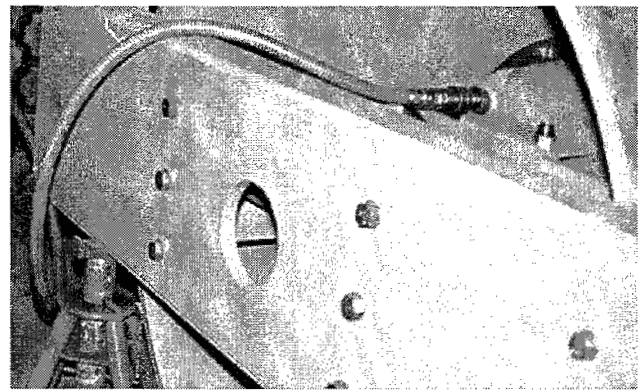


Ilustración 163

g00412139

6. Arranque el motor. Desconecte el freno de estacionamiento y haga girar el tambor hasta que el tapón de drenaje/llenado quede en la parte superior de la caja. Quite el tapón. Instale la válvula y el conjunto de conexión apropiados para su máquina.

Respaldo de mantenimiento
Aceite de la caja de las pesas excéntricas - Cambiar

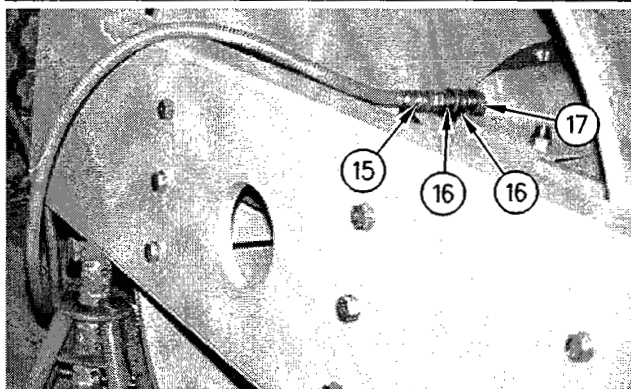


Ilustración 164

g00698763

7. Arme el Adaptador 126-7187 (17) en el extremo macho del Conjunto de Acoplador Rápido 5R-3796 (16). Instale el adaptador en el agujero del tapón del drenaje/llenado del aceite. Arme el Conector de Sello 8T-0198 (15) en el extremo hembra del acoplador rápido. Conecte el extremo hembra del acoplador rápido a la manguera de succión del carro de transferencia para drenar el aceite de enjuague de la caja.



Ilustración 165

g00907480

8. Gire el tambor hasta que el tapón del drenaje/llenado esté en la parte inferior y la barra indicadora esté en la parte superior.

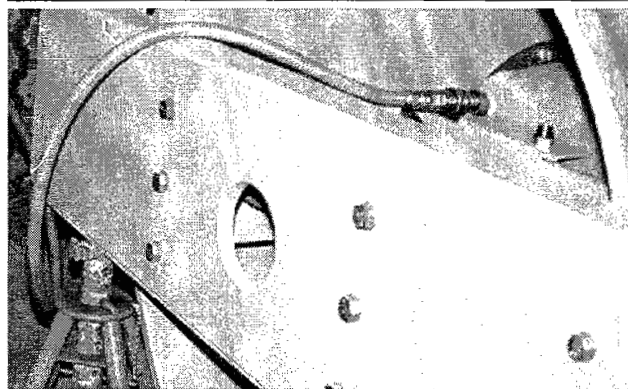


Ilustración 166

g00412139

9. Quite el tapón de comprobación de nivel. Conecte el acoplador rápido (16). Llene la caja con 22 L (6 gal. EE.UU.) de aceite limpio. Instale el tapón.

10. Efectúe el primer ciclo de enjuague.

- a. Arranque el motor. Desconecte el freno.
- b. Fije el control de la velocidad de desplazamiento a baja velocidad. Para girar el tambor, mueva el control de la propulsión.
- c. Ajuste el control de amplitud de las vibraciones a la posición BAJA.
- d. Active el sistema vibratorio. Haga funcionar el sistema vibratorio durante 5 segundos. Desactive el sistema vibratorio. Repita el ciclo durante tres minutos.

Nota: No opere el sistema vibratorio durante más de 5 segundos en cada ciclo.

- e. Pare el tambor. Coloque el tambor en posición para drenar las cajas.

11. Instale el carro de transferencia. Bombee el aceite fuera de la caja. Haga circular el aceite a través del filtro durante 30 minutos. Continúe circulando el aceite hasta que éste quede limpio, de acuerdo con la clasificación de la norma ISO 18/13 o mejor.

- 12.** Instale el carro de transferencia a las cajas. Bombee el aceite en las cajas. Para efectuar el segundo ciclo, repita los pasos del 6 al 9. Después del segundo ciclo, tome una muestra de aceite antes de filtrarlo. No es necesario un enjuague adicional si la clasificación de limpieza de la muestra de aceite es igual o inferior a la norma ISO 19/16. Es necesario otro enjuague si la clasificación de limpieza de la muestra de aceite es superior a la norma ISO 19/16.
- 13.** Al completar el enjuague, gire el tambor a la posición para drenar las cajas. Quite la válvula y el conjunto de conexión. Drene tanto aceite como sea posible.
- 14.** Gire el tambor hasta que el tapón del drenaje/llenado quede en la parte superior. Quite el tapón de comprobación de nivel. Llene el tambor hasta el nivel correcto. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades (Llenado)". Vea la Publicación especial, SEBU6250, Especificaciones de lubricantes.

Nota: El aceite nuevo debe tener una clasificación de limpieza de la muestra de aceite igual o inferior a la norma ISO 18/13.

i04756234

Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/ Reemplazar

Código SMCS: 1054-070-PY; 1054-510-PY

ATENCIÓN

Realice las tareas de servicio del filtro de aire solo con el motor apagado. Se puede dañar el motor.

Realice el mantenimiento del elemento de filtro de aire cuando se muestre la falla de estado del filtro de aire en el Sistema Monitor.

Nota: Para acceder a las áreas requeridas para realizar este procedimiento, es posible que necesite un sistema de acceso portátil (escalera, conjunto de escalera, elevador u otro sistema de acceso portátil) que sea adecuado y que cumpla con las regulaciones locales.

- 1.** Abra el compartimiento del motor.

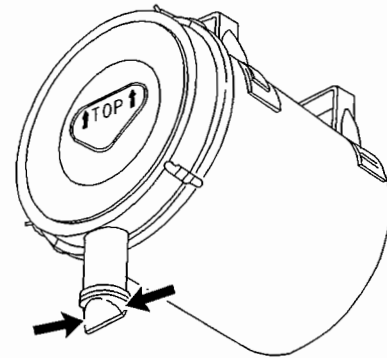


Ilustración 167

g00537958

- 2.** Comprima ligeramente el tubo de salida para purgar desperdicios del tubo de salida.

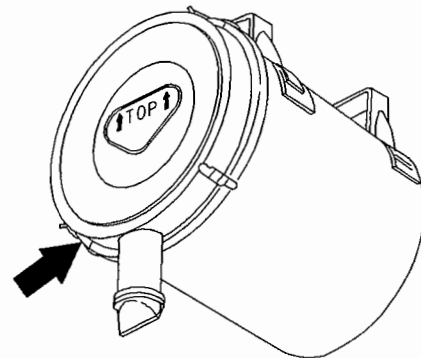


Ilustración 168

g00101413

- 3.** Afloje los cuatro pestillos de la tapa y quite la tapa del filtro de aire.

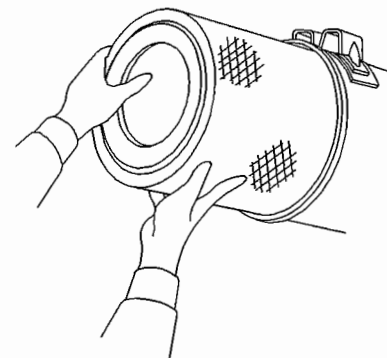


Ilustración 169

g00101415

- 4.** Quite el elemento de filtro primario de la caja del filtro de aire.

Respaldo de mantenimiento
Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar

5. Limpie la tapa del filtro de aire y la parte interior de la caja del filtro de aire.
6. Inspeccione el sello anular en la tapa del filtro de aire. Reemplace el sello anular si está desgastado o dañado.

ATENCION

No limpie los elementos de filtro golpeándolos o sacudiéndolos. No use elementos de filtro con los pliegues, empaquetaduras o sellos dañados. Si lo hace puede causar averías al motor.

Cerciórese que los elementos de filtro limpios estén completamente secos antes de instalarlos en el portaelemento. El agua que quede en los elementos puede dar indicaciones falsas de contaminación en los resultados de prueba del Análisis Programado de Aceite.

7. Limpie el filtro primario. Inspeccione el filtro primario.

Los elementos de filtro primario se pueden limpiar con aire a baja presión. Caterpillar no recomienda limpiar el filtro de aire.

Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" antes de usar aire a presión para limpiar el elemento de filtro primario.

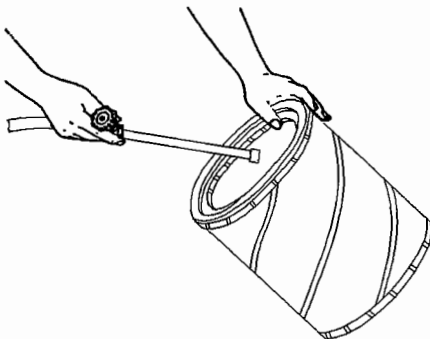


Ilustración 170

g00102970

8. Dirija el aire a lo largo de los pliegues dentro y fuera del elemento de filtro primario. No toque los pliegues con la boquilla de aire.
9. Inspeccione el elemento de filtro primario después de que el elemento esté limpio. No utilice un elemento de filtro primario que tenga pliegues, empaquetaduras o sellos dañados.
10. Envuelva y guarde los elementos de filtro limpios en un lugar limpio y seco.

11. Instale el filtro primario limpio.
12. Instale la tapa del filtro de aire y asegure los pestillos.



Ilustración 171

g00101416

Nota: Instale adecuadamente la tapa del filtro de aire. Las flechas deben apuntar hacia arriba.

13. Reemplace el filtro si el humo de escape es todavía negro.

Nota: Reemplace el filtro primario después de haberlo usado durante un año.

14. Cierre el compartimiento del motor.

i04756209

Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar

Código SMCS: 1054-510-SE

ATENCION

Reemplace siempre el elemento de filtro secundario. Nunca intente limpiar y volver a utilizar el elemento de filtro secundario.

Cuando se reemplaza el elemento de filtro primario, también debe reemplazarse el elemento de filtro secundario.

El elemento de filtro secundario también debe reemplazarse si el humo del escape aún es de color negro.

Nota: Para acceder a las áreas requeridas para realizar este procedimiento, es posible que necesite un sistema de acceso portátil (escalera, conjunto de escalera, elevador u otro sistema de acceso portátil) que sea adecuado y que cumpla con las regulaciones locales.

1. Abra el compartimiento del motor.
2. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar". Quite la tapa de la caja del filtro de aire. Quite el elemento de filtro primario de la caja del filtro de aire.

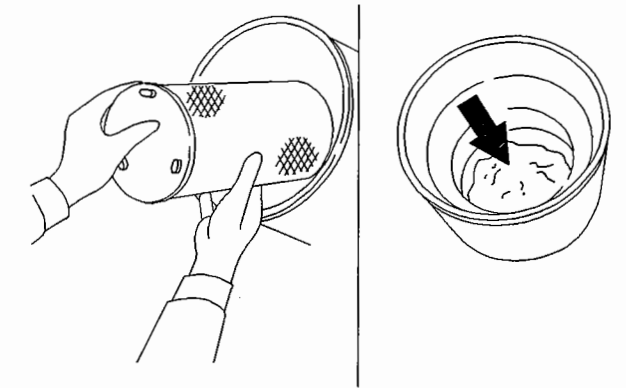


Ilustración 172

g00101451

3. Quite el elemento de filtro secundario.
4. Cubra la abertura de admisión de aire. Limpie el interior de la caja del filtro de aire.
5. Quite la tapa de la abertura de admisión de aire.
6. Instale el nuevo elemento secundario del filtro.
7. Instale el elemento de filtro primario.
8. Instale la tapa del filtro de aire y asegure los pestillos.
9. Cierre el compartimiento del motor.

i05081155

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.

Pare el motor para revisar el nivel de aceite. NO revise el nivel de aceite cuando el motor esté en funcionamiento.

Estacione la máquina en una superficie horizontal.

1. Abra el compartimiento del motor.

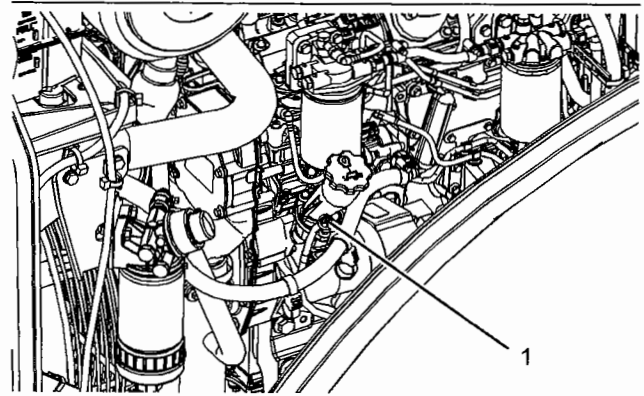


Ilustración 173

g02843318

2. Quite el indicador de nivel de aceite del motor (1). Limpie el indicador de nivel de aceite con un trapo limpio. Inserte el indicador de nivel de aceite. Quite el indicador de nivel de aceite y tome nota del nivel de aceite. Inserte el indicador de nivel de aceite.

Nota: Al cambiar el aceite, consulte la cantidad correcta de aceite que se debe utilizar en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes y Capacidades (llenado)". La cantidad correcta de aceite determina el nivel correcto de este en la gama LLENO del indicador de nivel de aceite.

ATENCIÓN

No sobrellene el cárter. El nivel de aceite no puede alcanzar la parte superior de la marca **FULL** ni estar por encima de dicha marca de **FULL**.

3. Mantenga el nivel de aceite en el indicador de nivel de aceite entre las marcas LLENO y AÑADIR. Añada aceite si el nivel es demasiado bajo.

Nota: Si se hace funcionar el motor con el nivel de aceite por encima de la marca LLENO en la gama LLENO, se puede ocasionar que el cigüeñal quede inmerso en el aceite. El funcionamiento por encima de la marca FULL podría resultar en temperaturas de operación excesivamente altas. Las temperaturas de operación altas podrían causar la disminución de las características lubricantes del aceite, lo que a su vez podría causar daños en los cojinetes y pérdida de potencia del motor.

Añadir aceite del motor

1. Abra el compartimiento del motor.

Respaldo de mantenimiento Muestra de aceite del motor - Obtener

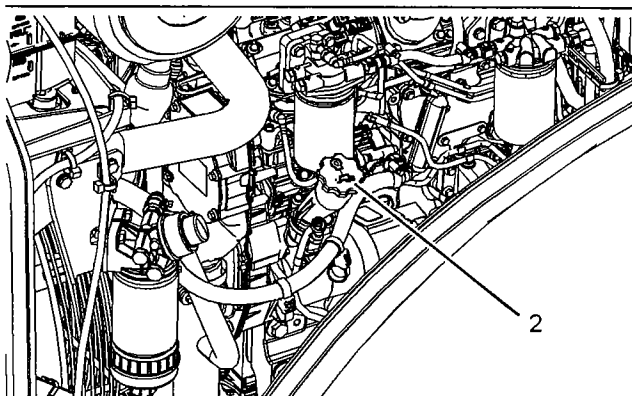


Ilustración 174

g02843320

2. Quite el tapón de llenado de aceite (2).
3. Añada el aceite.
4. Limpie el tapón del tubo de llenado del aceite.
Instale el tapón del tubo de llenado del aceite.
5. Cierre el compartimiento del motor.

i05081163

Muestra de aceite del motor - Obtener

Código SMCS: 1000-008

ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

Obtención y análisis de la muestra

Además de un buen programa de mantenimiento preventivo, Caterpillar recomienda usar el análisis S·O·S del aceite a intervalos programados regulares para monitorear el estado y los requisitos de mantenimiento del motor.

Cada muestra de aceite se debe tomar con el aceite caliente y mezclado. La muestra se debe tomar en este momento para asegurar que sea una muestra representativa del aceite en el cárter.

Obtener la muestra S·O·S de aceite

Use la válvula de muestreo de aceite para obtener una muestra S·O·S.

Las herramientas y los suministros que se utilicen para obtener las muestras de aceite tienen que estar limpias para evitar la contaminación de estas muestras.

Consulte la Publicación Especial, PEHP6001 para obtener información adicional sobre la forma de obtener una muestra correcta de aceite. Consulte a su distribuidor de Caterpillar para obtener información completa y ayuda para establecer un programa S·O·S para su motor.

1. Abra el compartimiento del motor.

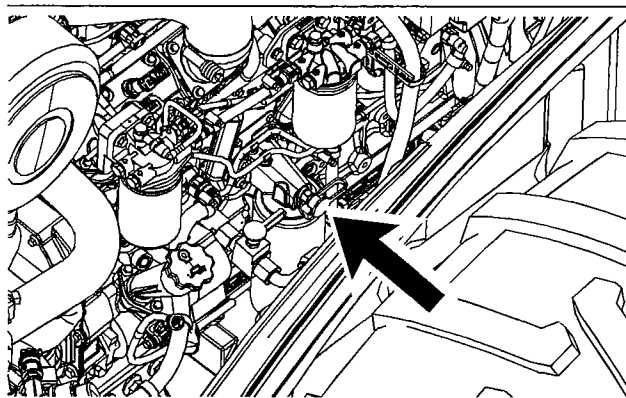


Ilustración 175

g02843416

2. La válvula de muestreo de aceite está en el lado derecho de la máquina. La válvula de muestreo de aceite está situada sobre el filtro de aceite.
3. Abra la válvula de muestreo. Obtenga una muestra de aceite en un recipiente adecuado y cierre la válvula de muestreo. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener los derrames de fluidos.
4. Selle y rotule el recipiente. Envíe la muestra a su distribuidor de Caterpillar para el análisis.
5. Cierre el compartimiento del motor.

i05081157

Aceite y filtro del motor - Cambiar

Código SMCS: 1318-510

Haga funcionar el motor para calentar el aceite. Pare el motor antes de drenar el aceite. Cuando el aceite está caliente, las partículas de desperdicios quedan suspendidas en el aceite. Las partículas de desperdicios se eliminan al drenar el aceite.

A medida que el aceite se enfría, las partículas de desperdicios se asientan en la base del colector de aceite. Si el aceite está demasiado frío, no se eliminarán las partículas de desperdicios.

Las partículas de desperdicios pueden volver a circular por el sistema de lubricación del motor si no se sigue el procedimiento recomendado.

1. Abra el compartimiento del motor.
2. Quite el panel de acceso que está debajo de la máquina.

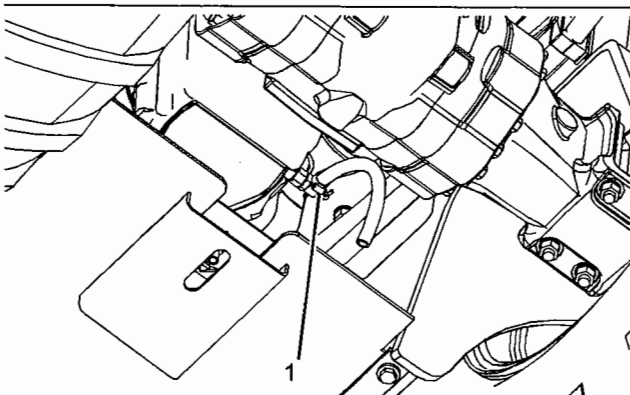


Ilustración 176

g02843461

3. Coloque un recipiente adecuado debajo de la válvula de drenaje (1). Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener los derrames de fluidos.
4. Abra la válvula de drenaje (1) para drenar el aceite.
5. Deje que el aceite drene completamente.
6. Cierre la válvula de drenaje.

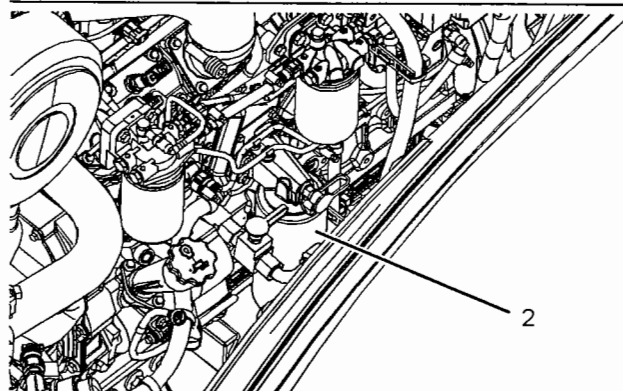


Ilustración 177

g02843456

7. Quite el elemento del filtro (2). Deseche el elemento de filtro usado.
8. Limpie la base de la caja del filtro. Hay que retirar todo el sello usado de la base de la caja del filtro.
9. Aplique una delgada capa de aceite del motor al sello de los elementos de filtro nuevos.
10. Instale los filtros nuevos a mano. Cuando el sello haga contacto con la base, apriete el elemento de filtro 3/4 de vuelta adicionales. Esto permitirá apretar el filtro suficientemente.

Cada filtro de aceite nuevo tiene unas marcas indicadoras de rotación espaciadas a incrementos de 90 grados. Utilice las marcas indicadoras de rotación como una guía para apretar el filtro de aceite.

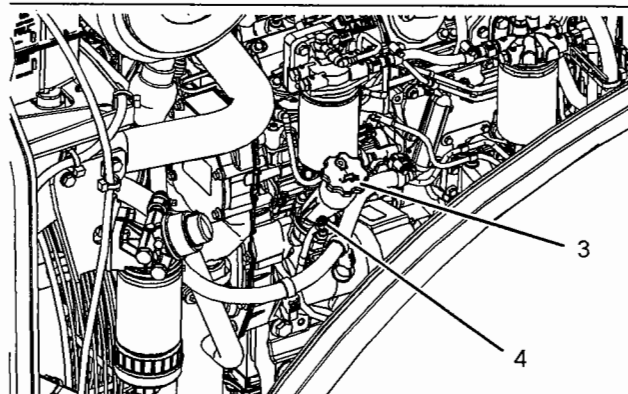


Ilustración 178

g02843463

11. Quite el tapón de llenado del aceite (3). Llene el cárter con aceite nuevo. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado". Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades del lubricante". Limpie e instale la tapa del tubo de llenado de aceite.

Respaldo de mantenimiento
Luz de las válvulas del motor - Comprobar/Ajustar

12. Antes de arrancar el motor, revise el nivel de aceite en el indicador de nivel de aceite (4). El nivel del aceite debe estar dentro de la GAMA LLENO del indicador de nivel de aceite.
13. Arranque el motor. Manténgalo en funcionamiento durante 2 minutos. Inspeccione la máquina para ver si hay fugas. Parar la máquina.
14. Espere 10 minutos para permitir que el aceite drene nuevamente al cárter. Revise el nivel del aceite. Mantenga el nivel de aceite en la GAMA LLENO del indicador de nivel de aceite.
15. Cierre el compartimiento del motor.

i03478525

Luz de las válvulas del motor - Comprobar/Ajustar

Código SMCS: 1105-025; 1105-535

Caterpillar recomienda este mantenimiento como parte de un programa de lubricación y mantenimiento preventivo para obtener el máximo de duración del motor.

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.

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.

Nota: Cualquier tubería de aire que se haya desconectado durante el ajuste del juego de las válvulas debe conectarse para proteger el motor. Evite el ingreso de polvo en suspensión, residuos y partículas abrasivas. Mantenga todas las partes limpias de contaminación. Los contaminantes pueden acelerar el desgaste. Esto acorta la vida útil del componente.

i03999301

Etiqueta (Identificación del producto) - Limpiar

Código SMCS: 7405-070; 7557-070

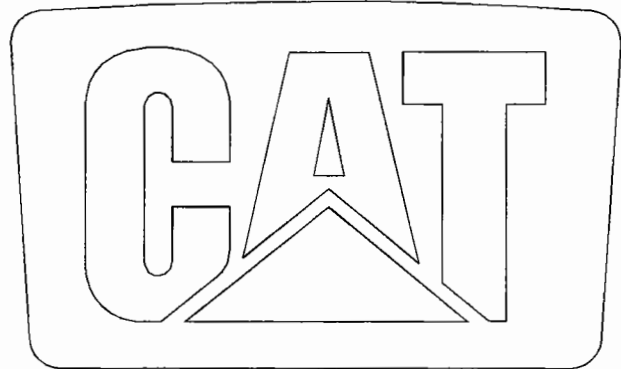


Ilustración 179

g02174985

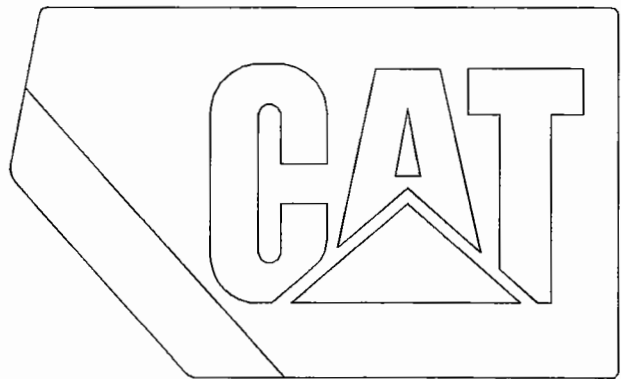


Ilustración 180

g02175297

Ejemplo típico de las calcomanías de identificación del producto.

Limpieza de las calcomanías

i04756201

Asegúrese de que todas las calcomanías de identificación del producto sean legibles. Asegúrese de que se usen los procedimientos recomendados para limpiar las calcomanías de identificación del producto. Verifique que ninguna calcomanía de identificación del producto esté dañada o que falte. Limpie o reemplace las calcomanías de identificación del producto.

Lavado de manos

Use una solución líquida sin materiales abrasivos, que no contenga solventes o alcohol. Use una solución líquida con un valor del "pH" entre 3 y 11. Use un paño suave, un trapo o una esponja para limpiar las calcomanías de identificación del producto. Evite desgastar la superficie de las calcomanías de identificación del producto frotándolas innecesariamente. Asegúrese de que la superficie de las calcomanías de identificación del producto se enjuague con agua limpia y que se permita que estas se sequen al aire.

Hidrolavado

Puede usarse el hidrolavado o el lavado con presión para limpiar las calcomanías de identificación del producto. Si embargo, un lavado agresivo puede dañarlas.

Una presión excesiva durante el hidrolavado puede dañar las calcomanías de identificación del producto al forzar la entrada de agua por debajo de estas. El agua disminuye la adhesión de las calcomanías de identificación del producto, lo que hace que estas se levanten o se doblen. El viento aumenta estos problemas. Estos problemas son graves para las calcomanías perforadas de las ventanas.

Para evitar que los bordes se despeguen u otros daños en las calcomanías de identificación del producto, siga estos pasos importantes:

- Use una boquilla rociadora que produzca un pulverizado amplio.
- Una presión máxima de 83 bar (1200 lb/pulg²)
- Una temperatura máxima del agua de 50 °C (120 °F)
- Mantenga la boquilla de forma perpendicular a las calcomanías de identificación del producto a una distancia mínima de 305 mm (12 pulg).
- No dirija un chorro de agua hacia los bordes de las calcomanías de identificación del producto con un ángulo cerrado.

Aceite del planetario del mando final (eje) - Cambiar

Código SMCS: 4050-044-OC

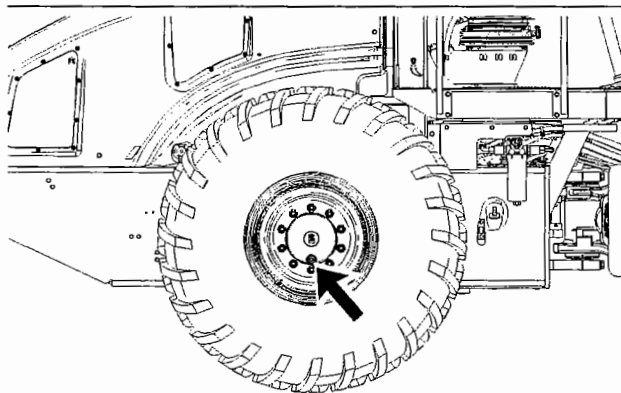


Ilustración 181

g02392656

1. Posicione un mando final de modo que el tapón de drenaje/llenado de aceite quede en la parte inferior.

Nota: Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener el derrame de fluidos.

2. Quite el tapón de drenaje/llenado de aceite. Deje drenar el aceite en un recipiente apropiado.
3. Limpie el tapón e inspeccione el sello anular. Si hay indicios de desgaste o daños, reemplace el tapón de drenaje/llenado de aceite o el sello anular.
4. Instale el tapón de drenaje/llenado de aceite.
5. Gire el mando final de modo que el tapón de drenaje/llenado de aceite quede horizontal.
6. Llene el mando final hasta la parte inferior de la abertura del tapón de drenaje/llenado de aceite. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades del lubricante" y el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades (llenado)".
7. Instale el tapón de drenaje/llenado de aceite.
8. Realice el Paso 1 al Paso 7 en el otro mando final. Use un recipiente diferente para el aceite para mantener separadas las muestras de aceite de los mandos finales.

Respaldo de mantenimiento

Nivel de aceite del planetario del mando final (eje) - Comprobar

9. Quite todo el aceite que se haya derramado en las superficies.
10. Arranque el motor. Opere la máquina en la dirección AVANCE y en la dirección RETROCESO.
11. Aplique el freno de estacionamiento.
12. Pare el motor. Revise el nivel del aceite.
13. Inspeccione el aceite drenado para ver si contiene virutas o partículas de metal. Si encuentra rebabas o partículas de metal, consulte a su distribuidor de Caterpillar .
14. Deseche el material drenado de forma adecuada. Obedezca los reglamentos locales con relación a los materiales de desecho.

i04756268

Nivel de aceite del planetario del mando final (eje) - Comprobar

Código SMCS: 4050-535-FLV

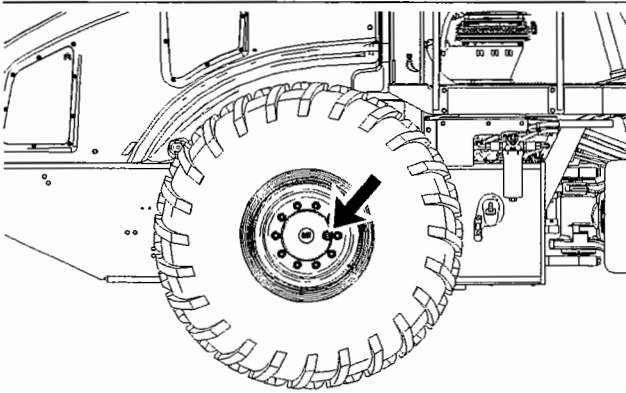


Ilustración 182

g02226373

1. Posicione la máquina de modo que el tapón del drenaje/llenado de aceite quede horizontal.

Nota: Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener el derrame de fluidos.

2. Quite el tapón de drenaje/llenado de aceite.
3. Revise el nivel del aceite. El aceite debe estar cerca de la parte inferior del tapón de drenaje/llenado de aceite.

4. Añada aceite a través del tapón de drenaje/llenado de aceite, si es necesario.

Nota: No sobrellene el mando final.

5. Limpie el tapón de drenaje/llenado de aceite. Inspeccione el sello anular. Reemplace el sello anular si está desgastado o dañado.
6. Instale el tapón de drenaje/llenado de aceite.
7. Repita el mismo procedimiento para el otro mando final.

i04756210

Muestra de aceite del planetario del mando final (eje) - Obtener

Código SMCS: 4050-008

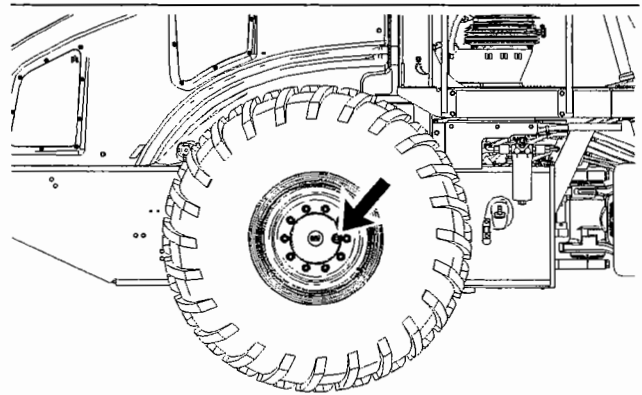


Ilustración 183

g02226373

Obtenga la muestra de aceite cuando reemplace el aceite.

Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener los derrames de fluidos.

Consulte la Publicación Especial, SEBU6250, "Análisis S·O·S del aceite".

i04756264

Aceite del planetario del mando final (tambor) - Cambiar

Código SMCS: 4050-044-OC; 5655-044-OC

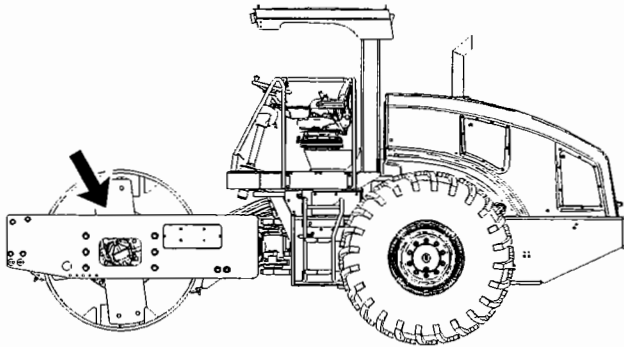


Ilustración 184

g02227755

El planetario del mando final está ubicado en el lado izquierdo del tambor.

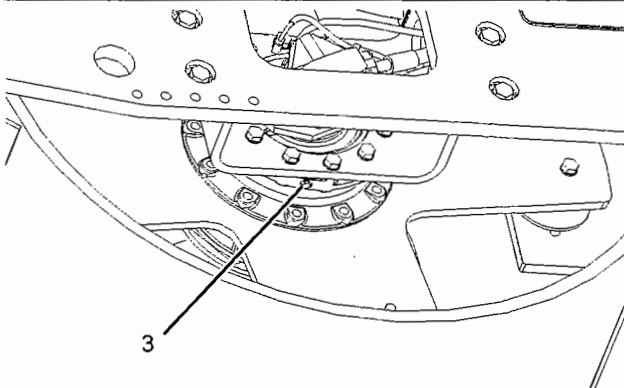


Ilustración 185

g02392718

1. El tapón de drenaje (3) está ubicado en la parte inferior del planetario de mando final.
2. Quite el tapón de drenaje (3). Drene el aceite en un recipiente adecuado. Deseche el aceite de manera apropiada. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener los derrames de fluidos.
3. Inspeccione el tapón de drenaje (3) para ver si hay residuos metálicos. Si el tamaño de los residuos metálicos es de 3 mm (0,12") o más, el planetario puede estar dañado.

Nota: Consulte con su distribuidor de Caterpillar para obtener información adicional.

4. Después de drenar el aceite, instale el tapón de drenaje (3).

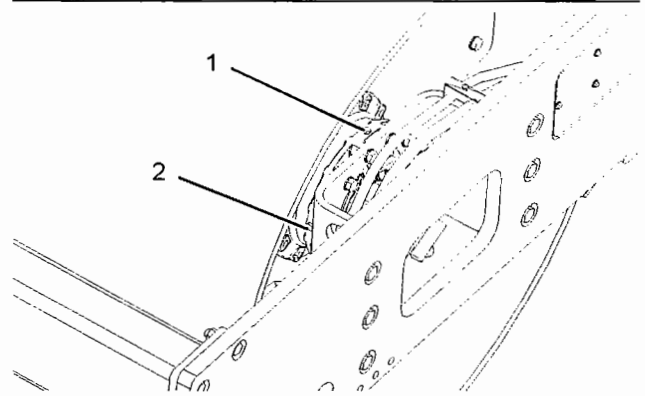


Ilustración 186

g02227756

5. El tapón de llenado (1) está ubicado en la parte superior del planetario y el tapón de revisión del nivel (2) está ubicado en la parte media.
 6. Quite el tapón de revisión del nivel (2) y el tapón de llenado (1).
 7. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes y capacidades (llenado)".
 8. Llene el planetario hasta que el aceite esté en la parte inferior del tapón de revisión del nivel (2).
- Nota:** Revise el aceite nuevamente después de 5 minutos. Esto le da tiempo al aceite para que se desplace a través del planetario. Continúe llenando y espere hasta que el nivel de aceite permanezca en la parte inferior del tapón de revisión del nivel (2).
9. Limpie los tapones (1) y (2). Instale los tapones (1) y (2).

i04756236

Aceite del planetario del mando final (tambor) - Cambiar

Código SMCS: 4050-535-FLV; 5655-535-FLV

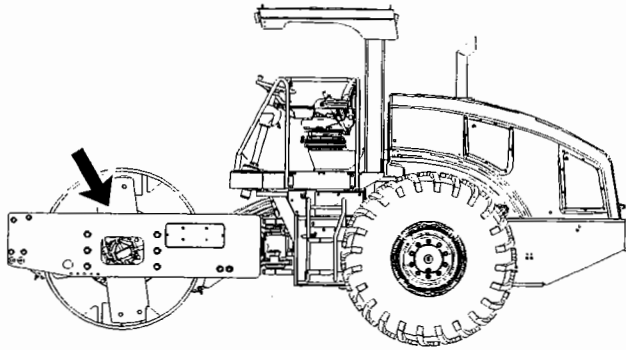


Ilustración 187

g02227755

El planetario del mando final está ubicado en el lado izquierdo del tambor.

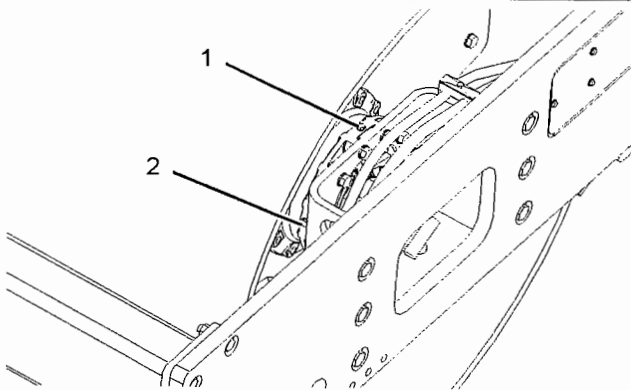


Ilustración 188

g02227756

1. Quite el tapón de comprobación de nivel (2).
Revise el nivel del aceite en el planetario.
Mantenga el nivel del aceite en la parte inferior de la abertura del tapón de comprobación del nivel (2).
2. Limpie el tapón (2). Instale el tapón (2).

i04756198

Muestra de aceite del planetario del eje final (tambor) - Obtener

Código SMCS: 4050-008; 5655-008

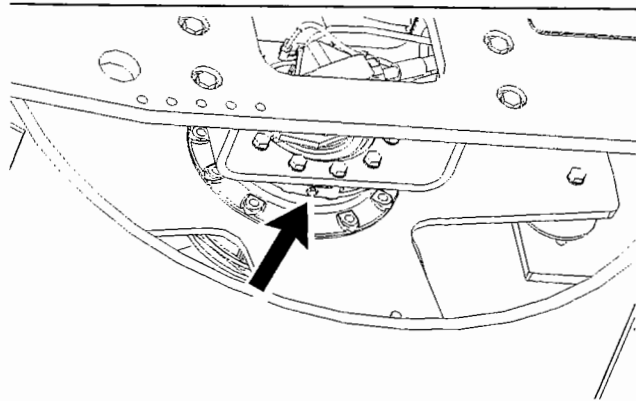


Ilustración 189

g02393276

Obtenga la muestra de aceite de acuerdo con el tema del Manual de Operación y Mantenimiento, "Programa de intervalos de mantenimiento".

Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener los derrames de fluidos.

Consulte la Publicación especial, SEBU6250, "Análisis S-O-S del aceite" para obtener mayor información.

i05081171

i05081173

Sistema de combustible - Cebiar

Código SMCS: 1250-548

ATENCIÓN

Debe asegurarse de que los fluidos no se derramen durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y la reparación del producto. Antes de abrir cualquier compartimiento o desarmar cualquier componente que contengan fluidos, tenga a mano todo lo necesario para recoger el fluido en recipientes adecuados.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Catálogo de herramientas de servicio del distribuidor" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos en los productos Caterpillar .

Deseche todos los fluidos de acuerdo con las leyes y las ordenanzas locales.

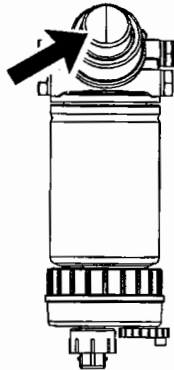


Ilustración 190

g02844657

1. Opere el émbolo de la bomba de cebado de combustible para llenar el nuevo elemento de filtro con combustible. Siga bombeando hasta percibir resistencia. Esta resistencia indica que el elemento de filtro está lleno de combustible.
2. Arranque el motor. Si el motor no arranca, es necesario cebarlo más. Si el motor arranca pero continúa el rateo, es necesario un cebado adicional. Si el motor arranca pero continúa echando humo, se necesita un cebado adicional.
3. Si el motor arranca pero trabaja de forma irregular, siga operándolo a baja velocidad en vacío. Continúe operando el motor a velocidad baja en vacío hasta que funcione de manera uniforme.

Filtro del sistema de combustible (En línea) - Reemplazar

Código SMCS: 1261-510

ATENCIÓN

Debe asegurarse de que los fluidos no se derramen durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y la reparación del producto. Antes de abrir cualquier compartimiento o desarmar cualquier componente que contengan fluidos, tenga a mano todo lo necesario para recoger el fluido en recipientes adecuados.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Catálogo de herramientas de servicio del distribuidor" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos en los productos Caterpillar .

Deseche todos los fluidos de acuerdo con las leyes y las ordenanzas locales.

Nota: Reemplace el filtro de combustible antes del intervalo programado si ocurre alguna de las siguientes situaciones:

- Más de la mitad de la rejilla del filtro está obstruida.
- El rendimiento del motor es deficiente.

1. Abra el compartimiento del motor.

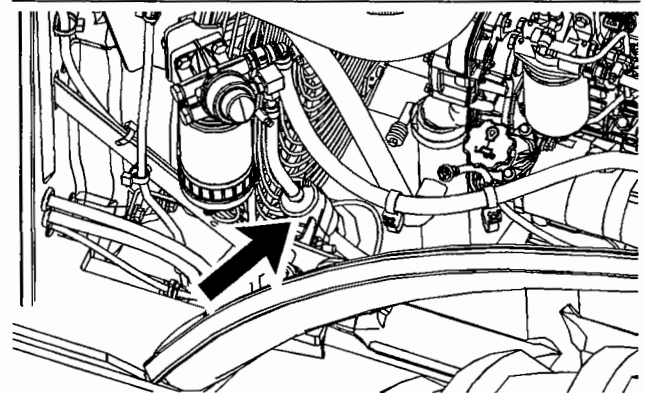


Ilustración 191

g02844936

2. El filtro en línea está ubicado en el lado derecho de la máquina, junto al filtro de combustible primario
3. Afloje las abrazaderas.

Respaldo de mantenimiento

Filtro primario del sistema de combustible (Separador de agua) - Reemplazar

4. Quite el filtro de combustible y deséchelo. Deje que el combustible drene en un recipiente adecuado.
5. Instale un filtro en línea nuevo.
6. Apriete las abrazaderas.
7. Cebe el sistema de combustible. Para obtener información sobre el procedimiento correcto, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de combustible - Cebas".
8. Arranque el motor.
9. Revise para ver si hay fugas.
10. Cierre el capó del motor completamente.

105081178

Filtro primario del sistema de combustible (Separador de agua) - Reemplazar

Código SMCS: 1261-510; 1263-510

ADVERTENCIA

El aire a presión puede causar lesiones personales.

Si no se siguen los procedimientos apropiados se pueden causar lesiones personales. Al usar aire comprimido, póngase una máscara y ropa protectora.

Para propósitos de limpieza, la presión de aire máxima en la boquilla debe ser de menos de 205 kPa (30 lb/pulg²).

ADVERTENCIA

Al usar disolventes limpiadores se pueden causar lesiones personales.

Para ayudar a impedir lesiones personales, siga las instrucciones y advertencias en el recipiente del disolvente limpiador antes de usarlo.

ADVERTENCIA

Un incendio puede causar lesiones personales o fatales.

Las fugas de combustible o el combustible derramado sobre superficies calientes o componentes eléctricos pueden causar un incendio.

Limpie todos los lugares donde se haya derramado o escapado combustible. No fume mientras trabaja en el sistema de combustible.

Ponga el interruptor general en la posición **DESCONECTADO** o desconecte la batería cuando cambie los filtros de combustible.

ATENCIÓN

No llene de antemano el filtro de combustible con combustible antes de instalar el filtro en su lugar. El combustible contaminado **PUEDA DAÑAR** los componentes del sistema de combustible.

ATENCIÓN

Caterpillar recomienda **ENCARECIDAMENTE** el uso de filtros de combustible primarios de eficiencia avanzada (alta eficiencia). Los filtros de combustible de eficiencia avanzada están diseñados para proteger mejor los motores diesel que tengan mayores presiones de inyección y menores tolerancias. El uso de filtros de combustible primarios que **NO** sean de eficiencia avanzada acortará la duración de los componentes del sistema de combustible. Los filtros de combustible de eficiencia avanzada de Caterpillar son los filtros primarios preferidos para motores Caterpillar.

ATENCIÓN

Las condiciones de trabajo rigurosas pueden acortar la duración del sistema de combustible. Las condiciones rigurosas se refieren a un entorno polvoriento y a combustible sucio. En condiciones rigurosas, reduzca el intervalo de mantenimiento a 250 horas de servicio.

Para mantener el motor en condiciones óptimas, es importante mantener el combustible libre de contaminación. Como la contaminación del sistema de combustible ocurre normalmente durante el reabastecimiento de combustible, se deben observar los siguientes puntos:

- Utilice solamente combustible limpio del grado correcto y de una fuente fiable.
- No reabastezca con combustible de recipientes contaminados o recipientes que no sean adecuados para almacenar combustible.
- No utilice equipos contaminados.
- Limpie periódicamente el exterior de la tapa del tubo de llenado de combustible y el área alrededor de la misma.
- Utilice solamente filtros de combustible aprobados por Caterpillar. El uso de filtros Caterpillar es esencial para proteger el sistema de combustible.
- No efectúe el servicio de los filtros de combustible antes del intervalo de mantenimiento sugerido a menos que así lo indique el Sistema Monitor. Esto aumentará el riesgo de contaminación del sistema de combustible.

Nota: Para reducir el riesgo de contaminación en el sistema, no quite simultáneamente el filtro de combustible primario y los filtros de combustible secundarios. Realice estas operaciones por separado.

Nota: Después de parar el motor, debe esperar 60 segundos para aliviar la presión de las tuberías de combustible a alta presión antes de hacer cualquier servicio o reparación en las tuberías de combustible del motor.

1. Abra el compartimiento del motor. El elemento del filtro del combustible está ubicado en el lado derecho de la máquina en el área trasera del compartimiento del motor.
2. Gire la válvula de suministro de combustible (si tiene) a la posición CERRADA antes de realizar este mantenimiento.
3. Coloque un recipiente adecuado debajo del separador de agua para recoger el combustible que pueda derramarse. Limpie el combustible derramado. Limpie el exterior del separador de agua y del filtro de combustible.

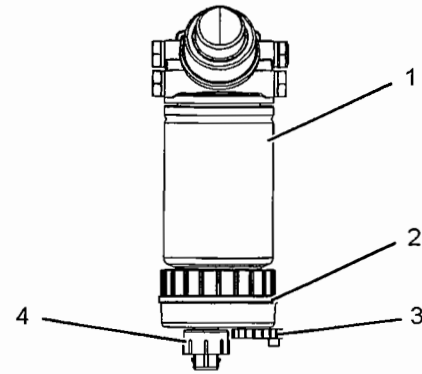


Ilustración 192

g02844679

4. Abra el drenaje (3). Permita que el fluido drene en el recipiente.
5. Apriete el drenaje con la mano solamente.
6. Quite el mazo de cables (4) del sensor en la parte inferior del recipiente de vidrio (2).
7. Quite el recipiente de vidrio del filtro (1).
8. Utilice una llave de banda Caterpillar para quitar el filtro. Deseche los sellos anteriores y la caja de hojalata en un lugar seguro.
9. Limpie el recipiente de vidrio.
10. Instale un filtro nuevo.

Nota: No llene el filtro de combustible antes de instalarlo.

 - a. Instale y apriete el filtro nuevo con la mano hasta que el sello del filtro haga contacto con la base. Observe la posición de las marcas indicadoras en el filtro con relación a un punto fijo en la base del filtro.

Nota: Hay marcas indicadoras de rotación en el filtro espaciadas a 90 grados o 1/4 de vuelta unas de otras. Cuando apriete el filtro, utilice las marcas indicadoras de rotación como guía.

 - b. Apriete el filtro según las instrucciones impresas en el mismo. Utilice las marcas de rotación como guía para el apriete.
11. Instale el recipiente de vidrio en el filtro. Asegúrese de que el sensor (si tiene) esté en la posición correcta.
12. Instale el mazo de cables en el sensor.
13. Asegúrese de desechar el combustible en un lugar seguro.

Respaldo de mantenimiento
Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar

14. Ceba el sistema de combustible. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de combustible - Cebado" para obtener información adicional.

15. Cierre el compartimiento del motor.

Reemplace el filtro de combustible secundario

Reemplace el filtro de combustible secundario inmediatamente después de reemplazar el filtro de combustible primario. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar" para obtener más información.

i05081164

Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar

Código SMCS: 1261-510-SE

ADVERTENCIA

Un incendio puede causar lesiones personales o fatales.

Las fugas de combustible o el combustible derramado sobre superficies calientes o componentes eléctricos pueden causar un incendio.

Limpie todos los lugares donde se haya derramado o escapado combustible. No fume mientras trabaja en el sistema de combustible.

Ponga el interruptor general en la posición **DES-CONECTADO** o desconecte la batería cuando cambie los filtros de combustible.

ATENCIÓN

No llene de antemano el filtro de combustible con combustible antes de instalar el filtro en su lugar. El combustible contaminado **PUEDE DAÑAR** los componentes del sistema de combustible.

ATENCIÓN

Caterpillar recomienda **ENCARECIDAMENTE** el uso de filtros de combustible secundarios de eficiencia ultraalta para el modelo de esta máquina. Los filtros de combustible de eficiencia ultraalta están diseñados para proteger mejor los motores diesel que tengan mayores presiones de inyección y menores tolerancias. El uso de filtros de combustible secundarios que **NO** sean de eficiencia ultraalta acortará la duración de los componentes del sistema de combustible. Los filtros de combustible de eficiencia ultraalta de Caterpillar son los filtros secundarios preferidos para este modelo de máquina.

ATENCIÓN

Las condiciones de trabajo rigurosas pueden acortar la duración del sistema de combustible. Las condiciones rigurosas se refieren a un entorno polvoriento y a combustible sucio. En condiciones rigurosas, reduzca el intervalo de mantenimiento a 250 horas de servicio.

Para mantener el motor en condiciones óptimas, es importante mantener el combustible libre de contaminación. Como la contaminación del sistema de combustible ocurre normalmente durante el reabastecimiento de combustible, se deben observar los siguientes puntos:

- Utilice solamente combustible limpio del grado correcto y de una fuente fiable.
- No reabastezca con combustible de recipientes contaminados o recipientes que no sean adecuados para almacenar combustible.
- No utilice equipos contaminados.
- Limpie periódicamente el exterior de la tapa del tubo de llenado de combustible y el área alrededor de la misma.
- Utilice solamente filtros de combustible aprobados por Caterpillar. El uso de filtros Caterpillar es esencial para proteger el sistema de combustible.
- No efectúe el servicio de los filtros de combustible antes del intervalo de mantenimiento sugerido a menos que así lo indique el Sistema Monitor. Al cambiar los filtros de combustible antes del intervalo de mantenimiento sugerido, aumenta el riesgo de que se contamine el sistema de combustible.

Nota: Para reducir el riesgo de contaminación en el sistema, no quite simultáneamente el filtro de combustible primario y el filtro de combustible secundario. Realice estas operaciones por separado.

Nota: Después de parar el motor, debe esperar 60 segundos para aliviar la presión de las tuberías de combustible a alta presión antes de hacer cualquier servicio o reparación en las tuberías de combustible del motor.

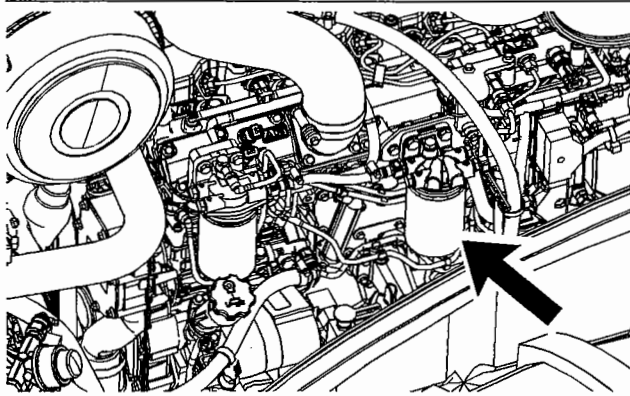


Ilustración 193

g02844776

1. Abra el compartimiento del motor. El filtro secundario de combustible está ubicado en el lado derecho de la máquina.
2. Coloque un recipiente adecuado debajo del filtro de combustible para recoger todo el combustible que se derrame. Limpie el combustible derramado.
3. Limpie el exterior del filtro de combustible. Use una llave de banda Caterpillar para quitar el filtro del motor y deseche el filtro en un lugar seguro.
4. Instale un filtro nuevo.

Nota: No llene el filtro nuevo antes de instalarlo.

- a. Instale y apriete el filtro nuevo con la mano hasta que el sello del filtro haga contacto con la base. Observe la posición de las marcas indicadoras en el filtro con relación a un punto fijo en la base del filtro.

Nota: Hay marcas indicadoras de rotación en el filtro espaciadas a 90 grados o 1/4 de vuelta unas de otras. Cuando apriete el filtro, utilice las marcas indicadoras de rotación como guía.

- b. Apriete el filtro según las instrucciones impresas en el mismo. Utilice las marcas de rotación como guía para el apriete.
5. Antes de arrancar el motor, asegúrese de que las válvulas de drenaje estén cerradas.
6. Revise para ver si hay fugas.
7. Arranque el motor.
8. Revise para ver si hay fugas.

9. Cierre el compartimiento del motor.

i05081154

Tercer filtro del sistema de combustible - Reemplazar

Código SMCS: 1261-510; 1261-510-SE

⚠ ADVERTENCIA

Un incendio puede causar lesiones personales o fatales.

Las fugas de combustible o el combustible derramado sobre superficies calientes o componentes eléctricos pueden causar un incendio.

Limpie todos los lugares donde se haya derramado o escapado combustible. No fume mientras trabaja en el sistema de combustible.

Ponga el interruptor general en la posición **DESCONECTADO** o desconecte la batería cuando cambie los filtros de combustible.

ATENCIÓN

No llene de antemano el filtro de combustible con combustible antes de instalar el filtro en su lugar. El combustible contaminado **PUEDA DAÑAR** los componentes del sistema de combustible.

ATENCIÓN

Caterpillar recomienda **ENCARECIDAMENTE** el uso de filtros de combustible secundarios de eficiencia ultraalta para el modelo de esta máquina. Los filtros de combustible de eficiencia ultraalta están diseñados para proteger mejor los motores diesel que tengan mayores presiones de inyección y menores tolerancias. El uso de filtros de combustible secundarios que **NO** sean de eficiencia ultraalta acortará la duración de los componentes del sistema de combustible. Los filtros de combustible de eficiencia ultraalta de Caterpillar son los filtros secundarios preferidos para este modelo de máquina.

ATENCIÓN

Las condiciones de trabajo rigurosas pueden acortar la duración del sistema de combustible. Las condiciones rigurosas se refieren a un entorno polvoriento y a combustible sucio. En condiciones rigurosas, reduzca el intervalo de mantenimiento a 250 horas de servicio.

Respaldo de mantenimiento

Tercer filtro del sistema de combustible - Reemplazar

Para mantener el motor en condiciones óptimas, es importante mantener el combustible libre de contaminación. Como la contaminación del sistema de combustible ocurre normalmente durante el reabastecimiento de combustible, se deben observar los siguientes puntos:

- **Utilice solamente combustible limpio del grado correcto y de una fuente fiable.**
- **No reabastezca con combustible de recipientes contaminados o recipientes que no sean adecuados para almacenar combustible.**
- **No utilice equipos contaminados.**
- **Limpie periódicamente el exterior de la tapa del tubo de llenado de combustible y el área alrededor de la misma.**
- **Utilice solamente filtros de combustible aprobados por Caterpillar. El uso de filtros Caterpillar es esencial para proteger el sistema de combustible.**
- **No efectúe el servicio de los filtros de combustible antes del intervalo de mantenimiento sugerido a menos que así lo indique el Sistema Monitor. Al cambiar los filtros de combustible antes del intervalo de mantenimiento sugerido, aumenta el riesgo de que se contamine el sistema de combustible.**

Nota: Para reducir el riesgo de contaminación en el sistema, no quite simultáneamente el filtro de combustible primario y el tercer filtro de combustible. Realice estas operaciones por separado.

Nota: Después de parar el motor, debe esperar 60 segundos para aliviar la presión de las tuberías de combustible a alta presión antes de hacer cualquier servicio o reparación en las tuberías de combustible del motor.

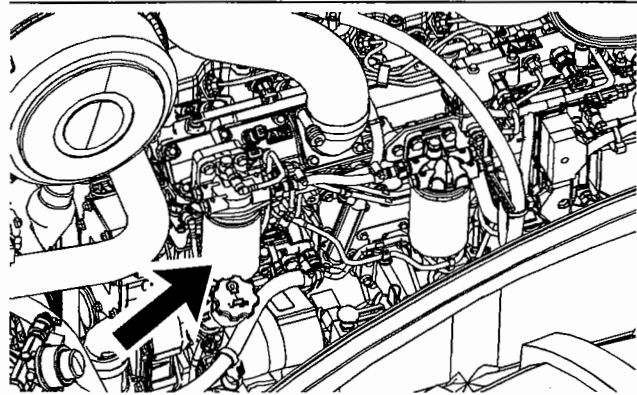


Ilustración 194

g02844817

1. Abra el compartimiento del motor. El tercer filtro de combustible está ubicado en el lado derecho de la máquina.
2. Coloque un recipiente adecuado debajo del filtro de combustible para recoger todo el combustible que se derrame. Limpie el combustible derramado.
3. Limpie el exterior del filtro de combustible. Use una llave de banda Caterpillar para quitar el filtro del motor y deseche el filtro en un lugar seguro.
4. Instale un filtro nuevo.

Nota: No llene el filtro nuevo antes de instalarlo.

- a. Instale y apriete el filtro nuevo con la mano hasta que el sello del filtro haga contacto con la base. Observe la posición de las marcas indicadoras en el filtro con relación a un punto fijo en la base del filtro.

Nota: Hay marcas indicadoras de rotación en el filtro espaciadas a 90 grados o 1/4 de vuelta unas de otras. Cuando apriete el filtro, utilice las marcas indicadoras de rotación como guía.

- b. Apriete el filtro según las instrucciones impresas en el mismo. Utilice las marcas de rotación como guía para el apriete.

5. Antes de arrancar el motor, asegúrese de que las válvulas de drenaje estén cerradas.
6. Revise para ver si hay fugas.
7. Arranque el motor.
8. Revise para ver si hay fugas.
9. Cierre el compartimiento del motor.

i04756249

i04669446

Filtro de la tapa del tanque de combustible - Reemplazar

Código SMCS: 1273-510-Z2; 1273-510-F1

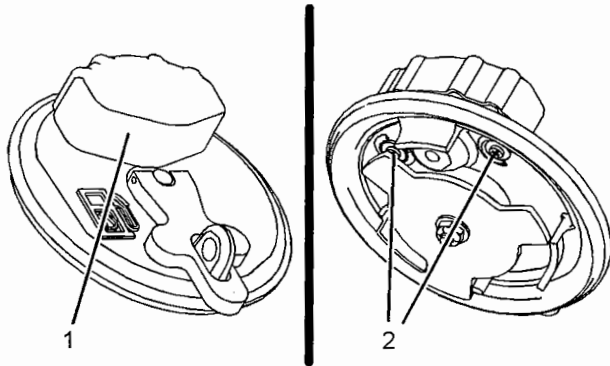


Ilustración 195

g02612539

1. Quite la tapa del tanque de combustible.
2. Quite los tornillos del elemento de filtro (2) del lado inferior de la tapa del tanque de combustible y quite el elemento de filtro anterior (1).
3. Lave la tapa del tanque de combustible en un disolvente limpio no inflamable.
4. Instale un elemento de filtro de la tapa de combustible nuevo.
5. Instale los tornillos del elemento de filtro (2) para sujetar el elemento de filtro (1) a la tapa del tanque de combustible.
6. Instale la tapa del tanque de combustible.

Colador del tanque de combustible - Limpiar

Código SMCS: 1273-070-STR

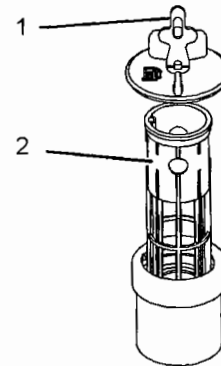


Ilustración 196

g02609604

1. Quite la tapa del tanque de combustible (1).
2. Quite el colador (2) de la abertura del tubo de llenado.
3. Lave el colador en un disolvente limpio, no inflamable.

Nota: No limpie la tapa del tanque de combustible. Al limpiar la tapa, se puede dañar el filtro. Para obtener más información acerca del filtro de la tapa del tanque de combustible, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Filtro de la tapa del tanque de combustible - Reemplazar".

4. Instale el colador en la abertura del tubo de llenado.
5. Instale la tapa del tanque de combustible.

i04756182

Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar

Código SMCS: 1273-543-M&S

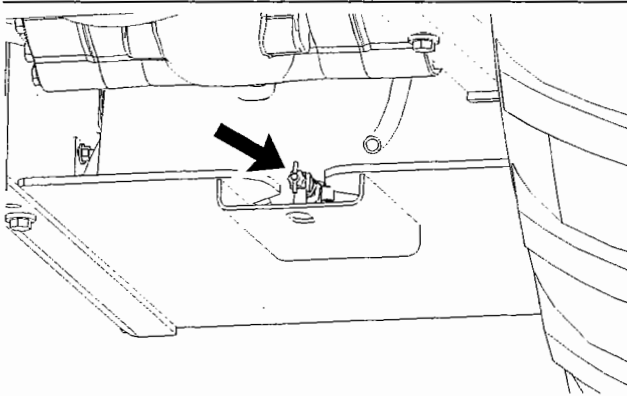


Ilustración 197

g02229633

La válvula de drenaje se encuentra en la parte inferior del tanque de combustible.

Drene el agua y los sedimentos en un recipiente adecuado. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener los derrames de fluidos.

Cierre la válvula de drenaje. Instale la plancha de acceso.

Nota: Al desechar todos los fluidos hágalo de acuerdo con los reglamentos locales.

i05081158

Fusibles - Reemplazar

Código SMCS: 1417-510



Fusible – Los fusibles protegen el sistema eléctrico contra los daños causados por circuitos recargados.

Reemplace el fusible si el elemento se separa. Si el elemento del fusible nuevo se separa también, compruebe el circuito. Repare el problema antes de hacer funcionar la máquina.

Tablero de fusibles principal

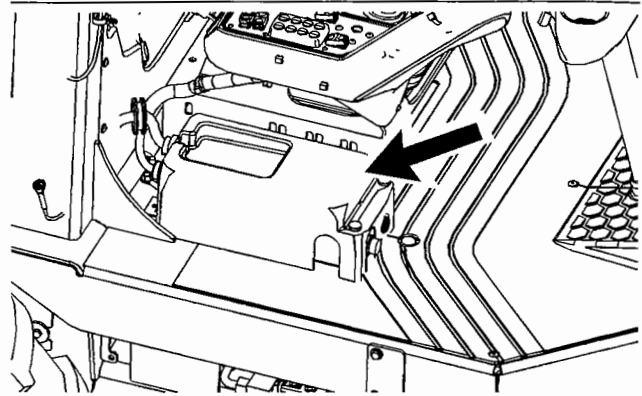


Ilustración 198

g02845136

El compartimento para el tablero de fusibles principal está ubicado en el lado derecho de la estación del operador, junto al asiento.

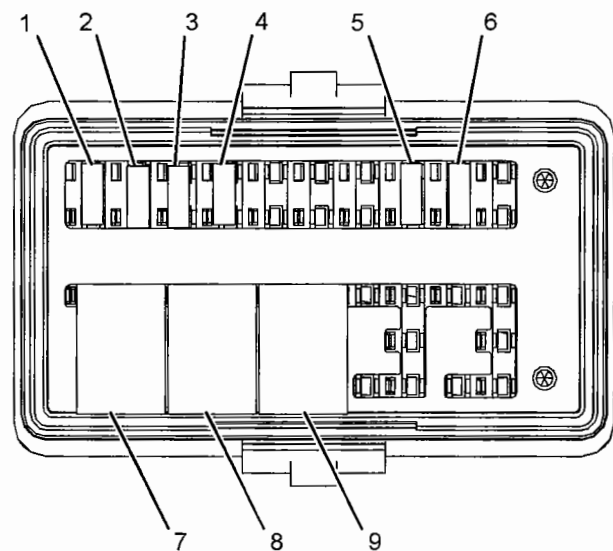


Ilustración 199

g02845156

Tablero de fusibles principal 1

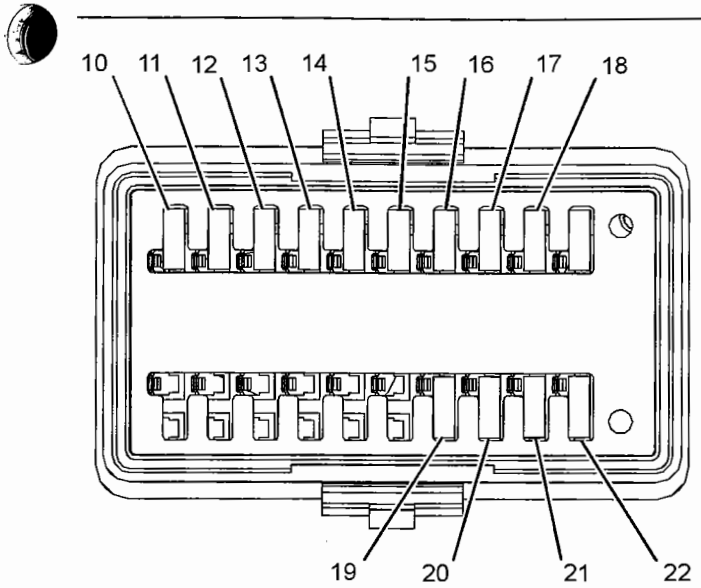
























Ilustración 200

g02845157

Tablero de fusibles principal 2

- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | Sistema de encendido (1) – 7,5 amperios |  | Potencia de los controles (11) – 10 amperios |
|  | ECM de la máquina (2) – 15 amperios |  | Luces de trabajo delanteras (12) – 10 amperios |
|  | Convertidor de 12 V (3) – 15 amperios |  | Luces de trabajo traseras (13) – 10 amperios |
|  | Bocina (4) – 7,5 amperios |  | Estado de parada (14) – 10 amperios |
|  | Accesorio de la cabina (5) – 10 amperios |  | Bomba eléctrica de combustible (15) – 7,5 amperios |
|  | Control de rasante Cat (6) – 10 amperios |  | Limpia/lavaparabrisas (16) – 20 amperios |
|  | Alarma de retroceso (7) – Relé |  | Cabina de HVAC (17) – 20 amperios |
|  | Repuesto (8) – Relé |  | Control de rasante Cat (18) – 15 amperios |
|  | Fuente de alimentación conmutada (9) – Relé |  | Fusible de repuesto (19) – 7,5 amperios |
|  | Máquina principal (10) – 7,5 amperios |  | Fusible de repuesto (20) – 10 amperios |
| | |  | Fusible de repuesto (21) – 15 amperios |
| | |  | Fusible de repuesto (22) – 20 amperios |

Tablero de fusibles secundario

i04756195

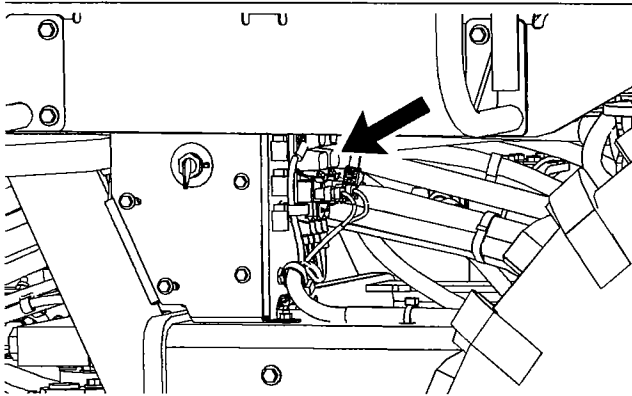


Ilustración 201

g02845362

El tablero de fusibles secundario está ubicado detrás del tablero, junto al interruptor de desconexión de la batería.

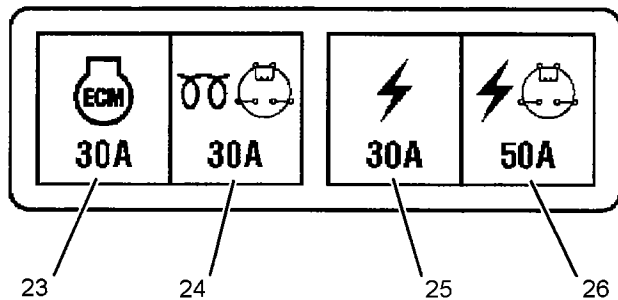


Ilustración 202

g02845356



Módulo de Control Electrónico (ECM) del motor (23) – 30 amperios



Precalentador del motor (24) – 30 amperios



Sistema eléctrico (25) – 30 amperios



Sistema eléctrico (26) – 50 amperios

Pestillo del capó - Ajustar

Código SMCS: 7251

Ajuste de los parachoques

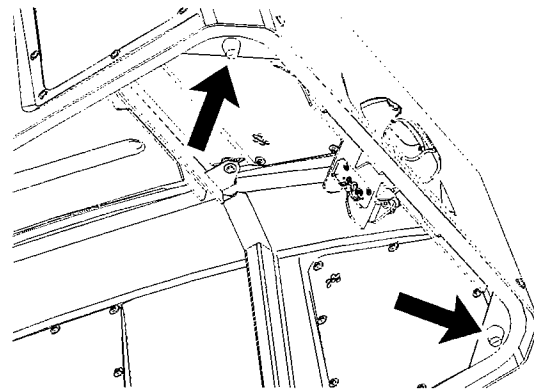


Ilustración 203

g02730830

Ajuste los parachoques en el capó para evitar el desgaste del pestillo y el percutor. Siga estos pasos para ajustar los parachoques:

1. Afloje la contratuerca en los dos parachoques.
2. Gire el parachoques para que toque el riel del bastidor.

El ajuste adecuado del parachoques se logra cuando el capó no puede moverse hacia arriba o hacia abajo mientras está en la posición cerrada.

3. Apriete la contratuerca en los dos parachoques.

i04756204

Aceite del sistema hidráulico - Cambiar

Código SMCS: 5050-044; 5095-044

Intervalo de cambio del aceite HYDO Advanced 10 Cat

Los intervalos estándar de cambio del aceite HYDO Advanced 10 Cat son cada 3.000 horas de servicio o cada 18 meses.

Está disponible un intervalo de mantenimiento para el (cambio) aceite hidráulico cada 6.000 horas de servicio o 3 años. El intervalo prolongado requiere un análisis S·O·S del aceite hidráulico. El intervalo para el análisis S·O·S es cada 500 horas. El intervalo de mantenimiento para el filtro del aceite hidráulico no ha cambiado.

Procedimiento para cambiar el aceite hidráulico

ATENCIÓN

Tenga extremo cuidado para asegurar la limpieza del aceite hidráulico. Mantenga el aceite hidráulico limpio a fin de prolongar la vida de los componentes y asegurar el máximo rendimiento.

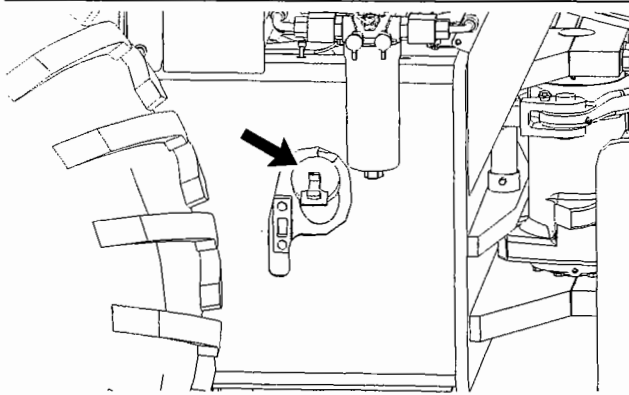


Ilustración 204

g02229676

1. Quite la tapa del tanque hidráulico.
2. Lave la tapa del tanque hidráulico con un disolvente limpio no inflamable.



Ilustración 205

g02407836

3. El tapón de drenaje está en la parte inferior del tanque de aceite hidráulico. Quite el tapón de drenaje. Drene el fluido en un recipiente adecuado.

Nota: Al desechar el aceite usado, hágalo de manera apropiada. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener los derrames de fluidos.

4. Vuelva a colocar el tapón de drenaje.
5. Llene el tanque hidráulico con aceite hidráulico limpio filtrado. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades (Llenado) y viscosidades del lubricante".
6. Añada el aceite a través del tubo de llenado.

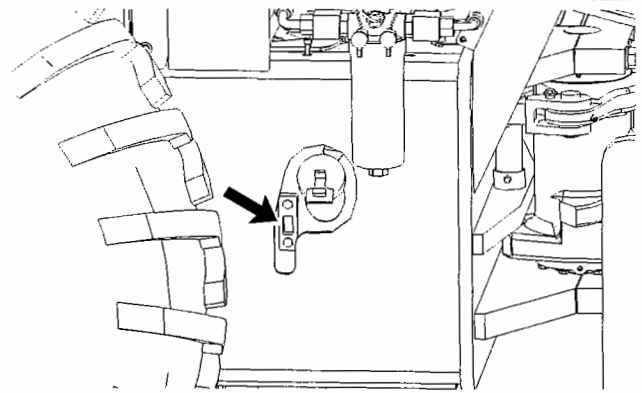


Ilustración 206

g02229677

7. Observe el nivel del aceite hidráulico en la mirilla. Mantenga el nivel de aceite dentro de la mirilla. Cuando el aceite esté a temperatura ambiente, debe estar visible dentro de la parte inferior de la mirilla.

i04756239

Filtro de aceite del sistema hidráulico - Reemplazar

Código SMCS: 5068-510

Reemplace el filtro de aceite del sistema hidráulico cada 1.000 horas de servicio o 1 año. Si se realiza el análisis S·O·S, el filtro de aceite del sistema hidráulico puede reemplazarse cada 2.000 horas de servicio o 2 años.

ATENCIÓN

Tenga extremo cuidado para asegurar la limpieza del aceite hidráulico. Mantenga el aceite limpio a fin de prolongar la vida de los componentes y asegurar el máximo de rendimiento.

Respaldo de mantenimiento
Nivel del aceite del sistema hidráulico - Comprobar

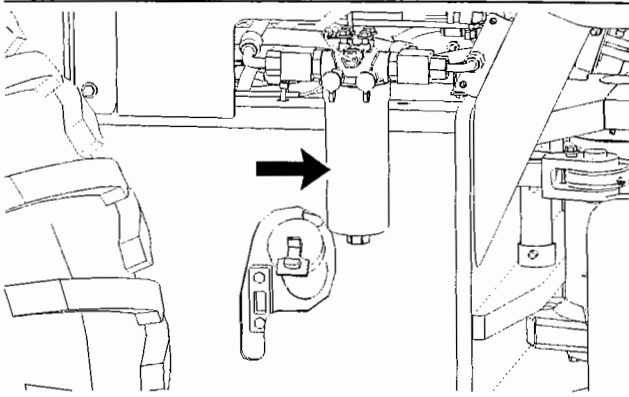


Ilustración 207

g02407798

1. El filtro se encuentra en el lado derecho de la máquina. El filtro está ubicado encima del tanque hidráulico.
2. Para recoger el aceite que se derrame, coloque un recipiente adecuado debajo del filtro. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener los derrames de fluidos.
3. Quite el tapón en la parte inferior de la caja del filtro para hacer un drenaje previo de la caja del filtro.
4. Quite la caja del filtro con un cubo de 1,25 pulg o una llave de estrías. No use una llave neumática, una llave de boca abierta o una llave ajustable.
5. Quite el elemento de filtro de la caja del filtro y descarte el filtro de manera adecuada.
6. Limpie la caja del filtro. Instale el tapón en la parte inferior de la caja del filtro.
7. Cubra la nueva empaquetadura con aceite limpio.
8. Instale el nuevo elemento de filtro y la empaquetadura en la caja del filtro.
9. Instale la caja del filtro. Apriete la caja del filtro a un par de $40 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($30 \pm 4 \text{ lb}\cdot\text{pie}$).

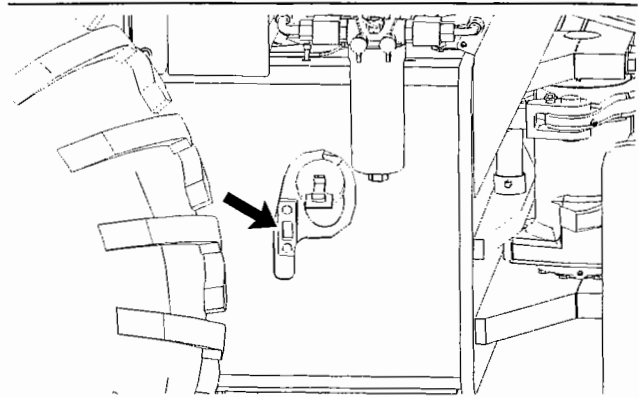


Ilustración 208

g02229677

10. Observe el nivel del aceite hidráulico en la mirilla. Mantenga el nivel de aceite dentro de la mirilla. Cuando el aceite esté a temperatura ambiente, debe estar visible dentro de la parte inferior de la mirilla.

Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de Lubricantes".

i04756205

Nivel del aceite del sistema hidráulico - Comprobar

Código SMCS: 5056-535-FLV; 5095-535-FLV

Nota: Siempre que revise el nivel de aceite hidráulico hágalo cuando la máquina esté estacionada en una superficie horizontal.

i04756267

Muestra de aceite del sistema hidráulico - Obtener

Código SMCS: 5050-008; 5056-008; 5095-008

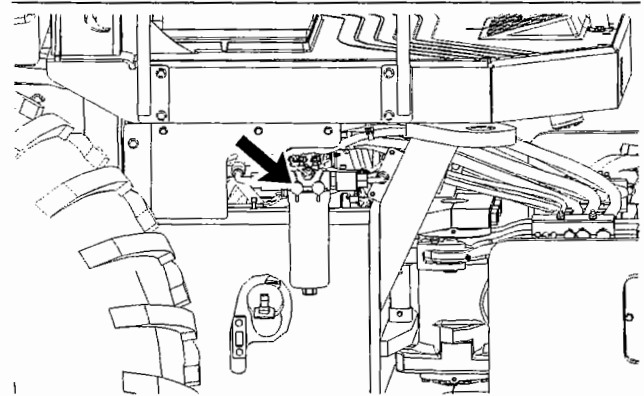


Ilustración 211

g02229773

El orificio de muestreo del aceite hidráulico está situado junto a los filtros de aceite hidráulico. Consulte la .Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar " para obtener información adicional sobre cómo obtener muestras de aceite.

i05081159

Respiradero del tanque hidráulico - Reemplazar

Código SMCS: 5050-510-BRE; 5056-510-BRE; 5118-510

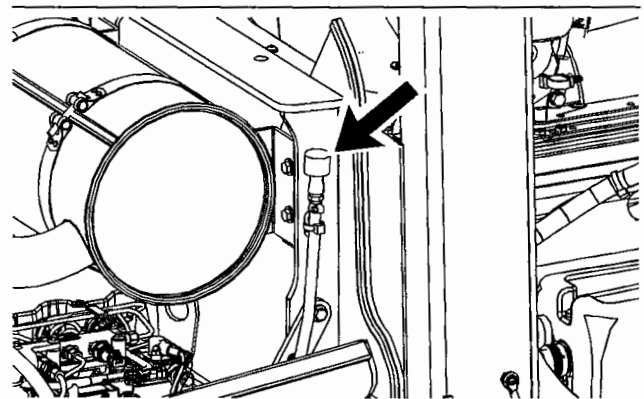


Ilustración 212

g02845022

1. Abra el compartimiento del motor.
2. Quite el respiradero.
3. Reemplace el respiradero.

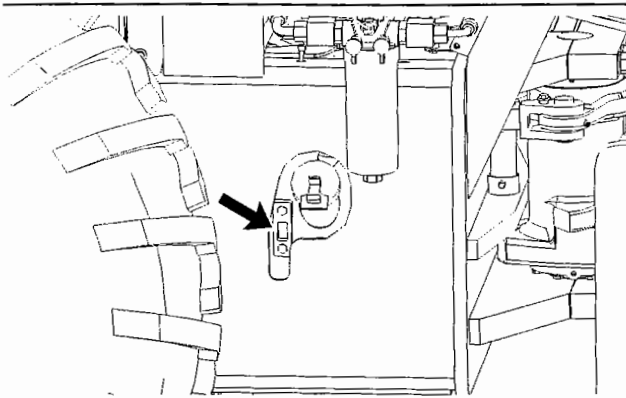


Ilustración 209

g02229677

1. Observe el nivel del aceite hidráulico en la mirilla. Mantenga el nivel de aceite dentro de la mirilla. Cuando el aceite esté a temperatura ambiente, debe estar visible dentro de la parte inferior de la mirilla.

2. Si es necesario, añada aceite.

Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de Lubricantes".

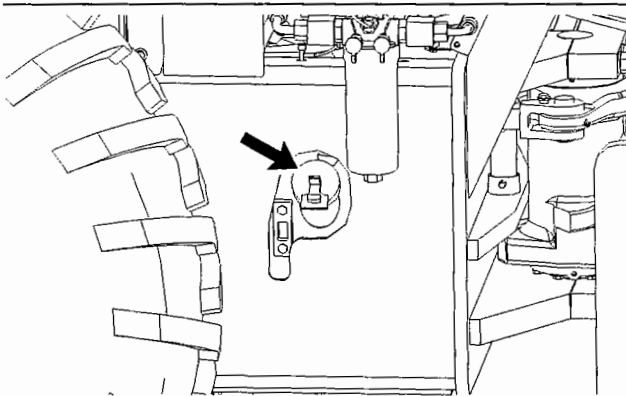


Ilustración 210

g02229676

3. Para añadir el aceite, quite la tapa del tubo de llenado. Añada el aceite a través del tubo de llenado. Limpie e instale la tapa del tubo de llenado de aceite.

4. Cierre el compartimiento del motor.

i05338974

Montaje de aislamiento - Inspeccionar/Reemplazar

Código SMCS: 5654-040; 5654-510

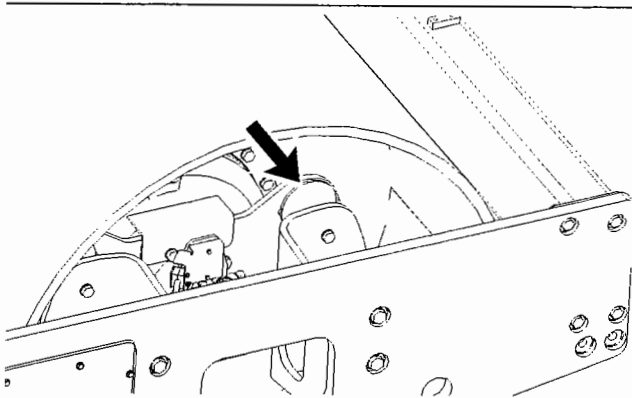


Ilustración 213

g02394584

1. Revise los montajes para ver si hay grietas mayores que 25 mm (1,0 pulg). Si dos o más montajes de un lado tienen grietas mayores que 25 mm (1,0 pulg), reemplace todos los montajes de ese lado de la máquina.
2. Revise para ver si hay montajes rotos. Si cualquiera de los montajes está completamente roto, reemplace todos los montajes de ese lado de la máquina.
3. Revise para ver si hay una fisura en el punto medio del montaje. Si cualquiera de los montajes está fisurado en el punto medio, reemplace todos los montajes de ese lado de la máquina.

Consulte Desarmado y armado para obtener más información sobre la remoción y la instalación de los montajes de aislamiento.

i04756214

Hoja de nivelación - Lubricar (Si tiene)

Código SMCS: 5102-086; 5103-086; 6060-086

Nota: Limpie las conexiones antes de lubricarlas.

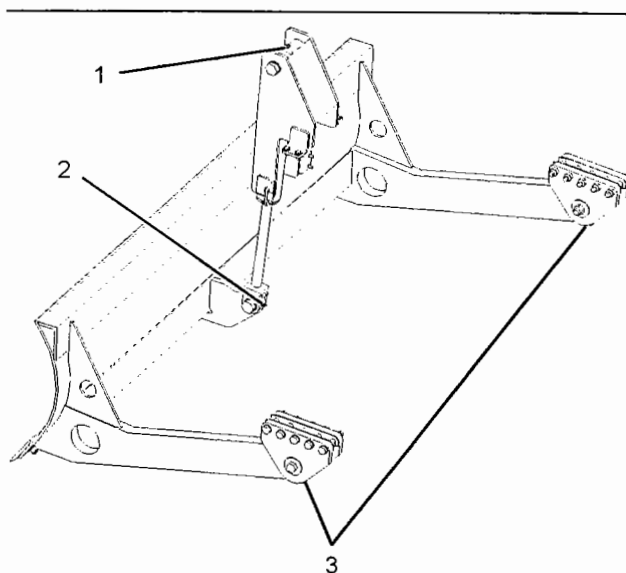


Ilustración 214

g02229861

Lubrique la conexión de engrase (1) ubicada en la parte superior del cilindro de la hoja niveladora.

Lubrique la conexión de engrase (2) ubicada en la parte inferior del cilindro de la hoja niveladora.

Hay dos conexiones de engrase (3) de los pasadores de pivote de la hoja que se deben lubricar. Las conexiones se encuentran en la parte inferior del pivote. Hay una conexión a cada lado de la máquina.

i02111850

Filtro de aceite - Inspeccionar

Código SMCS: 1308-507; 3004-507; 3067-507; 5068-507

Inspeccione el filtro usado para ver si tiene residuos

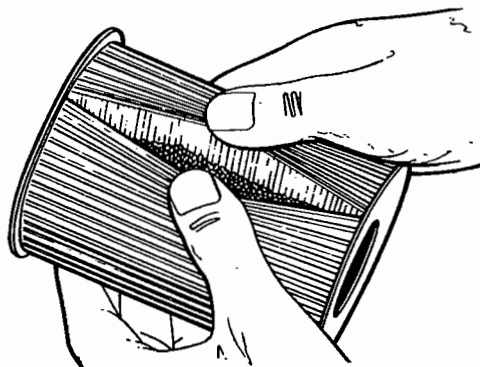


Ilustración 215

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.



i04756197

Freno de estacionamiento - Comprobar

Código SMCS: 4267-535

Nota: Si se modifica la configuración de la máquina, se deben probar los frenos de estacionamiento.

Revise el área alrededor de la máquina. Asegúrese de que la máquina esté lejos del personal y de cualquier obstáculo.

Coloque la traba del bastidor de la dirección en la posición DESTABADA.

Abróchese el cinturón de seguridad antes de revisar el freno de estacionamiento.

Para determinar si el freno de estacionamiento funciona correctamente en una pendiente especificada, se utilizan las pruebas siguientes. Estas pruebas no tienen como objetivo medir el esfuerzo máximo de retención del freno. Lea todos los pasos antes de efectuar el siguiente procedimiento.

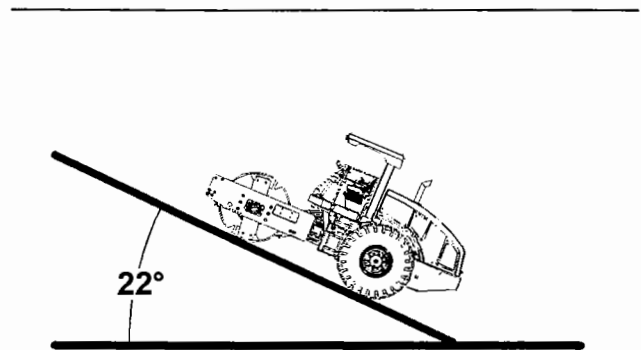


Ilustración 216

g02229913

Coloque la máquina en la pendiente, cerca de la base de esta, para revisar el freno de estacionamiento. La posición de prueba debe ser una pendiente del 40 % o de 22°.

1. Arranque el motor. Para obtener información sobre cómo arrancar el motor, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor".
2. Si la máquina tiene una hoja niveladora, levante la hoja niveladora. Mueva la máquina a la posición de prueba.
3. Coloque el control del acelerador en la posición de VELOCIDAD BAJA EN VACÍO.
4. Conecte el freno de estacionamiento.

La máquina no se debe mover en las siguientes condiciones.

- El motor está a velocidad baja en vacío.
- La palanca de propulsión está en la posición NEUTRAL.
- El freno de estacionamiento está conectado.
- La máquina está ubicada en la pendiente especificada.

ADVERTENCIA

Se pueden sufrir lesiones personales si la máquina se mueve durante la prueba.

Si la máquina empieza a moverse, desconecte el freno de estacionamiento y use la palanca de propulsión para conducir la máquina a una superficie horizontal.

5. Estacione la máquina en una superficie horizontal. Si la máquina tiene una hoja niveladora, baje la hoja niveladora al suelo.

Respaldo de mantenimiento
Núcleo del radiador - Limpiar

6. Pare el motor.

ATENCIÓN

Si la máquina se movió durante la prueba del freno, consulte con su distribuidor Caterpillar.

El distribuidor tiene que inspeccionar el sistema de freno y hacer todas las reparaciones que sean necesarias, antes de que la máquina sea devuelta a operación.

i04756274

Núcleo del radiador - Limpiar

Código SMCS: 1353-070-KO

Abra el compartimiento del motor. El núcleo del radiador está ubicado en la parte posterior de la máquina.

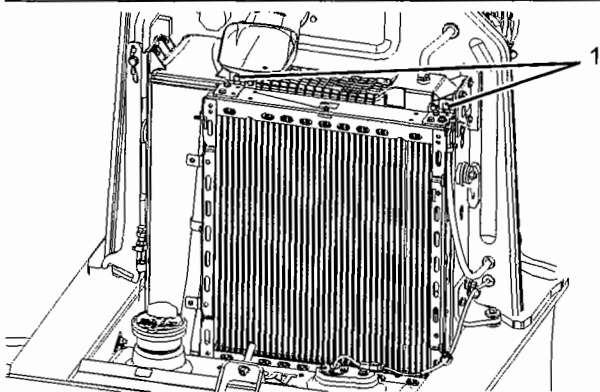


Ilustración 217

g02830600

Quite los pernos (1) para girar el enfriador de aceite lejos del radiador.

Inspeccione el radiador y el enfriador de aceite para ver si hay suciedad. Si es necesario, limpie el radiador y el enfriador de aceite.

Se recomienda utilizar aire comprimido, pero se puede utilizar vapor o agua a alta presión para quitar el polvo y la suciedad general. Limpie el radiador de acuerdo con las condiciones en que se encuentre.

Nota: El agua a alta presión puede doblar las aletas del radiador y del enfriador de aceite.

Consulte la Publicación especial, SSBD0518, Conozca su sistema de enfriamiento para obtener más información sobre cómo limpiar las aletas del radiador.

Vuelva a girar el enfriador de aceite a la posición original e instale los pernos (1).

Cierre el compartimiento del motor.

i04756240

Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) - Inspeccionar

Código SMCS: 7323-040

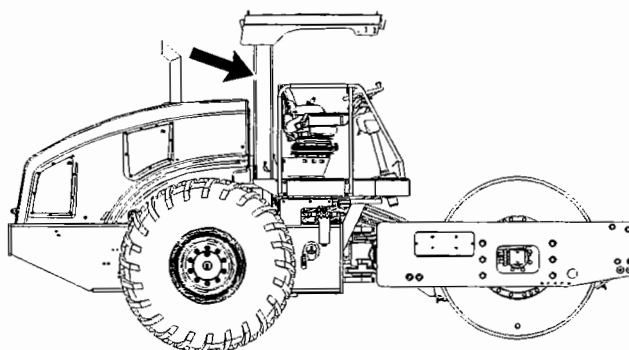


Ilustración 218

g02394577

Inspeccione la estructura de protección en caso de vuelcos (ROPS) para verificar si hay grietas. Inspeccione la estructura ROPS para ver si hay pernos flojos o dañados. Reemplace los pernos dañados solo con piezas originales.

Nota: Aplique aceite a todas las roscas de los pernos de la estructura ROPS antes de instalarlos. De no hacerlo así, se puede producir un par de apriete inadecuado de los pernos.

Reemplace el soporte de montaje de la estructura ROPS en caso de que vibre.

No enderece ni repare la estructura ROPS soldando planchas de refuerzo.

Consulte a su distribuidor de Caterpillar sobre la reparación de la estructura ROPS.

i04437150

Cinturón de seguridad - Inspeccionar

Código SMCS: 7327-040

Antes de operar la máquina, revise siempre el estado del cinturón de seguridad y de la tornillería de montaje del cinturón de seguridad. Antes de usar la máquina reemplace cualquier pieza dañada o desgastada.

i04437146

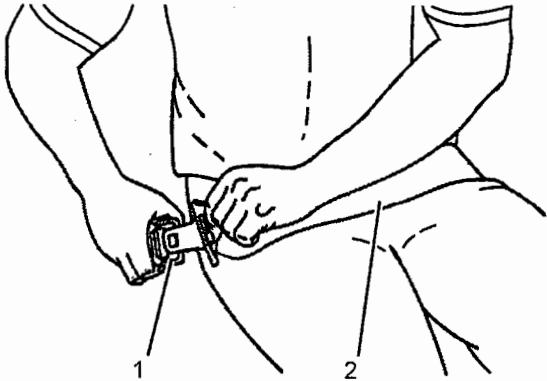


Ilustración 219

g02620101

Ejemplo típico

Inspeccione para ver si hay desgaste o daños en la hebilla (1). Si la hebilla está desgastada o dañada, reemplace el cinturón de seguridad.

Inspeccione el cinturón de seguridad (2) para ver si el tejido está desgastado o deshilachado. Reemplace el cinturón de seguridad si el tejido está desgastado o deshilachado.

Inspeccione la tornillería de montaje del cinturón de seguridad para ver si está desgastada o dañada. Reemplace la tornillería de montaje desgastada o dañada. Asegúrese de que los pernos de montaje estén apretados.

Si su máquina tiene una extensión de cinturón de seguridad, siga también este procedimiento de inspección en la extensión del cinturón de seguridad.

Consulte a su distribuidor Cat para reemplazar el cinturón de seguridad y la tornillería de montaje.

Nota: El cinturón de seguridad se debe reemplazar a los 3 años de la fecha de instalación. La fecha de la etiqueta de instalación está junto al retractor del cinturón de seguridad y la hebilla. Si la fecha de la etiqueta de instalación no está, reemplace el cinturón a los 3 años de la fabricación como se indica en la etiqueta del tejido del cinturón, la caja de la hebilla o en las etiquetas de instalación (cinturones no retráctiles).

Cinturón - Reemplazar**Código SMCS:** 7327-510

El cinturón de seguridad se debe reemplazar en el transcurso de los 3 años la fecha de instalación. La fecha de la etiqueta de instalación está junto al retractor del cinturón de seguridad y la hebilla. Si la fecha de la etiqueta de instalación no está, reemplace el cinturón en el transcurso de los 3 años de la fabricación como se indica en la etiqueta del tejido del cinturón, la caja de la hebilla o en las etiquetas de instalación (cinturones no retráctiles).

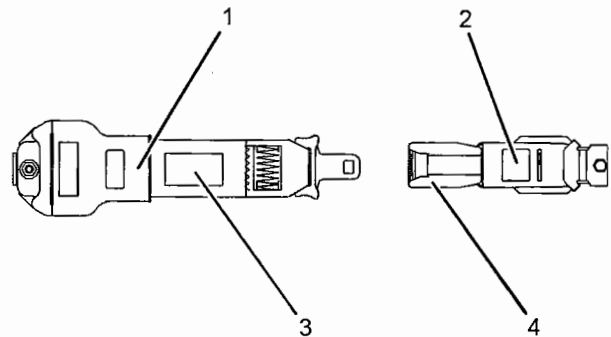


Ilustración 220

g01152685

Ejemplo típico

- (1) Fecha de instalación (retractor)
- (2) Fecha de instalación (hebilla)
- (3) Año de fabricación (etiqueta) (tejido completamente extendido)
- (4) Año de fabricación (parte inferior) (hebilla)

Consulte a su distribuidor Cat para reemplazar el cinturón de seguridad y la tornillería de montaje.

Determine la vida útil del cinturón de seguridad nuevo antes de instalarlo en el asiento. El cinturón tiene una etiqueta del fabricante en el tejido y también tiene una impresa en la hebilla. No exceda la fecha de instalación de la etiqueta.

El sistema del cinturón de seguridad completo se debe instalar con tornillería de montaje nueva.

La fecha de las etiquetas de instalación debe estar marcada y fijada al retractor del cinturón y a la hebilla.

Nota: La fecha de las etiquetas de instalación debe estar marcada de manera permanente con punzón (cinturón retráctil) o estampa (cinturón no retráctil).

Si su máquina está equipada con una extensión del cinturón de seguridad, efectúe también este procedimiento de reemplazo para la extensión del cinturón.

Respaldo de mantenimiento
Par de perno del juego de revestimiento - Revisar

i04325293

i04756273

Par de perno del juego de revestimiento - Revisar (Si tiene)

Código SMCS: 6605-535-PA

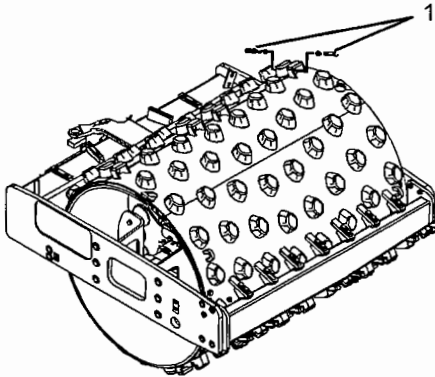


Ilustración 221

g02453319

Hay ocho pernos (1) que sujetan las dos mitades del revestimiento juntas. Ajuste los pernos en secuencia para mantener una separación uniforme entre las dos mitades del revestimiento. Ajuste los pernos a un par de 460 N·m (340 lb-pie).

Consulte la Instrucción Especial, REHS0712, Procedimiento para la instalación y remoción del juego de revestimiento para obtener información sobre la instalación y remoción del juego de revestimiento.

Estrías de la columna de dirección (Dirección HMU) - Lubricar

Código SMCS: 4310-086-SN; 4310-086-JF; 4338-086-SN; 4343-086-JF; 4343-086-SN

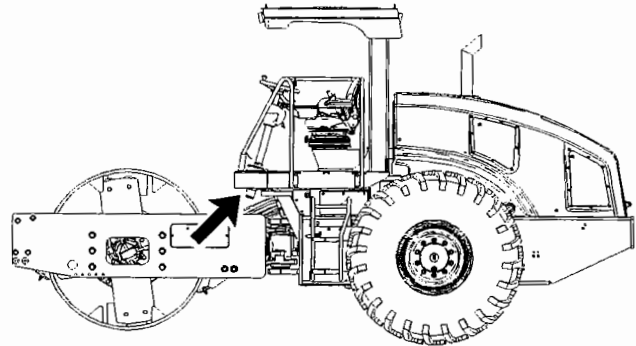


Ilustración 222

g02831199

La bomba dosificadora está ubicada debajo de la parte delantera de la estación del operador.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento. Conecte la traba del bastidor de dirección entre los bastidores delantero y trasero antes de dar servicio a la máquina en el área de articulación. Desconecte la traba del bastidor de dirección y asegúrela en la posición almacenada antes de reanudar la operación de la máquina. Si no lo hace así, podría sufrir lesiones graves y mortales.

Antes de entrar en la unión de articulación, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento "Traba del bastidor de la dirección".....

Nota: No desconecte ninguna tubería hidráulica de la bomba dosificadora.

Use los siguientes pasos para lubricar las estrías en la columna de la dirección:

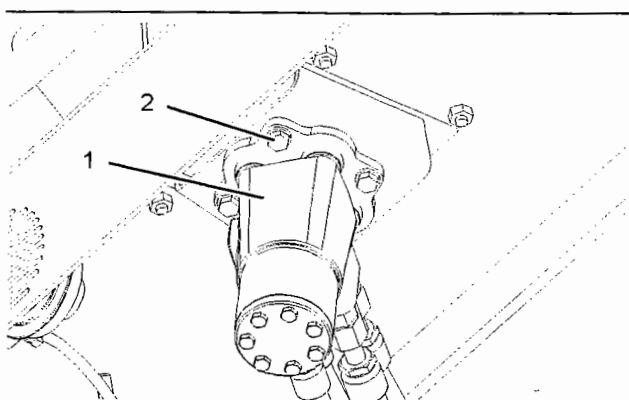


Ilustración 223

g02394319

- (1) Bomba dosificadora
(2) Pernos

1. Sujete la bomba dosificadora (1). Afloje los cuatro pernos (2) que sujetan la bomba. No afloje los acoplamientos de manguera.

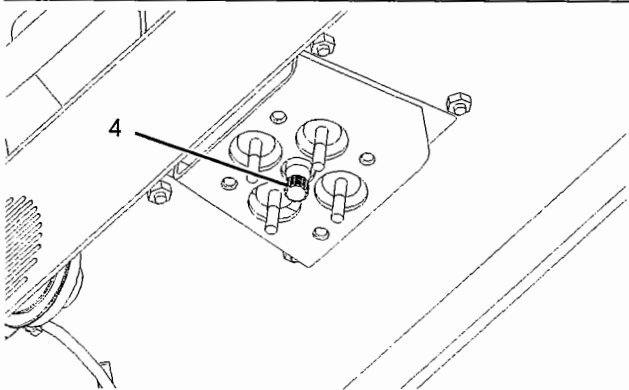


Ilustración 224

g02394320

- (3) Estrías

2. Baje la bomba para exponer las estrías (3).

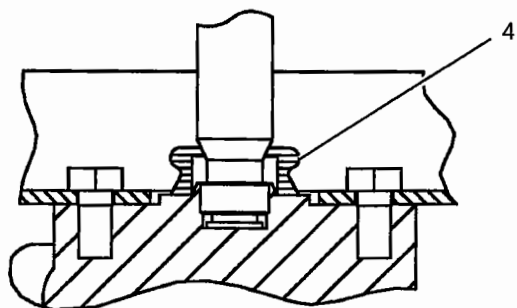


Ilustración 225

g01560274

- (4) Funda de caucho

3. Inspeccione la funda de caucho (4) que se encuentra en la columna de dirección para ver si está gastada. Si es necesario, reemplace la funda.
4. Limpie las estrías macho en la columna de la dirección. Limpie las estrías hembra en la bomba.
5. Aplique una pequeña cantidad de Molykote 186 - 1531 en las estrías macho y en las estrías hembras.
6. Aplique una pequeña cantidad de Molykote 186 - 1531 entre la parte inferior de la funda (4) y el sello de la bomba.
7. Empuje la bomba hasta su posición.
8. Apriete los cuatro pernos que sujetan la bomba.
9. Pruebe el sistema de dirección.

i04756263

Extremos del cilindro de la dirección - Lubricar

Código SMCS: 4303-086-BD

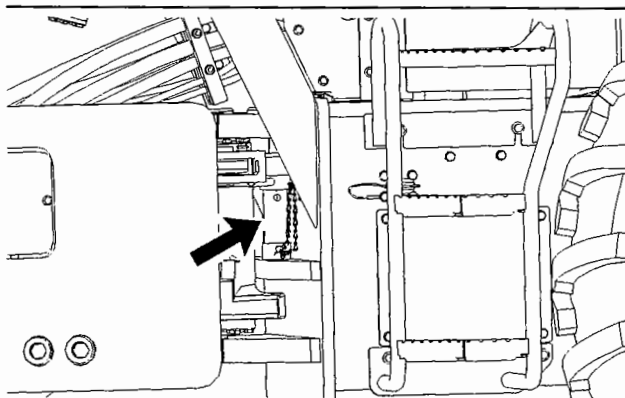


Ilustración 226

g02219014

Baje el pasador de traba del bastidor de la dirección a la posición TRABADA.

Nota: Limpie todas las conexiones antes de lubricarlas.

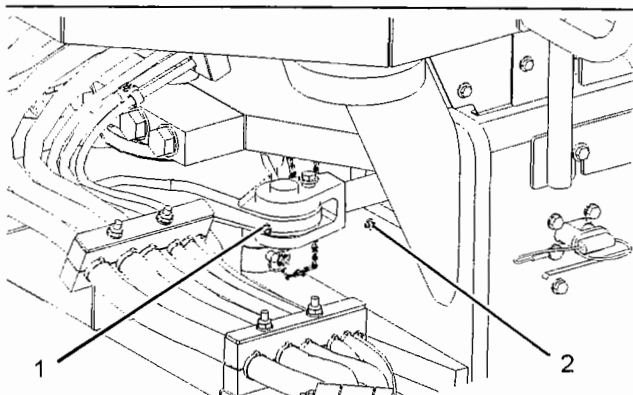


Ilustración 227

g02229974

1. Hay dos cilindros de dirección. Un cilindro de dirección está en el lado derecho de la máquina y el otro en el lado izquierdo de la máquina. Lubrique la conexión de lubricación delantera (1) a cada lado de la máquina.
2. Lubrique la conexión de lubricación trasera (2) a cada lado de la máquina.
3. Levante el pasador de traba del bastidor de la dirección a la posición DESTRABADA.

i03342088

Inflado de los neumáticos - Comprobar

Código SMCS: 4203-535-PX

La presión de inflado de los neumáticos en un área de taller cálida (con una temperatura ambiente promedio de 18° a 21°C (65° a 70°F)), cambiará significativamente cuando se lleve la máquina a una zona 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 baja presión de inflado acorta la vida útil de los neumáticos.

Cuando tenga que operar la máquina a temperaturas de congelación, consulte en el Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU5898, Recomendaciones para clima frío.

Presión de inflado de los neumáticos

⚠ ADVERTENCIA

El lastre líquido que hay en los neumáticos es un irritante. Protéjase los ojos y la cara contra las salpicaduras que salen del vástago de la válvula al comprobar el nivel de lastre en los neumáticos o al comprobar la presión de aire de los neumáticos. Si no se protege los ojos y la cara, puede sufrir lesiones personales.

Los neumáticos se llenan en fábrica con lastre líquido. Cuando compruebe la presión de inflado de los neumáticos, mueva la máquina de modo que el vástago de válvula del neumático esté en la posición de las doce en punto para evitar que el lastre líquido se rocíe fuera del vástago de válvula. Utilice un Manómetro 1P - 0545 para neumáticos equipados con lastre líquido.

Nota: Habrá una cantidad pequeña de lastre líquido en el vástago de válvula después de poner la máquina en posición. Oprima el vástago de válvula para que el lastre líquido sea expulsado del vástago de válvula antes de conectar el manómetro. Utilice solamente un manómetro que pueda aceptar líquido.

Presiones de operación de los neumáticos

Como las condiciones de operación pueden variar, infle los neumáticos a las siguientes presiones:

Límite de baja presión – Ajuste la presión de inflado de los neumáticos al límite de baja presión para aumentar la tracción. Si se disminuye la presión de inflado de los neumáticos, se proporciona también una amortiguación más suave.

Presión normal de operación – Ajuste la presión de inflado de los neumáticos a la presión normal de operación cuando no existan condiciones especiales.

Límite de alta presión – Ajuste la presión de inflado de los neumáticos al límite de alta presión para mejorar la estabilidad. Si se aumenta la presión de inflado de los neumáticos, se reduce también la flexión en los flancos de los neumáticos.

Presión máxima de envío – Ajuste la presión de inflado de los neumáticos a la presión máxima de envío cuando envíe la máquina.

Nota: Después de enviar la máquina, vuelva a hacer que la presión de inflado de los neumáticos sea la presión de operación correcta antes de operar la máquina.

Tabla
21

i04756255

Número de telas	Límite de baja presión	Presión normal de operación	Límite de alta presión	Presión máxima de embarque
8	80 kPa (12 lb/pulg ²)	110 kPa (16 lb/pulg ²)	110 kPa (16 lb/pulg ²)	200 kPa (30 lb/pulg ²)
10	80 kPa (12 lb/pulg ²)	110 kPa (16 lb/pulg ²)	140 kPa (20 lb/pulg ²)	200 kPa (30 lb/pulg ²)
12	80 kPa (12 lb/pulg ²)	110 kPa (16 lb/pulg ²)	165 kPa (24 lb/pulg ²)	200 kPa (30 lb/pulg ²)
14	(80 kPa) 12 lb/pulg ²	110 kPa (16 lb/pulg ²)	195 kPa (28 lb/pulg ²)	200 kPa (30 lb/pulg ²)

Lastre de los neumáticos

El lastre líquido para los neumáticos es una disolución de agua y cloruro de calcio CaCl en polvo. El cloruro de calcio CaCl en polvo es un aditivo que proporciona protección anticongelante y peso adicional. Si un neumático se repara o se reemplaza, el neumático se debe llenar con la cantidad correcta de lastre líquido antes de que la máquina regrese al trabajo. La mezcla correcta de lastre líquido es 300 gramos (0,66 lb) polvo de cloruro de calcio CaCl₂ por 1 L (0,26 gal. EE.UU.) de agua. Llene cada neumático con 430 L (114 gal. EE.UU.) de 30% de cloruro de calcio y 70% agua. El nivel del lastre líquido se puede revisar usando el siguiente procedimiento:

1. Mueva la máquina a una superficie plana y estacione la máquina con el vástago de válvula en la posición de 9 en punto del reloj.
2. Quite la tapa del vástago de la válvula.
3. Compruebe si hay fluido oprimiendo el vástago de la válvula. El lastre líquido debe rociar desde el vástago.
4. Mueva la máquina de modo que el vástago de válvula esté en la posición de las 12 en punto del reloj.
5. Oprima el vástago de válvula. Debe salir un rociado ligero desde el vástago de válvula.

Espacio de Neumáticos - Cambio

Código SMCS: 4200-018; 4202-018; 4203-018

Cuando las ruedas están instaladas en la configuración estándar, puede acumularse barro entre el bastidor y los neumáticos. Las ruedas pueden intercambiarse para evitar la acumulación de barro.

Realice los siguientes pasos para intercambiar los neumáticos:

1. Conecte el freno de estacionamiento.
2. Bloquee el tambor.
3. Levante la parte trasera de la máquina con un gato hasta que los neumáticos se separen del suelo. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Mensajes adicionales" para ver las ubicaciones de levantamiento.

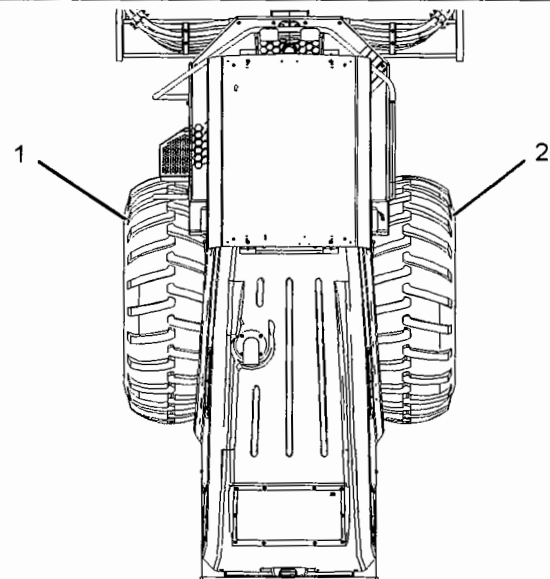


Ilustración 228

g02230055

4. Quite las tuercas de la rueda que sujetan la rueda (1) y las tuercas de la rueda que sujetan la rueda (2) y quite las ruedas.

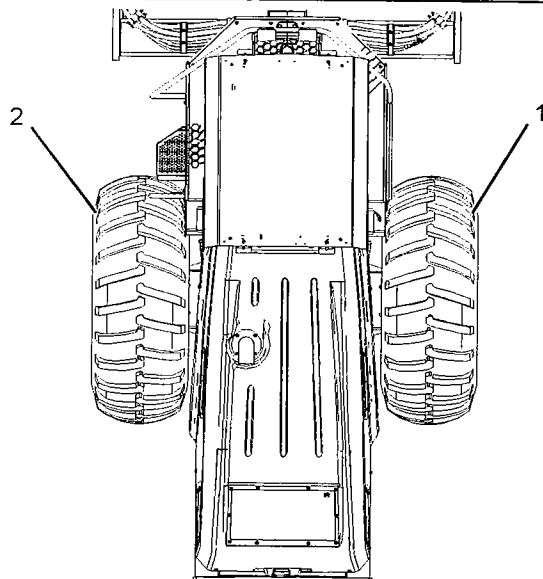


Ilustración 229

g02230056

5. Mueva la rueda (1) del lado izquierdo de la máquina al lado derecho de la máquina. Instale la rueda (1) para que la parte interior de la rueda esté ahora hacia afuera. Instale las tuercas de la rueda, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Tuercas de la rueda - Apretar" para conocer el par correcto.
6. Mueva la rueda (2) desde el lado derecho de la máquina hasta el lado izquierdo de la máquina. Instale la rueda (2) para que la parte interior de la rueda esté ahora hacia afuera. Instale las tuercas de la rueda, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Tuercas de la rueda - Apretar" para conocer el par correcto.

Nota: Cuando las ruedas se instalen en la configuración alternativa, el vástago de válvula estará orientado hacia la máquina.

Nota: Cuando las ruedas se instalan en la configuración alternativa, el ancho de la máquina en las ruedas se vuelve mayor que el ancho en el tambor. Consulte las normas locales para resolver cualquier problema relacionado con la operación o el transporte.

i04756243

Aceite del soporte vibratorio - Cambiar

Código SMCS: 5656-044-OC

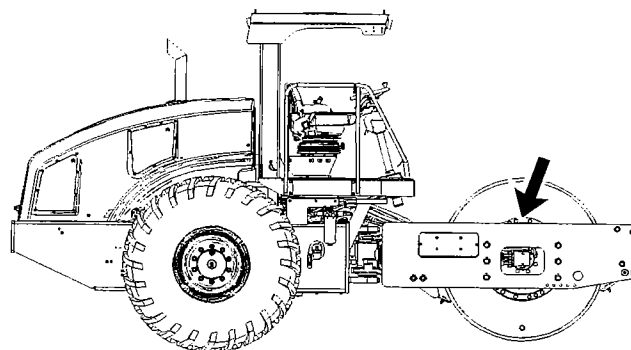


Ilustración 230

g02231833

El soporte vibratorio está ubicado en el lado derecho del tambor.

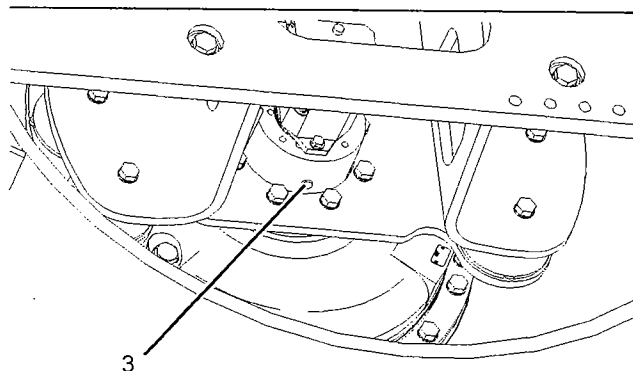


Ilustración 231

g02394239

1. El tapón de drenaje (3) está ubicado en la parte inferior.
2. Quite el tapón de drenaje (3). Drene el aceite en un recipiente adecuado. Deseche el aceite de manera apropiada.

Nota: Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener el derrame de fluidos.

3. Luego de drenar el aceite, limpie el tapón de drenaje. Instale el tapón de drenaje (3).

i04756254

Nivel de aceite del soporte vibratorio - Revisar

Código SMCS: 5656-535-FLV

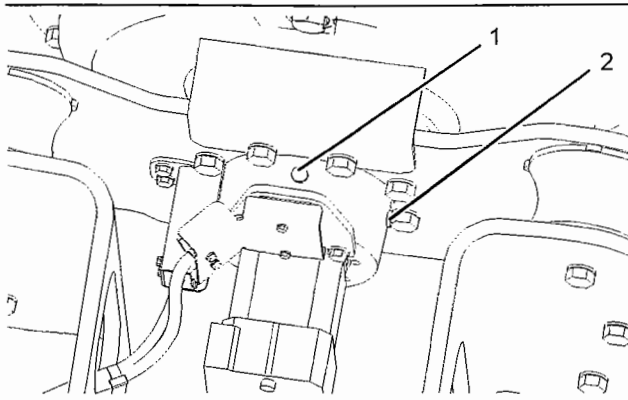


Ilustración 232

g02231834

4. El tapón de llenado (1) está ubicado en la parte superior del soporte.

Nota: Cuando una máquina está equipada con un sensor del medidor VPM, hay un protector encima del orificio de llenado. En este caso, el tapón de comprobación del nivel se puede utilizar como tapón de llenado.

5. Quite el tapón de llenado (1) y el tapón de comprobación del nivel (2).
6. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes y capacidades (llenado)".
7. Llene el soporte hasta que el aceite llegue a la parte inferior de la abertura para el tapón de comprobación del nivel (2).
8. Limpie los tapones (1) y (2). Instale los tapones (1) y (2).

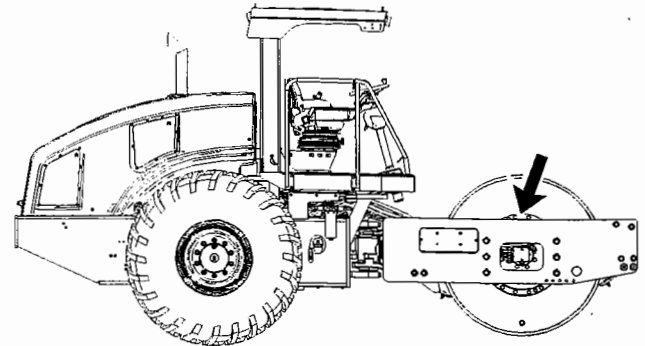


Ilustración 233

g02231833

El soporte vibratorio está ubicado en el lado derecho del tambor.

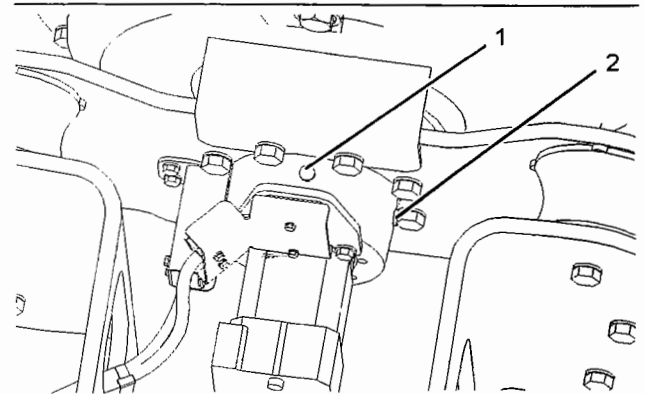


Ilustración 234

g02231834

1. El tapón de comprobación del nivel (2) está ubicado en la posición de las tres en punto.
2. Quite el tapón de comprobación de nivel (2). Revise el nivel del aceite. Mantenga el nivel del aceite en la parte inferior de la abertura del tapón de comprobación del nivel.

Nota: Cuando una máquina está equipada con un sensor del medidor VPM, hay un protector encima del orificio de llenado. En este caso, el tapón de comprobación del nivel se puede utilizar como tapón de llenado.

3. Si el nivel de aceite está bajo, quite el tapón de llenado (1).

Respaldo de mantenimiento

Muestra de aceite del soporte vibratorio - Obtener

4. Para mantener el aceite al nivel apropiado, añada aceite.
5. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes y capacidades (llenado)".
6. Limpie e instale los tapones.

i04756185

Muestra de aceite del soporte vibratorio - Obtener

Código SMCS: 5656-008

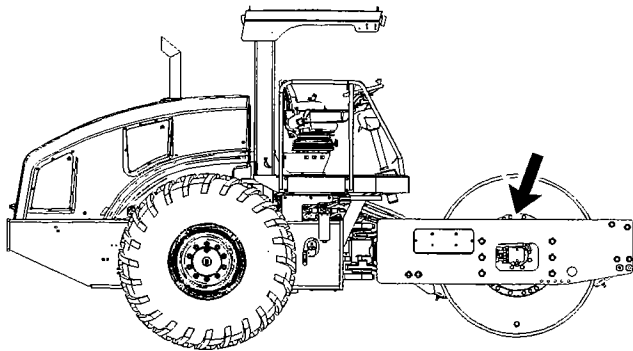


Ilustración 235

g02231833

Consulte la Publicación Especial, SEBU6250, Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar para conocer cómo obtener la muestra de aceite.

Nota: Una vez que obtenga la muestra de aceite, añada aceite para mantener el nivel adecuado.

i04756200

Tuercas de las ruedas - Apretar

Código SMCS: 4201-527-NT; 4210-527

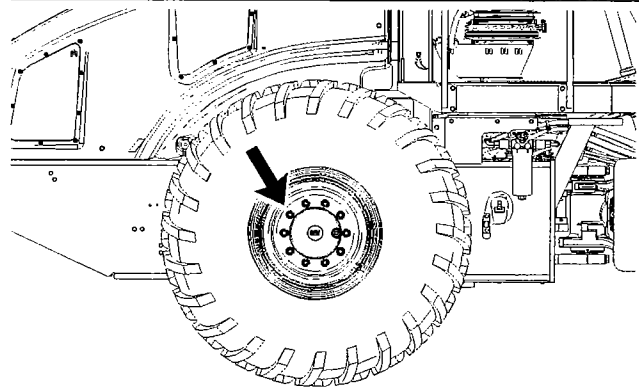


Ilustración 236

g02231874

Apriete las tuercas de las ruedas a un par de $460 \pm 60 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($340 \pm 45 \text{ lb}\cdot\text{pie}$).

i04756269

Depósito del lavaparabrisas - Llenar

Código SMCS: 7306-544; 7306-544-KE; 7306

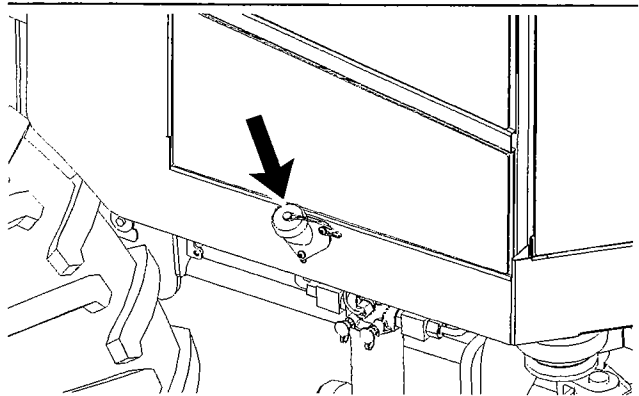


Ilustración 237

g02231897

El depósito del lavaparabrisas se encuentra en el lado derecho de la cabina.

Si el nivel de solución de limpieza es bajo, llene el depósito.

i04756276

Limpiaparabrisas - Inspeccionar y reemplazar

Código SMCS: 7305-040; 7305-510

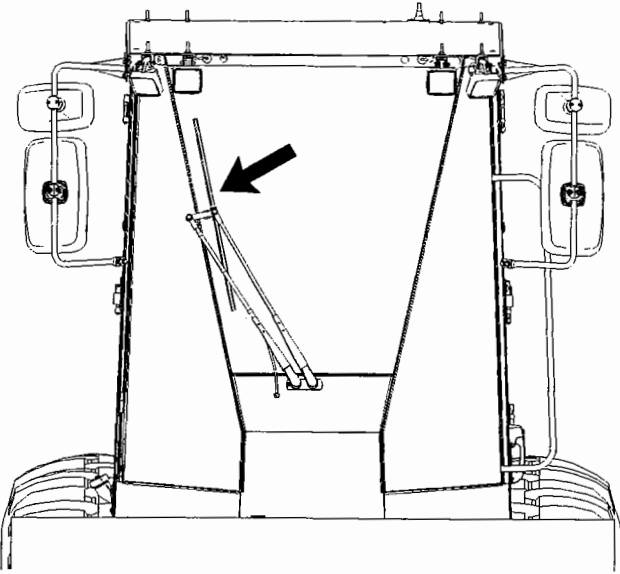


Ilustración 238

g02231914

Inspeccione la escobilla del limpiaparabrisas de ventana delantera y la escobilla del limpiaparabrisas de ventana trasera. Si es necesario, reemplace las escobillas de los limpiaparabrisas.

i01204393

Ventanas - Limpiar

Código SMCS: 7310-070; 7340-070

Utilice las disoluciones de limpieza disponibles en el comercio para limpiar las ventanas. A menos que se tengan pasamanos disponibles, limpie el exterior de las ventanas desde el suelo.

Sección de garantías

Información sobre las garantías

i04158015

Información sobre la garantía de emisiones

Código SMCS: 1000

Caterpillar Inc. (Caterpillar) garantiza al comprador final y a cada comprador subsiguiente, que:

1. Los nuevos motores diesel para equipos de obras y motores diesel estacionarios de menos de 10 litros por cilindro, que operan y reciben servicio en los Estados Unidos y Canadá, incluidas todas las piezas de los sistemas de control de emisiones ("componentes relacionados con las emisiones"), están:
 - a. Diseñados, fabricados y equipados para cumplir, al momento de la venta, con las normas aplicables sobre emisiones prescritas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos por medio de la regulación.
 - b. Libres de defectos en materiales y mano de obra, en cuanto a los componentes relacionados con las emisiones, que puedan causar que el motor falle, de acuerdo con las normas aplicables sobre emisiones durante el periodo de la garantía.
2. Los nuevos motores diesel para equipos de obras que operan y reciben servicio en el estado de California, incluidas todas las piezas de los sistemas de control de emisiones ("componentes relacionados con las emisiones"), están:
 - a. Diseñados, fabricados y equipados para cumplir, al momento de la venta, con las regulaciones aplicables adoptadas por la Comisión de Recursos del Aire de California (ARB).
 - b. Libres de defectos en materiales y mano de obra que puedan causar que un componente relacionado con las emisiones no sea idéntico en todo el material con respecto al componente que se describe en la aplicación de Caterpillar para efectos de certificación durante el periodo de la garantía.

Una explicación detallada acerca de la garantía de control de emisiones aplicable a los nuevos motores diesel para equipos de obras y motores diesel estacionarios, que incluye los componentes cubiertos y el periodo de la garantía, está disponible en el suplemento Publicación Especial, SELF9001, "Garantía Federal de Control de Emisiones" y "Garantía de Control de Emisiones para California". Consulte a su distribuidor Cat autorizado para determinar si su motor está sujeto a una garantía de control de emisiones.

Sección de información de referencia

Materiales de referencia

i05177286

Publicaciones de referencia

Código SMCS: 1000; 7000

Las publicaciones siguientes se pueden obtener con cualquier distribuidor de Caterpillar:

Instrucción Especial, PEHJ0192, Optimización de los intervalos de cambio de aceite

Instrucción Especial, PEHJ0191, Análisis S·O·S de fluidos

Publicación Especial, SEBD0518, Conozca su sistema de enfriamiento

Publicación Especial, SEBD0970, El Refrigerante y su Motor

Publicación Especial, SEBD0717, Los Combustibles Diesel y su Motor

Instrucción Especial, SEHS9031, Procedimiento de almacenamiento para los productos de Caterpillar

Publicación Especial, SEBU5898, Recomendaciones para clima frío

Publicación Especial, SEBD0640, El Aceite y su Motor

Publicación Especial, SEBU6250, Recomendaciones de fluidos para las máquinas de Caterpillar

Publicación Especial, SEBU6981, Información sobre la garantía de control de emisiones

Publicación Especial, SEBF8029, Guía para la reutilización de piezas y operaciones de recuperación

Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU8257, Directiva de agentes físicos (vibraciones) de la Unión Europea "2002/44/EC"

Manual de Servicio, SENR5664, Aire Acondicionado y Calefacción con R-134A (todas las Máquinas Caterpillar)

Instrucción Especial, REHS0354, Localización y Solución de Problemas del Sistema de Carga

Instrucción Especial, REHS1642, Operación del Sistema Product Link

Publicación Especial, NENG2500, Catálogo de Herramientas de Servicio del Distribuidor de Caterpillar

Información Técnica, SEHS6929, Inspección, Mantenimiento y Reparación de la Estructura ROPS y Pautas para la Instalación del Accesorio

Especificaciones, SENR3130, Especificaciones de Par

Operación de Sistemas, Localización y Solución de Problemas, Pruebas y Ajustes, RENR7911, Product Link 121SR/321SR

Instrucción Especial, REHS2365, Una guía de instalación para Product Link PL121SR y para Product Link PL300

Piezas de Servicio, PECP9067, Su única fuente segura

Instrucción Especial, SEHS7332, Etiqueta de Advertencia: Peligro - No operar

Instrucción Especial, SEHS7633, Procedimiento de Prueba de la Batería

Publicación Especial, PEGJ0047, Cómo tomar una buena muestra de aceite

Publicación Especial, PEGJ0046, Servicios S·O·S: Análisis de los resultados

Publicación Especial, PEWJ0074, Guía de Aplicación de los Filtros y los Fluidos de Caterpillar

Publicación Especial, P MEP5027, Etiqueta del Refrigerante de Larga Duración/Anticongelante

Los Manuales de Operación y Mantenimiento están disponibles en otros idiomas. Consulte a su distribuidor de Caterpillar para obtener más información sobre la forma de obtener estos Manuales de Operación y Mantenimiento.

Publicaciones de referencia adicionales

ASTM D2896, Mediciones del Número de Base Total (NBT) Esta publicación puede obtenerse normalmente en una sociedad tecnológica, una biblioteca o una universidad de su localidad.

SAE J313, Combustibles Diesel Esta publicación se puede hallar en el manual SAE. Esta publicación también puede obtenerse en una sociedad tecnológica, una biblioteca o una universidad de su localidad.

SAE J183, Nomenclature Esta publicación puede encontrarse generalmente en el manual SAE.

SAE J183, Classification Esta publicación puede encontrarse generalmente en el manual SAE.

Asociación de Fabricantes de Motores, Manual de Datos de Fluidos para Motor

Materiales de referencia
Puesta fuera de servicio y descarte

Engine Manufacturers Association
Two North LaSalle Street, Suite 2200
Chicago, Illinois, USA 60602
Correo electrónico: ema@enginemanufacturers.org
(312) 827-8700
Fax: (312) 827-8737

i03995430

Puesta fuera de servicio y descarte

Código SMCS: 1000; 7000

Cuando el producto se retira de servicio, las normas locales para la desactivación del producto pueden variar. La eliminación del producto varía según las normas locales. Consulte al distribuidor Cat más cercano para obtener información adicional.

Índice

A

Acceso para servicio de mantenimiento.....	92
Aceite de enfriamiento del tambor - Cambiar	117
Aceite de la caja de las pesas excéntricas - Cambiar	119
Cambiar el aceite	119
Enjuagar las cajas.....	120
Aceite del Eje Trasero - Cambiar.....	106
Aceite del planetario del mando final (eje) - Cambiar	129
Aceite del planetario del mando final (tambor) - Cambiar.....	131-132
Aceite del sistema hidráulico - Cambiar	142
Intervalo de cambio del aceite HYDO Advanced 10 Cat	142
Procedimiento para cambiar el aceite hidráulico.....	143
Aceite del soporte vibratorio - Cambiar	154
Aceite y filtro del motor - Cambiar.....	126
Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar.....	140
Alarma de retroceso	74
Alarma de retroceso - Probar	106
Alivio de presión del sistema	102
Sistema de refrigerante.....	102
Sistema hidráulico.....	102
Antes de arrancar el motor	21
Antes de la operación.....	22
Antes de operar	35
Arranque del motor	21, 75
Arranque para clima frío.....	75
Arranque del motor (Métodos alternativos)	88
Arranque del motor con cables auxiliares de arranque	88
Uso de cables auxiliares de arranque.....	88
Arranque del motor con receptáculo de arranque auxiliar	90
Asiento.....	37
Asiento estándar	37
Asiento neumático	38
Avisos de seguridad	6
Cables puente (5)	9
Cinturón de seguridad (2)	8
Fluidos calientes (8).....	10
No operar (1).....	8
No soldar ni taladrar (4)	9
Peligro de aplastamiento (6).....	9

Peligro de aplastamiento (7).....	10
Product Link 3	8
Sin éter (9)	10

B

Bajada de la máquina.....	78
Bajada del equipo con el motor parado.....	24
Batería - Limpiar/Comprobar.....	107
Batería o cable de batería - Inspeccionar/ Reemplazar	107
Baterías - Reciclar	107

C

Calcomanía de certificación de emisiones	33
Calentamiento del motor y de la máquina	76
Capacidades de llenado.....	100
Cinturón - Reemplazar.....	149
Cinturón de seguridad	38
Ajuste del cinturón de seguridad para cinturones retráctiles.....	39
Extensión del cinturón de seguridad.....	39
Cinturón de seguridad - Inspeccionar.....	148
Colador del tanque de combustible - Limpiar.....	139
Cómo levantar y sujetar la máquina	80
Amarre de la máquina.....	81
Levantamiento de la máquina.....	80
Contenido.....	3
Controles del operador.....	42
Aumento de la frecuencia vibratoria (17)	47
Aumento del control de velocidad (13)	46
Baliza (11)	46
Bocina (7).....	46
Botón de vibración (6).....	45
Conector de servicio (28).....	49
Control de activación de vibraciones automáticas (20)	48
Control de amplitud vibratoria (19).....	48
Control de la gama de velocidad de propulsión (15).....	47
Control de la hoja de nivelación (26) (si tiene)	48
Control de propulsión (4).....	45
Control de temperatura (22).....	48
Control de velocidad del ventilador (21)	48
Control del acelerador (16)	47

Disminución de la frecuencia vibratoria (18)	47
Disminución del control de velocidad (14)	46
Freno de estacionamiento (9)	46
Interruptor de arranque del motor (5)	45
Interruptor del aire acondicionado (23)	48
Interruptor del limpiaparabrisas de la ventana delantera (24)	48
Interruptor del limpiaparabrisas de ventana trasera (25)	48
Luces de trabajo (10)	46
Perilla de parada de emergencia (8)	46
Sistema Monitor (3)	44
Teclado (12)	46
Tomacorriente de 12 V (27)	49
Traba de posición del volante de dirección (1)	44
Volante de dirección (2)	44
Correas - Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar	108
Cuchillas (Hoja de nivelación) - Inspeccionar/Reemplazar	116

D

Declaración de conformidad	34
Depósito del lavaparabrisas - Llenar	156
Desconexión manual del freno de estacionamiento	86
Desplazamiento por carretera	80

E

Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar	123
Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar	124
Embarque de la máquina	79
Espacio de Neumáticos - Cambio	153
Especificaciones	29
Dimensiones	29
Uso previsto	29
Estacionamiento	23, 77
Estrías de la columna de dirección (Dirección HMU) - Lubricar	150
Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) - Inspeccionar	148
Etiqueta (Identificación del producto) - Limpiar	128
Limpieza de las calcomanías	129
Extremos del cilindro de la dirección - Lubricar	151

F

Filtro de aceite - Inspeccionar	146
Inspeccione el filtro usado para ver si tiene residuos	146
Filtro de aceite del sistema hidráulico - Reemplazar	143
Filtro de aire de la cabina - Limpiar/ Reemplazar	108
Filtro de la tapa del tanque de combustible - Reemplazar	139
Filtro del sistema de combustible (En línea) - Reemplazar	133
Filtro primario del sistema de combustible (Separador de agua) - Reemplazar	134
Reemplace el filtro de combustible secundario	136
Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar	136
Freno de estacionamiento - Comprobar	147
Fusibles - Reemplazar	140
Tablero de fusibles principal	140
Tablero de fusibles secundario	142

H

Hoja de nivelación - Lubricar (Si tiene)	146
--	-----

I

Inflado de los neumáticos - Comprobar	152
Lastre de los neumáticos	153
Presión de inflado de los neumáticos	152
Información de identificación	31
Información de visibilidad	22
Información general	29
Información general sobre peligros	12
Aire y agua a presión	13
Contención de los derrames de fluido	13
Elimine los desperdicios correctamente	14
Inhalación	14
Penetración de fluidos	13
Presión atrapada	13
Información importante de seguridad	2
Información sobre el Análisis Programado de Aceite (S·O·S)	101
Información sobre el transporte	79
Información sobre inflado de neumáticos	93
Información sobre la garantía de emisiones	158
Información sobre las garantías	158
Información sobre neumáticos	20

Información sobre operación	72
Amplitud alta	73
Amplitud baja	73
Operación del vibrador.....	72
Sistema vibratorio.....	72
Información sobre remolque.....	83
Información sobre ruido y vibraciones.....	25
Directiva sobre Agentes Físicos (Vibración) de la Unión Europea 2002/44/EC	25
Información sobre el nivel de ruido	25
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	25
Inspección diaria.....	35
Interruptor general	49

L

Limpiaparabrisas - Inspeccionar y reemplazar.....	157
Luz de las válvulas del motor - Comprobar/ Ajustar.....	128

M

Materiales de referencia.....	159
Mensajes adicionales	11
Privacidad de datos (1).....	11
Punto de sostén (2).....	11
Montaje de aislamiento - Inspeccionar/ Reemplazar	146
Muestra de Aceite del Eje - Obtener.....	106
Muestra de aceite del motor - Obtener.....	126
Obtención y análisis de la muestra.....	126
Muestra de aceite del planetario del eje final (tambor) - Obtener.....	132
Muestra de aceite del planetario del mando final (eje) - Obtener.....	130
Muestra de aceite del sistema hidráulico - Obtener.....	145
Muestra de aceite del soporte vibratorio - Obtener.....	156
Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener.....	113
Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener.....	114

N

Nivel de aceite del eje (Trasero) - Comprobar.....	106
Nivel de aceite del motor - Comprobar	125
Añadir aceite del motor	125
Nivel de aceite del planetario del mando final (eje) - Comprobar.....	130
Nivel de aceite del soporte vibratorio - Revisar.....	155
Nivel del aceite del sistema hidráulico - Comprobar.....	144
Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar.....	112
Núcleo del radiador - Limpiar.....	148

O

Operación.....	22
Operación de la máquina.....	37
Operación en pendiente	23

P

Par de perno del juego de revestimiento - Revisar (Si tiene).....	150
Parada de la máquina.....	77
Parada del motor	23, 77
Pestillo del capó - Ajustar	142
Ajuste de los parachoques.....	142
Precaución en caso de rayos	21
Prefacio	4
Advertencia contenida en la Propuesta 65 del estado de California	4
Capacidad de la máquina	5
Información general	4
Mantenimiento	4
Mantenimiento certificado del motor.....	4
Número de Identificación de Producto Cat	5
Operación	4
Seguridad.....	4
Presión de embarque de los neumáticos	93
Prevención contra aplastamiento o cortes	15
Prevención contra quemaduras.....	15
Aceites	15
Baterías.....	15
Refrigerante	15
Prevención de incendios o explosiones	16
Batería y cables de la batería	17
Cableado.....	18
Éter	19

Extintor de incendios.....	19	Puesto del operador	27
General	16	R	
Tuberías, tubos y mangueras	18	Raspadores del tambor - Inspeccionar/ Ajustar/Reemplazar	117
Product Link.....	57	Traillas de acero de tambor liso (si tiene) ...	117
Cumplimiento de las regulaciones.....	59	Traillas de tambor con protector (si tiene)...	118
Difusiones de datos	58	Traillas flexibles de tambor liso (si tiene)	118
Operación en un sitio de tronadura para Product Link	58	Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar.....	109
Seguridad de la máquina	59	Remolque de la máquina.....	83
Programa de intervalos de mantenimiento....	104	Motor en funcionamiento	83
A las Primeras 10 Horas de Servicio	104	Motor parado.....	84
A las primeras 250 horas de servicio	104	Respaldo de mantenimiento.....	102
Cada 10 horas de servicio o cada día.....	104	Respiradero del tanque hidráulico - Reemplazar	145
Cada 1000 Horas de Servicio o Cada Año	105	Retrovisor	39
Cada 12.000 horas de servicio o 6 años....	106	Ajuste de los espejos	40
Cada 2000 horas de servicio	105	Espejo de la estructura ROPS	41
Cada 250 horas de servicio	105	Espejos de la cabina.....	40
Cada 250 Horas de Servicio o Cada 3 Meses	105	S	
Cada 3 Años	105	Salida alternativa.....	37
Cada 3000 Horas de Servicio	105	Sección de garantías.....	158
Cada 3000 horas de servicio o cada 18 meses	105	Sección de información de referencia	159
Cada 3000 horas de servicio o cada 2 años	105	Sección de Información Sobre el Producto	29
Cada 3000 horas de servicio o cada 3 años	105	Sección de Mantenimiento	92
Cada 50 horas de servicio o cada semana	104	Sección de Operación	35
Cada 500 horas de servicio	105	Sección de seguridad	6
Cada 500 Horas de Servicio o Cada 6 Meses	105	Seguridad contra incendios.....	19
Cada 6000 horas de servicio o cada 3 años	106	Sistema de combustible - Cebiar.....	133
Cada Año	105	Sistema monitor.....	49
Cuando sea necesario.....	104	Alarmas emergentes de falla	57
Prolongador de refrigerante de larga duración (ELC) para sistemas de enfriamiento - Añadir.....	111	Basic Setup (Configuración básica).....	51
Protectores (Protección para el operador).....	27	Brillo/Contraste	51
Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS), Estructura de Protección contra la Caída de Objetos (FOPS) o Estructura de Protección contra Vuelcos (TOPS)	27	Configuración de la máquina	53
Otros protectores (si tiene).....	27	Diagnostics (Diagnósticos).....	52
Publicaciones de referencia	159	Luces indicadoras.....	49
Publicaciones de referencia adicionales....	159	Main Menu (Menú principal).....	51
Puertas de acceso y cubiertas	92	Navegación del visualizador	50
Capó del motor.....	92	Screen Setup (Configuración de pantalla)...	54
Puesta fuera de servicio y descarte.....	160	Señales	57
		System Setup (Configuración del sistema)..	56
		Soldadura en máquinas y motores con controles electrónicos.....	102
		Subida y bajada de la máquina	35
		Especificaciones del sistema de acceso a la máquina	35
		Salida alternativa	35

T

Tapa de presión del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar.....	114
Tercer filtro del sistema de combustible - Reemplazar	137
Termostato del agua del sistema de enfriamiento - Reemplazar	115
Traba del bastidor de la dirección.....	36
Conecte la traba del bastidor de la dirección.	36
Desconecte la traba del bastidor de la dirección.....	36
Tuercas de las ruedas - Apretar	156

U

Ubicación de las placas y calcomanías.....	31
Certificación	31
Número de identificación del producto (PIN)	31
Ubicación del extintor de incendios	20

V

Ventana (Lateral).....	74
Ventanas - Limpiar.....	157
Viscosidades de lubricantes (Recomendaciones pertinentes a los combustibles).....	94
Aditivos de combustibles	99
Biodiesel	99
Cómo seleccionar la viscosidad	94
Compactadores de suelo	96
Engine Oil (Aceite de motor).....	94
Fluidos de llenado estándares de fábrica ..	100
Información de refrigerante.....	99
Información general para lubricantes.....	94
Lubricantes especiales	97
Recomendaciones de combustible diesel ...	98
Sistemas hidráulicos.....	95
Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado	94



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: _____



