CATERPILLAR®

31200322
Julio 10, 2007
Spanish

Manual de Operación y Mantenimiento

Manipulador Telescópico TH580B

S/N TBJ00100 y Después

Guarde este manual con la máquina siempre.

Información importante de seguridad

La mayoría de los accidentes relacionados con la operación, el mantenimiento o la reparación de este producto se deben a que no se observan las precauciones y reglas básicas de seguridad. Con frecuencia, se puede evitar un accidente si se reconoce una situación que puede ser peligrosa antes de que ocurra el accidente. Todo el personal debe estar alerta a la posibilidad de peligros. Se debe tener la capacitación necesaria, los conocimientos y las herramientas para realizar estas funciones correctamente.

La operación, la lubricación, el mantenimiento y la reparación incorrectos de este producto pueden ser peligrosos y pueden resultar en accidentes graves y mortales.

No opere este producto ni realice ningún trabajo de lubricación, mantenimiento o reparación hasta que haya leido y entendido toda la información de operación, lubricación, mantenimiento y reparación.

Se proporcionan avisos y advertencias de seguridad en este manual y en el producto. Si no se presta atención a estas advertencias de peligro, pueden ocurrir lesiones personales y mortales a usted o a otras personas.

Los peligros se identifican con el “Símbolo de Alerta de Seguridad”, seguido por una palabra informativa como “PELIGRO”, “ADVERTENCIA” o “PRECAUCION”. A continuación se muestra el Símbolo de Alerta “ADVERTENCIA”.

⚠ ADVERTENCIA

El significado de este símbolo de alerta es el siguiente:

¡Atención! ¡Esté alerta! Está en juego su seguridad.

El mensaje que aparece debajo de la advertencia explica el peligro y puede estar presentado en forma escrita o por medio de ilustraciones.

Las operaciones que pueden causar daño al producto se identifican con etiquetas de “ATENCION” en el producto y en esta publicación.

Caterpillar no puede anticipar todas las circunstancias que podrían implicar un riesgo de peligro. Por lo tanto, las advertencias incluidas en esta publicación y en el producto no pretenden cubrir todas las posibilidades. Si se usa una herramienta, procedimiento, método de trabajo o técnica de operación que no ha sido recomendado específicamente por Caterpillar, usted debe comprobar que no representa un peligro para usted o para otros individuos. Usted debe asegurarse también que no se dañará el producto ni será peligroso utilizarlo como consecuencia de los procedimientos de operación, lubricación, mantenimiento o reparación que usted seleccione.

La información, las especificaciones y las ilustraciones contenidas en esta publicación se basan en la información disponible en la fecha en que se preparó la publicación. Las especificaciones, los pares de apriete, las presiones, las mediciones, los ajustes, las ilustraciones y otros datos pueden cambiar en cualquier momento. Estos cambios pueden afectar el servicio que se da al producto. Antes de empezar cualquier procedimiento, obtenga la información más completa y actual posible. Los distribuidores Caterpillar tienen la información más actualizada que hay disponible.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se necesiten piezas de repuesto para este producto, Caterpillar recomienda el uso de piezas de repuesto Caterpillar o de piezas con especificaciones equivalentes, incluyendo pero no limitándose a las dimensiones físicas, el tipo de pieza, su fortaleza y el material.

Si no se respeta esta advertencia. se pueden causar averías prematuras, daños al producto, lesiones personales y accidentes mortales.

PÁGINA DE LA EFECTIVIDAD

Julio 14, 2006 - A - Aplicación original el manual

Febrero 2, 2007 - B - IInformación agregada Tier III. Páginas revisadas 8, 9, 18, 42, 115, 132, 151, 151a,

151b, 152, 155, 156

Julio 10, 2007 - C - información agregada del recorte de la LSI en las páginas 53 y 54.
Información revisada del neumático en la página 112 y el procedimiento de ajuste revisado de la cadena del auge en las páginas 122 a 123a.

PÁGINA DE LA EFECTIVIDAD

Contenido

Prefacio 4

Sección de seguridad

Avisos de seguridad 6

Mensajes adicionales 20

Información general sobre peligros 25

Prevención contra aplastamiento o cortes 27

Prevención contra quemaduras 28

Prevención de incendios o explosiones 29

Ubicación del extintor de incendios 31

Información sobre neumáticos 31

Precaución en caso de rayos 31

Antes de arrancar el motor 32

Arranque del motor 32

Antes de la operación 33

Operación 33

Parada del motor 34

Herramientas de trabajo 35

Estacionamiento 35

Bajada de los equipos con pérdida de energía hidráulica 35

Información sobre ruido y vibraciones 36

Puesto del operador 36

Protectores (Protección del operador) 36

Sección de Información Sobre el Producto

Información general 38

Información de identificación 42

Sección de Operación

Antes de operar 47

Operación de la máquina 49

Arranque del motor 99

Estacionamiento 101

Información sobre el transporte 103

Información sobre remolque 105

Arranque del motor (Métodos alternativos) 108

Sección de Mantenimiento

Acceso para servicio de mantenimiento 110

Información sobre inflado de neumáticos 111

Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado 114

Respaldo de mantenimiento 116

Programa de intervalos de mantenimiento 117

Sección de información de referencia

Materiales de referencia 174

Sección de Indice

Indice 177

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 incluídos en esta publicación. Lea, estudie y tenga siempre este manual en la máquina.

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

Seguridad

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

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

Operación

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

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

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

Mantenimiento

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

Intervalos de mantenimiento

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

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

Mantenimiento Certificado Del Motor

El mantenimiento y la reparación apropiados es esenciales guardar los sistemas del motor y de la máquina que funcionan correctamente. Como el dueño pesadodel motor diesel del apagado-camino, usted es responsable del funcionamiento del mantenimiento requerido enumerado en el manual del dueño, el manual de operación y del mantenimiento, y el manual de reparaciones.

Se prohíbe para cualquier persona contratada al negocio de la reparación, manteniendo, vendiendo, arrendando, o los motores o las uniforme el método de identificación de equipos, máquinas que negociaban a quitar, a alterarse, o a hacer inoperante cualquier emisión relacionaron la versión más reciente de la norma de numeración el dispositivo o el elementodel diseño instalado en o en un motor o una máquina que está en conformidad con las regulaciones (parte 89 de 40 CFR). Ciertos elementos de la máquina y del motor tales como el dispositivo de escape, el sistema de carburante, sistema eléctrico, sistema de aire de producto y sistema de enfriamiento pueden ser emisión relacionada y no deben ser alterados a menos que estén aprobados cerca Caterpillar.

Capacidad De la Máquina

Los accesorios adicionales o las modificaciones pueden exceder la capacidad del diseño de la máquina que puede afectar al contrario características de funcionamiento. Incluido sea certificaciones de la estabilidad y del sistema tales como estructuras protectoras de los frenos, del manejo y del rollover (ROPS). Entre en contacto con a su distribuidor de la oruga para la la información adicional.

PARA:

- Informes de accidentes y publicaciones sobre la seguridad del producto
- Actualizar registros de propietario
- Preguntas con respecto a la seguridad y las aplicaciones del producto
- Información sobre el cumplimiento de normas y reglamentos
- Consultas en cuanto a modificaciones al producto

COMUNICARSE CON:

Product Safety and Reliability Department
JLG Industries, Inc.
1 JLG Drive
McConnellsburg, PA 17233
EE.UU.

o al distribuidor JLG más cercano
(Las direcciones se dan en el dorso de la portada)

En EE.UU.:
Sin cargo: 877-JLG-SAFE (877-554-7233)

Fuera de EE.UU.:
Teléfono: 717-485-5161
Correo electrónico: ProductSafety@JLG.com

Sección de seguridad

Avisos de seguridad

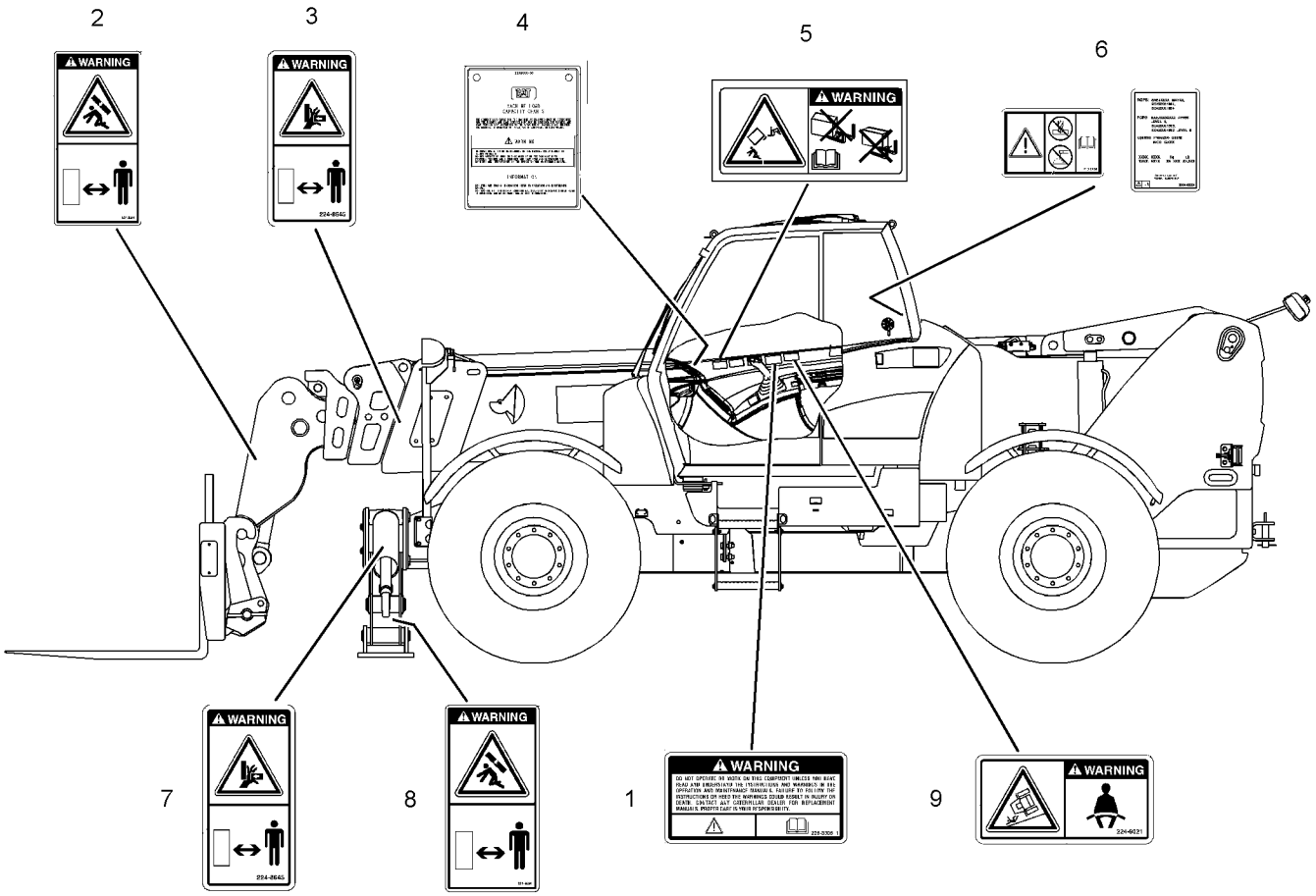


Ilustración 2

g01106545

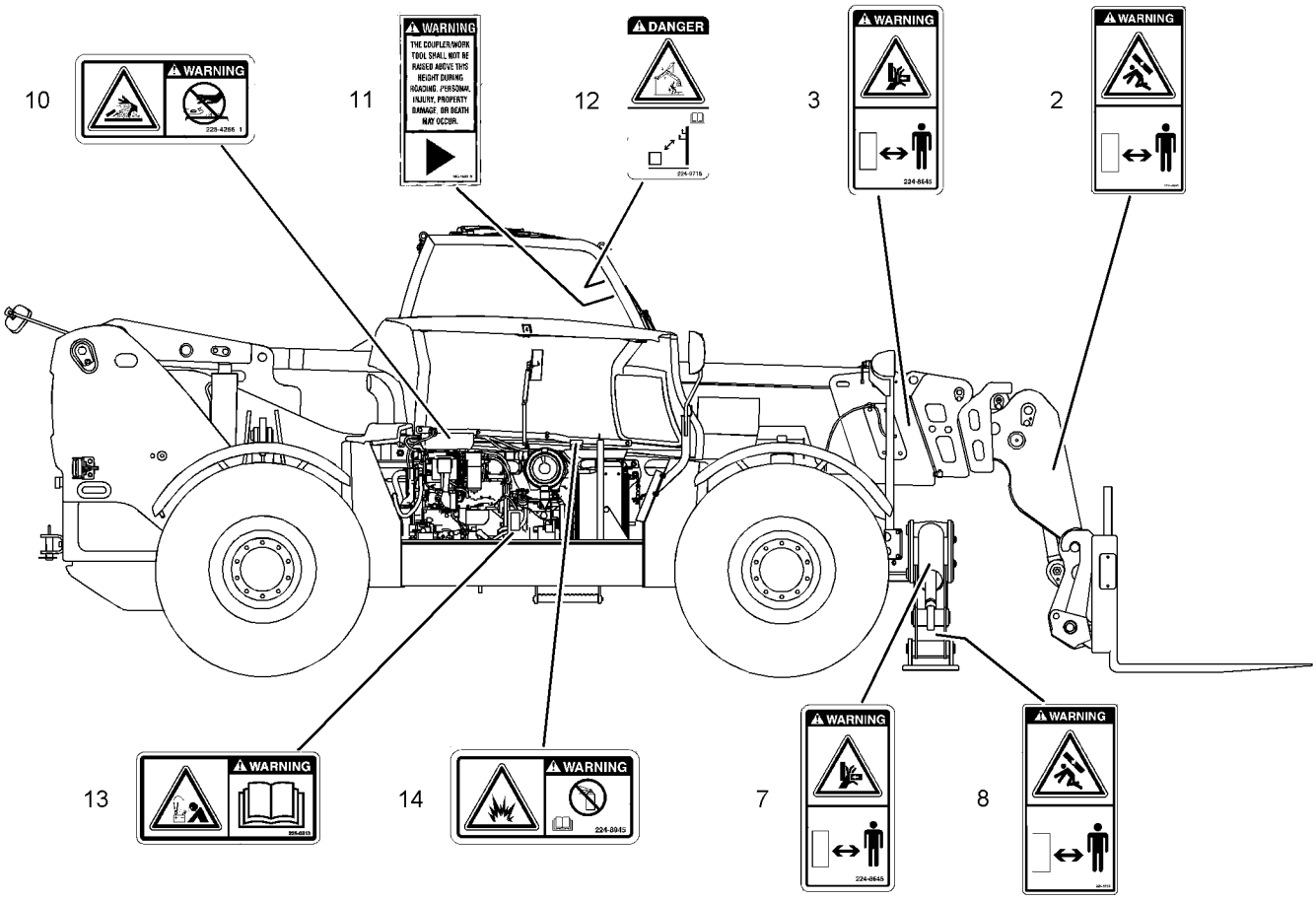


Ilustración 3

g01106569

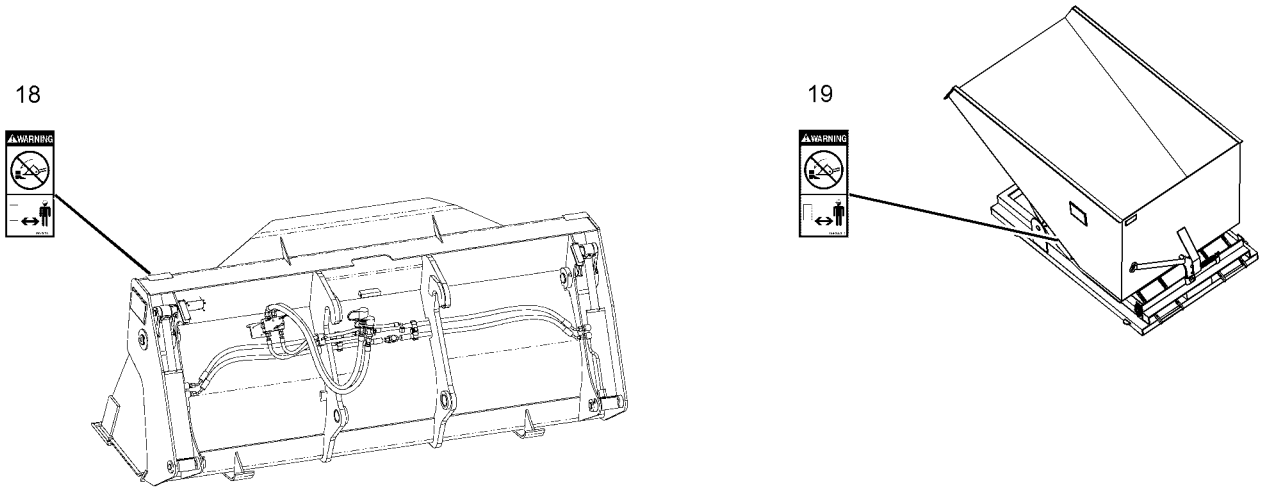


Ilustración 5 g01106584

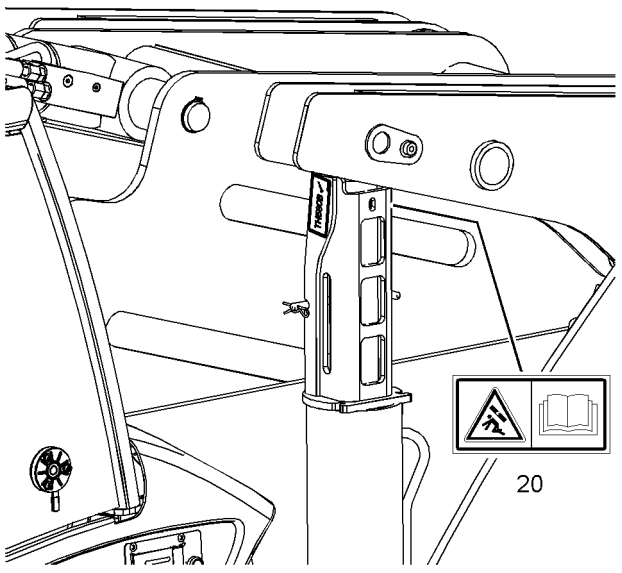


Ilustración 6 g01106588

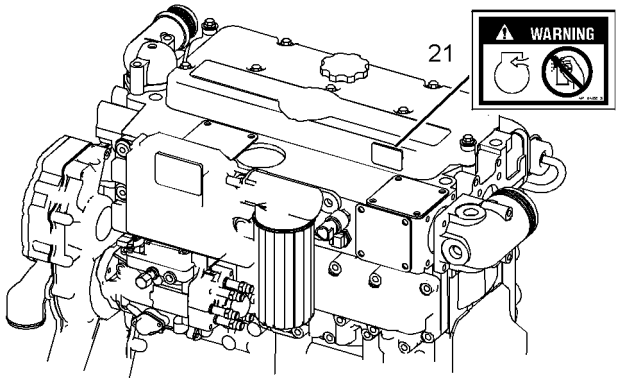
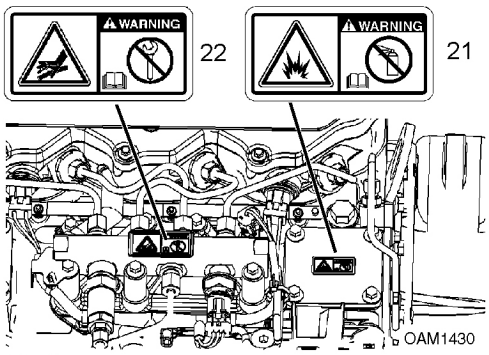
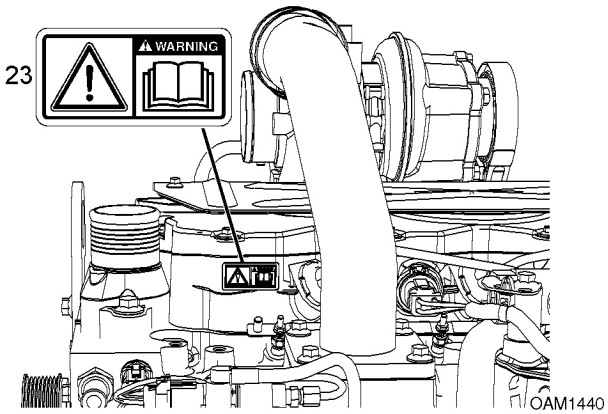


Ilustración 7 g01106595
Tier II



Tier II



Tier III

Hay varias etiquetas de advertencia específicas en estas máquinas. La ubicación exacta de las etiquetas de advertencia y la descripción del peligro correspondiente se analizan en esta sección. Familiarícese con el contenido de todas las etiquetas de advertencia.

Asegúrese de que todas las etiquetas de advertencia sean legibles. Limpie o reemplace las etiquetas de advertencia si no se pueden leer. Reemplace las ilustraciones que no sean visibles. Cuando limpie las etiquetas de advertencia, utilice un trapo, agua y jabón. No utilice disolventes, gasolina ni otros productos químicos abrasivos para limpiar las etiquetas de advertencia. Los disolventes, la gasolina o los productos químicos abrasivos pueden despegar el adhesivo que sujeta las etiquetas de advertencia. El adhesivo flojo permitirá que las etiquetas de advertencia se caigan.

Reemplace cualquier etiqueta de advertencia que esté dañada o que falte. Si hay una etiqueta de advertencia en una pieza que se va a reemplazar, coloque una etiqueta de advertencia similar en la pieza de repuesto. Cualquier distribuidor Caterpillar puede proporcionarle etiquetas de advertencia nuevas.

No operar (1)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el tablero, en el lado derecho del puesto del operador.



g00931194

ADVERTENCIA

No opere ni trabaje con este equipo a menos que haya leido y comprendido las instrucciones y advertencias contenidas en el Manual de Operación y Mantenimiento. Si no se siguen las instrucciones o no se hace caso de las advertencias, se pueden sufrir lesiones graves o mortales. Pida a su distribuidor manuales de repuesto. Usted es responsable del cuidado apropiado de su motor.

No se pare debajo de la carga (2)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el lado de la cabeza de la pluma, en ambos lados de la máquina.



g00930659

⚠ ADVERTENCIA

Existe peligro de aplastamiento al bajar la pluma o si se cae la carga. Manténgase alejado de la pluma cuando la máquina está funcionando. Si no se mantiene alejado de la pluma. puede sufrir lesiones personales o mortales.

Cuidado con las manos (3)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el lado de la sección número uno de la pluma, en ambos lados de la máquina.



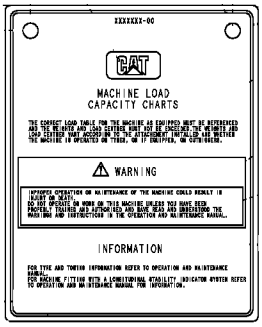
g00930870

⚠ ADVERTENCIA

Existe peligro de aplastamiento al retraer o extender las secciones de la pluma. Manténgase alejado de la pluma cuando la máquina está funcionando. Si no se mantiene alejado de la pluma cuando la máquina está funcionando, puede sufrir lesiones personales o mortales.

No operar (4)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el tablero delantero, en el compartimiento del operador.



g00936539

⚠ ADVERTENCIA

La operación incorrecta o el mantenimiento incorrecto de la máquina puede causar lesiones personales o mortales. No opere esta máquina ni trabaje con ella a menos que haya recibido un entrenamiento adecuado y esté autorizado, y haya leído y comprendido las advertencias e instrucciones contenidas en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Vea más información en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Tablas de carga”.

Horquillas (5)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el tablero, en el lado derecho del puesto del operador.



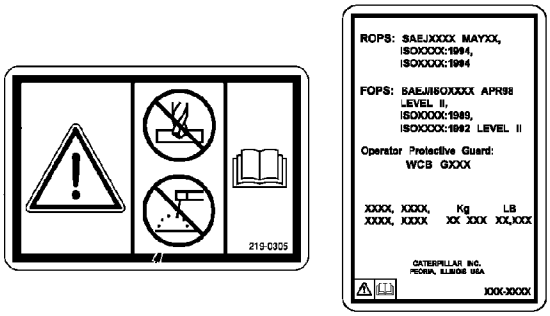
g01059274

⚠ ADVERTENCIA

La carga de las horquillas por el costado puede causar su avería prematura con peligro de aplastamiento que puede causar lesiones graves o mortales. No empuje nunca la carga con las horquillas e inspeccione las horquillas diariamente para ver si se han doblado o deformado. Si observa que las horquillas se han doblado o deformado, cámbielas antes de utilizarlas para levantar la carga. Vea más información sobre el uso correcto de las horquillas en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Estructura ROPS/FOPS (6)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra detrás del asiento, cerca de la ventana.



g00932470

⚠ ADVERTENCIA

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

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

En la ilustración se muestra un ejemplo típico de la etiqueta de advertencia y de la etiqueta de certificación.

Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Protectores (Protección del operador)”.

Cuidado con las manos (7)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en la parte superior de los cilindros de los estabilizadores, en ambos lados de la máquina.



g00930870

⚠ ADVERTENCIA

Existe peligro de aplastamiento al levantar o bajar los estabilizadores. Compruebe que todo el personal se mantiene alejado cuando se suben o bajan los estabilizadores. Si se operan los estabilizadores cuando hay personal en las cercanías, se pueden causar lesiones personales o mortales.

Peligro de aplastamiento (8)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el lado inferior de la viga estabilizadora en ambos lados de la máquina.



g00930659

⚠ ADVERTENCIA

Existe peligro de aplastamiento al levantar o bajar los estabilizadores. Compruebe que todo el personal se mantiene alejado cuando se suben o bajan los estabilizadores. Si se operan los estabilizadores cuando hay personal en las cercanías, se pueden causar lesiones personales o mortales.

Cinturón de seguridad (9)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el tablero, en el lado derecho del puesto del operador.



g00931188

⚠ 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.

Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Cinturón de seguridad”.

Refrigerante del motor (10)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el tanque de refrigerante en el recinto del motor.



g00931247

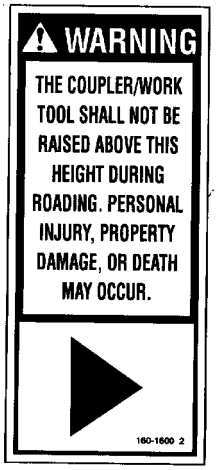
ADVERTENCIA

¡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 enfríen 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.

Vea el procedimiento correcto para quitar la tapa de presión en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Refrigerante del sistema de enfriamiento - Cambiar”.

Puente bajo (11)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el puesto del operador, en el lado derecho de la ventana. Esta etiqueta de advertencia se encuentra solamente en las máquinas que se utilizan en el Reino Unido.



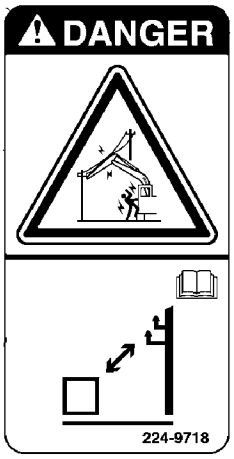
g00931533

ADVERTENCIA

No debe levantarse el acoplador o la herramienta por encima de esta altura cuando se conduce la máquina por carretera. Se podrían causar lesiones personales, daños materiales o accidentes mortales.

Evite los cables eléctricos (12)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el puesto del operador, en el lado derecho de la ventana.



g00936329

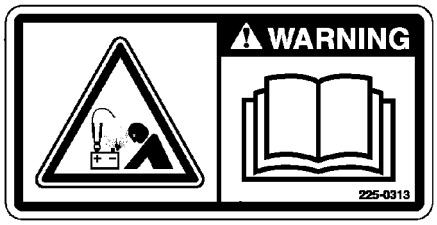
PELIGRO

¡Peligro de electrocución! Mantenga la máquina y los accesorios a una distancia segura de fuentes de corriente eléctrica. Manténgase a una distancia de 3 m (10 pies) más el doble de la longitud del aislador del cable eléctrico. Lea y entienda las instrucciones y las advertencias contenidas en el Manual de Operación y Mantenimiento. Si no sigue las instrucciones o no hace caso de las advertencias, puede sufrir lesiones personales graves o mortales.

Vea siempre si hay cables eléctricos antes de levantar la pluma. Si no lo hace así antes de levantar la pluma, puede sufrir lesiones personales o mortales por electrocución. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Antes de arrancar el motor”.

Cables auxiliares de arranque (13)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en un soporte cerca de las baterías.



g00931020

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.

Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Arranque del motor con cables auxiliares de arranque”.

Éter (14)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en la admisión del filtro de aire.



g00931562

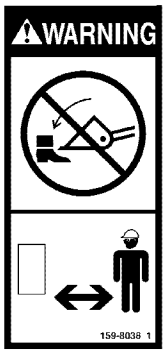
⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión! ¡No use éter! Esta máquina está equipada con un calentador del aire de admisión. Si se usa éter, se pueden causar explosiones o incendios que pueden resultar en lesiones personales o mortales. Lea y siga el procedimiento de arranque indicado en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Prevención de incendios y explosiones”.

Peligro de aplastamiento (18)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en ambos lados del cucharón de uso general, en la parte superior del mismo.



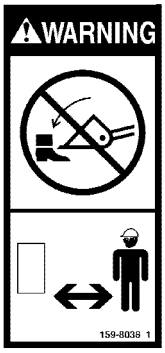
g00951560

⚠ ADVERTENCIA

No hay espacio libre para una persona en esta zona cuando la máquina está operando. Se pueden producir lesiones graves o mortales por aplastamiento. Manténgase alejado de la herramienta cuando esté funcionando.

Peligro de aplastamiento (19)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en ambos lados de la tolva.



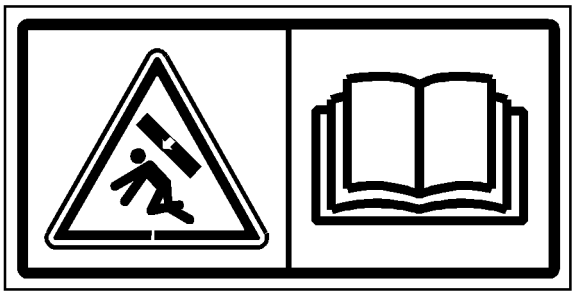
g00951560

⚠ ADVERTENCIA

No hay espacio libre para una persona en esta zona cuando la máquina está operando. Se pueden producir lesiones graves o mortales por aplastamiento. Manténgase alejado de la herramienta cuando esté funcionando.

Peligro de aplastamiento (20)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el tirante del cilindro de la pluma.



g01063782

⚠ ADVERTENCIA

Una pluma levantada puede caerse si falla un componente hidráulico.

El movimiento repentino de la pluma puede causar lesiones personales y mortales.

Quite la carga de la herramienta, retraiga la pluma e instala la traba del cilindro de la pluma o un soporte adecuado antes de trabajar debajo de una pluma levantada.

Cuando la pluma esté en la posición levantada, instale la traba del cilindro de la pluma antes de dar servicio a la máquina. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Traba del cilindro de la pluma”.

Éter (21)

Tier II - Este mensaje está situado en el lado de la cubierta de la válvula.



g00924889

ADVERTENCIA

Si está equipado de un calentador de la entrada de aire (AIH) para el tiempo frío que comienza, no utilice los tipos del aerosol de comenzar ayudas tales como éter. Tal uso podía dar lugar a una explosión y a daños corporales.

Tier III - Este mensaje está situado en la cubierta mul'tiple de la entrada.



OAM1280

ADVERTENCIA

No utilice los tipos del aerosol de comenzar ayudas tales como éter. Tal uso podía dar lugar a una explosión y a daños corporales.

Mano (De alta presión) (22)

Tier III - Este mensaje está situado en la tapa del colector de gasolina.



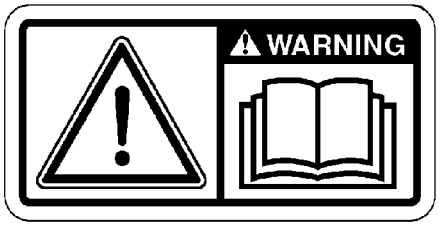
OAM1270

ADVERTENCIA

El contacto con el combustible de alta presión puede causar la penetración flúida y quemarse peligros. El aerosol de alta presión del combustible puede causar un riesgo de incendios. La falta de seguir instrucciones de la inspección, del mantenimiento y del servicio puede causar daños corporales o muerte.

Advertencia Universal (23)

Tier III - Este mensaje está situado en ambos lados de la base de la cubierta del mecanismo de la válvula.



OAM1260

ADVERTENCIA

No funcione ni trabaje en este equipo a menos que usted haya leído y no entienda el instructon y las advertencias en los manuales de operación y del mantenimiento. La falta de seguir las instrucciones o de prestar atención a las advertencias podía dar lugar a lesión o a muerte seria.

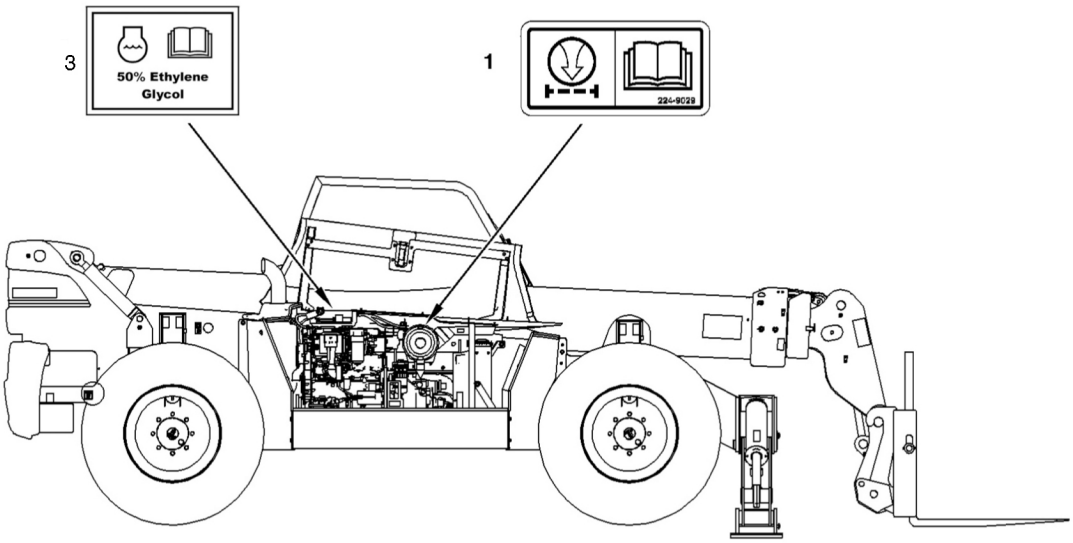
Este Espacio en blanco Intencionalmente Dejado De la Página

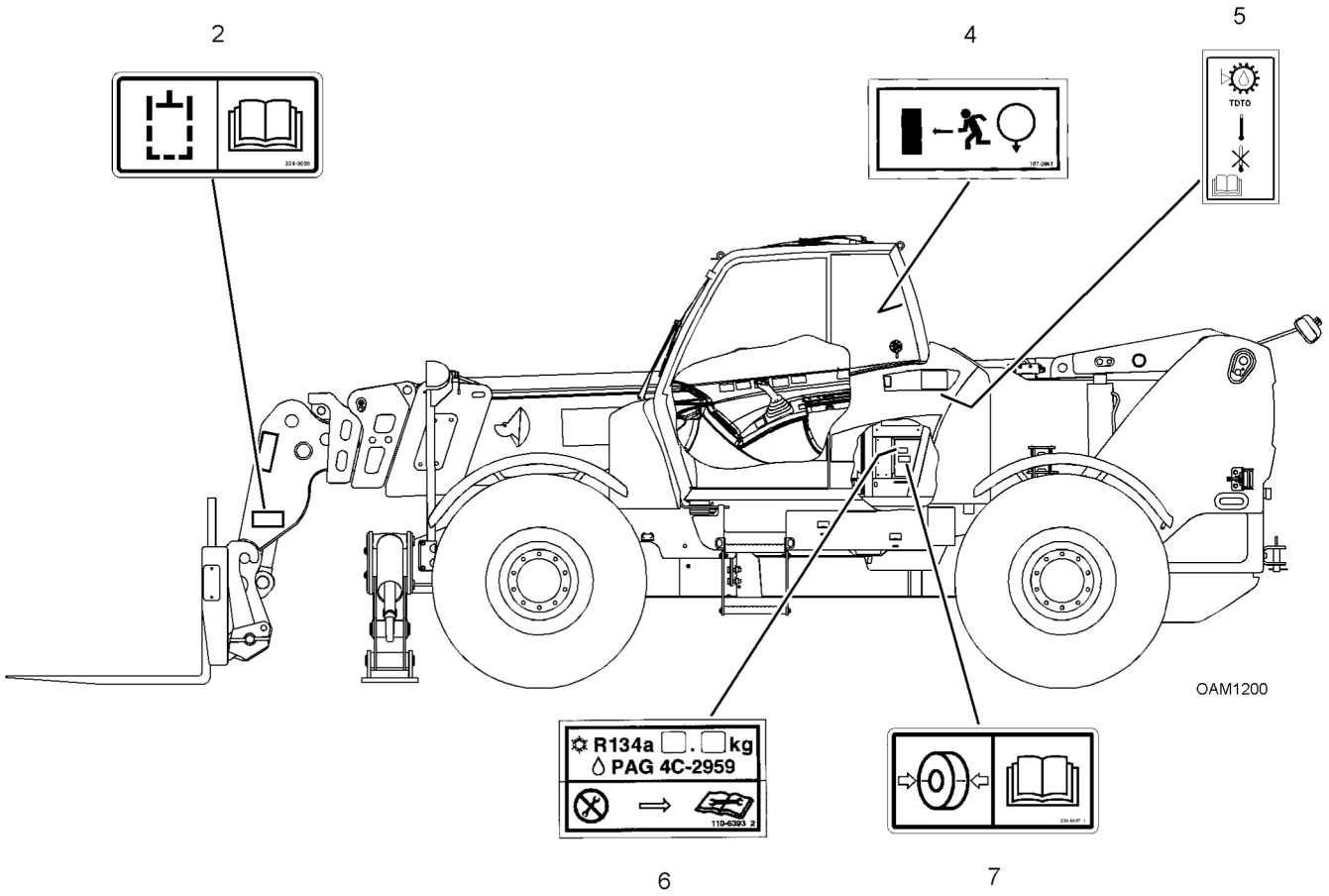
Mensajes adicionales

Hay varias etiquetas de advertencia específicas en estas máquinas. La ubicación exacta de las etiquetas de advertencia y la descripción del peligro correspondiente se analizan en esta sección. Familiarícese con el contenido de todas las etiquetas de advertencia.

Asegúrese de que todas las etiquetas de advertencia sean legibles. Limpie las etiquetas o reemplácelas si las palabras o las imágenes son ilegibles. Cuando limpie las etiquetas de advertencia, utilice un trapo, agua y jabón. No utilice disolventes, gasolina ni otros productos químicos abrasivos para limpiar las etiquetas de advertencia. Los disolventes, la gasolina y los compuestos químicos abrasivos pueden despegar el adhesivo que sujeta las etiquetas de advertencia. El adhesivo flojo permitirá que las etiquetas de advertencia se caigan.

Reemplace cualquier etiqueta de advertencia que esté dañada o que falte. Si hay una etiqueta de advertencia en una pieza que se va a reemplazar, instale una etiqueta similar en la pieza de repuesto. Cualquier distribuidor Caterpillar puede proporcionarle etiquetas de advertencia nuevas.


3
50% Ethylene
Glycol
1
224-9028
OAM1210



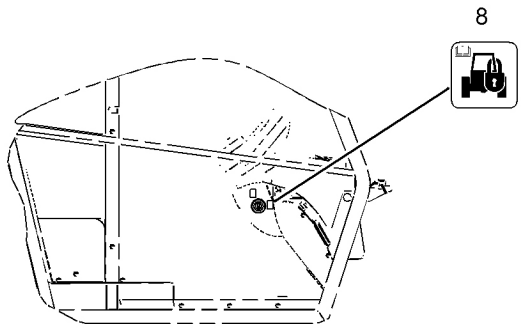


Ilustración 11 g01106604

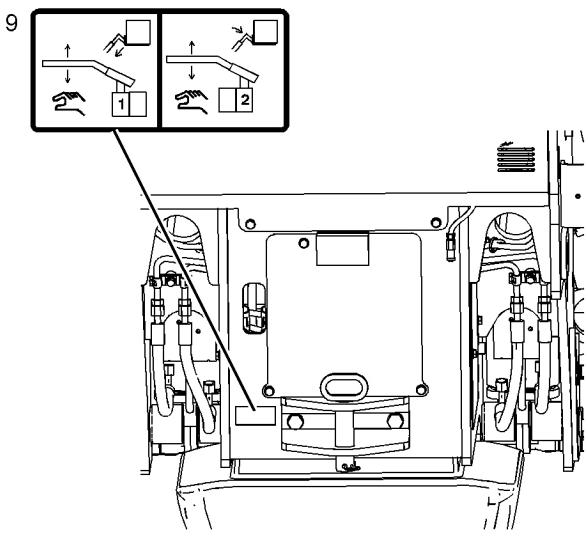


Ilustración 12 g01084019

Filtro de aire (1)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en la tapa del filtro de aire.

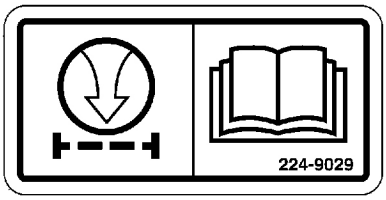


Ilustración 13 g00931688

Limpie o reemplace el elemento de filtro cuando el indicador de restricción muestre rojo. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Elemento primario del filtro del aire del motor - Limpiar/Reemplazar” y en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Elemento secundario del filtro del aire del motor - Reemplazar”.

Sistema hidráulico auxiliar (2)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra en el lado izquierdo de la cabeza de la pluma.

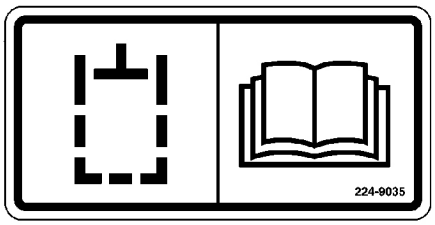
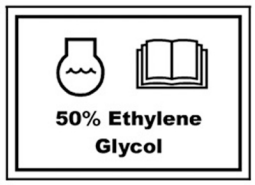


Ilustración 14 g00934458

Use solamente herramientas aprobadas por Caterpillar. Vea más información en el tema “Conexiones hidráulicas auxiliares” en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Herramientas”.

Líquido refrigerador (3)
Este mensaje está situado en el tanque del líquido refrigerador.



Repuesio con solamente 50/50 mezcla de glicol y de agua de etileno. Refiera a la operación y al mantenimiento manuales, nivel del líquido refrigerador del sistema de enfriamiento - cheque "y manual de operación y del mantenimiento," líquido refrigerador del sistema de enfriamiento - cambian "para más información.

Salida alternativa (4)

Esta etiqueta de advertencia está situada en la ventana trasera de la cabina.

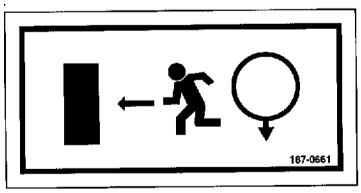


Ilustración 16 g00931915

Si está bloqueada la salida primaria, salga de la máquina a través de la ventana trasera. Use el anillo en el pestillo trasero de la ventana para sacar el pasador de retención. Esta acción destrabará la ventana trasera.

Aceite de la transmisión y del sistema hidráulico (5)

Si tiene, este mensaje está ubicado cerca de la mirilla indicadora del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico.

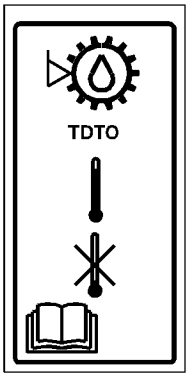


Ilustración 17 g01059267

Compruebe el aceite de la transmisión y del sistema hidráulico cuando el aceite esté caliente. No añada aceite cuando el sistema esté frío. Si el sistema está frío y se añade aceite, se puede sobrellenar el sistema. Esto puede causarle daños a la máquina. Vea el procedimiento correcto en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Nivel del aceite del sistema hidráulico y la transmisión - Comprobar”.

Acondicionador de aire (6)

En máquinas equipadas con un acondicionador de aire, esta etiqueta de advertencia se encuentra detrás de la tapa de protección en la parte trasera de la puerta.

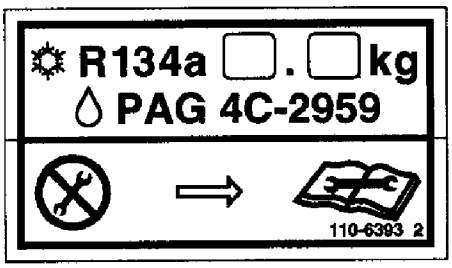


Ilustración 18 g00934175

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

Presiones de inflado de neumáticos (7)

Esta etiqueta de advertencia se encuentra detrás de la tapa de protección en el lado izquierdo de la cabina.

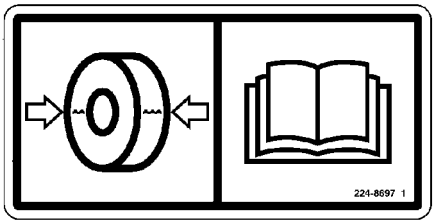


Ilustración 19 g00931919

Se pueden sufrir lesiones personales debido al inflado inapropiado de los neumáticos. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Información sobre inflado de neumáticos”.

Sistema de seguridad de la máquina (8)

Si tiene, este mensaje está ubicado en el lado izquierdo de la columna de la dirección, delante del interruptor de arranque del motor.



Ilustración 20 g00951606

Esta máquina está equipada con un sistema de seguridad. Lea el Manual de Operación y Mantenimiento antes de operar la máquina.

Bomba manual (9)

Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la parte trasera de la máquina debajo de las bombas manuales.

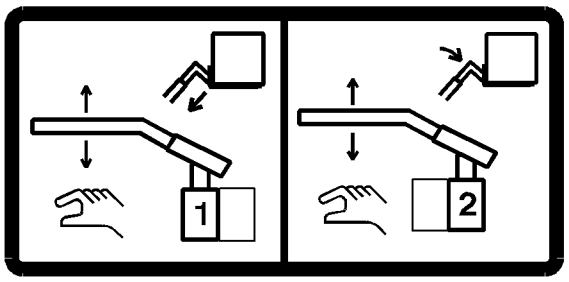


Ilustración 21 g01084001

Esta máquina puede tener una sola bomba manual o una bomba manual doble. La bomba manual se usa para bajar la pluma cuando no hay fuerza hidráulica. Inserte la manija en la bomba izquierda para retraer la pluma. Mueva la manija a la bomba derecha para bajar la pluma. Vea los procedimientos correctos en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Bajada del equipo con pérdida de potencia hidráulica”.

Información general sobre peligros

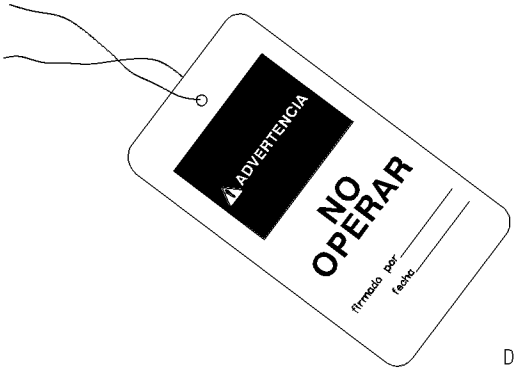


Ilustración 22 g00106790

Coloque una etiqueta de advertencia “No operar” o una etiqueta de advertencia similar en el interruptor de arranque o en los controles antes de dar servicio o reparar el equipo. Estas etiquetas de advertencia están disponibles
por medio de su distribuidor Caterpillar.

Sepa el ancho de su equipo para mantener el espacio libre apropiado cuando opere el equipo cerca de obstáculos o cercas.

Esté al tanto de las líneas de alto voltaje y de los cables eléctricos enterrados. Si la máquina entra en contacto con estos peligros, pueden sufrirse lesiones graves o mortales por electrocución.

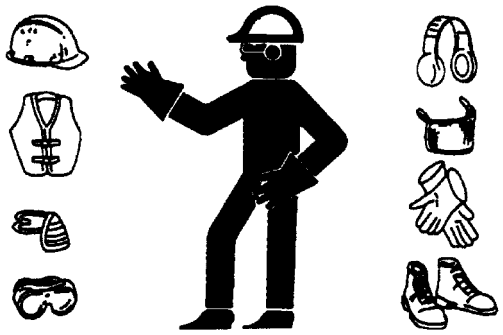


Ilustración 23 g00702020

Use un casco, gafas de seguridad y demás equipo de protección, según sea necesario.

No use ropa holgada o joyas que se puedan enganchar en controles o en otras piezas del equipo.

Asegúrese de que todos los protectores y todas las tapas estén bien sujetos en el equipo.

Mantenga el equipo libre de materia extraña. Quite la basura, el aceite, las herramientas y los otros artículos de la plataforma, de pasarelas y de escalones.

Asegure todos los artículos sueltos como fiambreras, herramientas y otros artículos que no forman parte del equipo.

Conozca las señas de manos correspondientes al lugar de trabajo y al personal autorizado para dar las mismas. Acepte las señales de mano sólo de una persona.

No fume mientras trabaja en un acondicionador de aire. Tampoco fume si hay presente gas refrigerante. La inhalación de vapores que resultan de una llama en contacto con el refrigerante del aire acondicionado puede causar daños corporales o la muerte. La inhalación de gases del aire acondicionado a través de un cigarrillo encendido puede causar lesiones o la muerte.

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

Obedezca todos los reglamentos locales en cuanto a la eliminación de fluidos.

Use todas las disoluciones de limpieza con cuidado. Informe de todas las reparaciones necesarias.

No permita personas no autorizadas en la máquina.

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

Aire y agua a presión

El aire y/o el agua a presión pueden hacer que la basura y/o el agua caliente salgan despedidos con fuerza. Esto puede ocasionar lesiones personales.

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

La máxima presión de aire para propósitos de limpieza debe ser inferior a 205 kPa (30 lb/pulg^2). La máxima presión del aire para la limpieza debe ser inferior a 275 kPa (40 lb/pulg^2).

Presión atrapada

Puede haber presión atrapada en el sistema hidráulico. Si se suelta la presión atrapada, se puede causar el movimiento repentino de la máquina o del accesorio. Tenga precaución al desconectar tuberías o acoplamientos hidráulicos. Las fugas de aceite a alta presión pueden causar un movimiento violento de una manguera. El aceite que escapa a alta presión puede rociar al personal. La penetración del fluido puede causar lesiones graves e incluso mortales.

Penetración de fluidos

La presión se puede quedar atrapada en el circuito hidráulico mucho después de que se haya parado el motor. Si no se alivia correctamente la presión del sistema, ésta puede despedir con rapidez y fuerza el fluido hidráulico o los artículos como tapones de mangueras.

No quite ningún componente o pieza del sistema hidráulico hasta haber aliviado la presión, de lo contrario se puede sufrir lesiones. No desarme ningún componente o pieza del sistema hidráulico hasta haber aliviado la presión, de lo contrario se puede sufrir lesiones. Vea cualquier procedimiento que se requiere para aliviar la presión hidráulica en el Manual de Servicio.

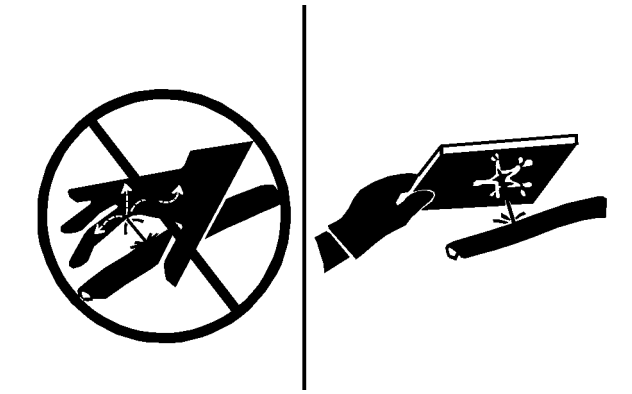


Ilustración 24 g00687600

Utilice siempre una tabla o un pedazo de cartón cuando vaya a comprobar si hay fugas. El fluido que escapa a presión puede penetrar los tejidos del cuerpo. La penetración del fluido puede causar lesiones graves e incluso mortales. Una fuga del diámetro de un alfiler puede causar lesiones graves. Si el fluido se inyecta en su piel, tiene que obtener tratamiento de inmediato. Busque un médico que esté familiarizado con este tipo de lesiones.

Para contener el derrame de fluidos

Debe asegurarse de contener los fluidos durante el proceso de inspección, mantenimiento, comprobación, ajuste y reparación del equipo. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes adecuados antes de abrir cualquier compartimiento o desarmar cualquier componente que contenga fluidos.

Consulte en la Publicación Especial, NENG2500*,* *Guía de Herramientas y Productos de Taller*, los siguientes artículos:

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

Obedezca todos los reglamentos locales en cuanto a la eliminación de fluidos.

Eliminar los desechos apropiadamente

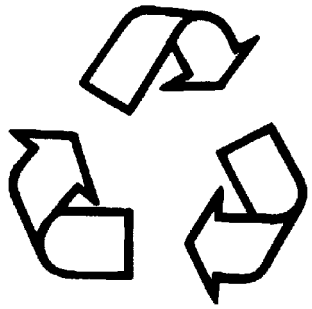


Ilustración 26 g00706404

La eliminación inapropiada de los desechos puede amenazar el medio ambiente. Los fluidos potencialmente perjudiciales se deben eliminar de acuerdo con los reglamentos locales.

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

Prevención contra aplastamiento o cortes

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

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

Refrigerante

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

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

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

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

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

Aceites

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

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

Baterías

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

Prevención de incendios o explosiones



Ilustración 27 g00704000

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

Los fluidos inflamables que se fugan o se derraman sobre superficies calientes o sobre componentes eléctricos pueden causar un incendio. Un incendio puede causar lesiones y daños materiales.

Quite todos los materiales inflamables como combustible, aceite y basura de la máquina. No deje que se acumulen materiales inflamables en la máquina.

Almacene los combustibles y los lubricantes en recipientes correctamente marcados y alejados de personas no autorizadas. Almacene los trapos con aceite y cualquier material inflamable en recipientes de protección. No fume en zonas que se usan para almacenar materiales inflamables.

No opere la máquina cerca de una llama.

Los protectores térmicos (si tiene) protegen los componentes calientes del sistema de escape contra el rociado de aceite o de combustible en caso de la ruptura de una tubería, una manguera o un sello. Se deben instalar correctamente los protectores térmicos.

No suelde en tuberías o en tanques que contienen fluidos inflamables. No corte con soplete las tuberías o los tanques que contienen fluido inflamable. Limpie completamente cualquier tubería o tanque con un disolvente no inflamable antes de soldar o cortar con soplete.

Verifique diariamente todos los cables eléctricos. Repare cualquier cable que esté flojo o deshilachado antes de operar la máquina. Limpie y apriete todas las conexiones eléctricas.

El polvo que se genera al reparar un capó no metálico o parachoques no metálicos puede ser inflamable y/o explosivo. Repare esos componentes en un área bien ventilada lejos de llamas y chispas.

Inspeccione todas las tuberías y mangueras para ver si están desgastadas o deterioradas. Se deben tender apropiadamente las mangueras. Las tuberías y las mangueras deben tener soporte adecuado y abrazaderas seguras. Apriete todas las conexiones al par recomendado. Las fugas pueden causar incendios.



Ilustración 28 g00704059

Tenga cuidado cuando esté reabasteciendo una máquina. No fume mientras está reabasteciendo una máquina. No reabastezca una máquina cerca de llamas o chispas. Pare siempre el motor antes de reabastecer. Reabastezca el tanque de combustible a la intemperie.

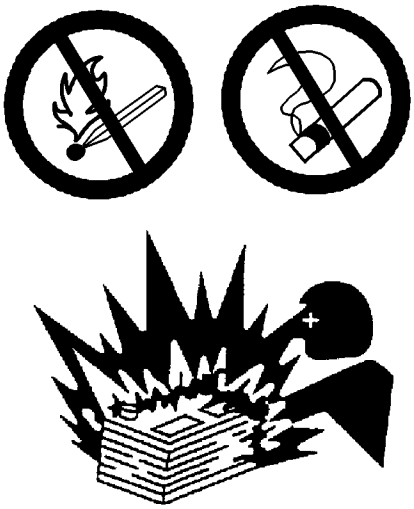


Ilustración 29 g00704135

Los gases de una batería pueden explotar. Mantenga cualquier llama o chispa lejos de la parte superior de una batería. No fume en áreas de carga de baterías.

No compruebe nunca la carga de una batería colocando un objeto metálico entre los postes de terminal. Use un voltímetro o un hidrómetro.

Las conexiones incorrectas de los cables de auxiliares de arranque pueden causar una explosión que puede causar lesiones. Vea instrucciones específicas en la sección de operación de este manual.

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

Extintor de incendios

Asegúrese de tener a mano un extintor de incendios. Familiarícese con la operación del extintor de incendios. Inspeccione el extintor de incendios y dé servicio regularmente al extintor de incendios. Acate las recomendaciones que aparecen en la placa de instrucciones.

Tuberías, tubos y mangueras

No doble las tuberías de alta presión. No golpee las tuberías de alta presión. No instale ninguna tubería que está doblada o dañada.

Repare cualquier tubería que está floja o dañada. Las fugas pueden causar incendios. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información sobre reparaciones o piezas de repuesto.

Compruebe las tuberías, tubos y mangueras cuidadosamente. No use la mano desprotegida para comprobar si hay fugas. Utilice una tabla o un cartón para ver si hay fugas. Apriete todas las conexiones al par recomendado.

Reemplace las piezas si se presentan las siguientes condiciones:

- Conexiones de extremo dañadas o con fugas.
- Capas exteriores rozadas o cortadas.
- Cables expuestos.
- Capas exteriores se están hinchando.
- La parte flexible de las mangueras está enredada.
- Las capas exteriores tienen cables de refuerzo incrustados.
- Se han movido las conexiones de extremo.

Cerciórese de que todas las abrazaderas, guardas y pantallas térmicas estén correctamente instaladas. Durante la operación de la máquina, esto ayudará a evitar vibraciones, fricción con otras piezas y calor excesivo.

Ubicación del extintor de incendios

Cerciórese de que haya un extintor de incendios disponible en la máquina. Familiarícese con su operación. Inspeccione el extintor de incendios y efectúe el servicio al mismo de forma regular. Obedezca las recomendaciones que aparecen en la placa de instrucciones.

La ubicación recomendada para montar el extintor de incendios es en la plancha del asiento, en el lado derecho del operador.

Si se monta el extintor de incendios en la estructura ROPS, sujete con un fleje la placa de montaje a una pata de dicha estructura. Si el extintor pesa más de 4,5 kg (10 lb), móntelo cerca de la parte inferior de una pata de la estructura ROPS. No monte el extintor en el tercio superior de la pata.

Nota: No suelde la estructura ROPS para montar el extintor de incendios en la ROPS. No taladre agujeros en la ROPS para montar el extintor.

Información sobre neumáticos

Han ocurrido explosiones de neumáticos inflados con aire, como resultado de la combustión de gases inducida por un calor excesivo dentro de los neumáticos. Estas explosiones pueden ser causadas por el calor generado por la soldadura, por el calentamiento de los componentes del aro, por fuego externo o por un uso excesivo de los frenos.

La explosión de un neumático es mucho más violenta que un reventón. La explosión puede lanzar el neumático, los componentes del aro y del eje de la máquina tan lejos como 500 m (1.500 pies) o más. Tanto la fuerza de la explosión como la basura despedida pueden causar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

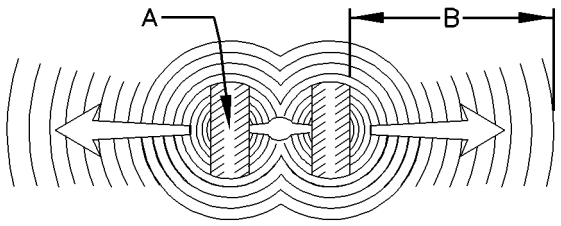


Ilustración 30 g00847810

(A) Al menos 15 m (50 pies)
(B) Al menos 500 m (1.500 pies)

No se acerque a un neumático caliente. Mantenga una distancia mínima, como se muestra. Permanezca fuera del área sombreada en la ilustración 30.

Para evitar el inflado excesivo se necesita una capacitación apropiada en cuanto al uso del equipo. Puede ocurrir un reventón de un neumático o la avería de un aro si se utiliza el equipo incorrecto o no se utiliza el equipo correctamente.

Al inflar un neumático, párese detrás de la banda de rodadura y utilice un portaboquilla autoajustable.

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

Precaución en caso de rayos

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.

Antes de arrancar el motor

Los operadores tienen que haber recibido la capacitación adecuada y tienen que conocer todos los aspectos en la operación de la máquina. Para cumplir con algunos de los requisitos locales, el operador tiene que obtener una licencia o un certificado para operadores.

Tiene que familiarizarse con su máquina para conocer las capacidades de la misma. Además, antes de operar la máquina, tiene que familiarizarse con la obra. Si es necesario, camine alrededor de la zona y preste atención a lo siguiente.

- Vea si hay espacio libre en la zona. Vea si hay espacio libre tanto vertical como horizontal.
- Vea si hay obstrucciones elevadas.
- Vea si hay líneas de corriente eléctrica. Mantenga la máquina y los accesorios a una distancia de al menos 3 m (10 pies) de las líneas de corriente eléctrica.
- Vea si hay tuberías de vapor. Vea si hay tuberías de aire comprimido.
- Vea si hay cambios en la estabilidad de la superficie del lugar de la obra. Vea si hay zanjas que se hayan rellenado. Vea si hay techos de sótanos o de túneles, que estén deteriorados.
- Revise el alcantarillado y los conductos de servicio.

Asegúrese de que la superficie del lugar de la obra ofrezca resistencia uniforme para los neumáticos, cuando se suba una carga o se extienda la pluma. Asegúrese también de que la superficie de la obra ofrezca una penetración uniforme para los estabilizadores cuando se suba una carga o se extienda la pluma.

Asegúrese de que las tablas de carga y las placas de instrucciones estén en su lugar y que puedan leerse. No opere la máquina hasta que entienda el método correcto de utilización de las tablas de carga.

En las máquinas equipadas con cabina, fije la puerta en la posición cerrada. Fije las ventanas ya sea en posición abierta o en posición cerrada. Asegúrese de que todas las ventanas estén limpias para obtener la mejor visibilidad.

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

Asegúrese de que todos los protectores y las tapas estén bien sujetos en la máquina.

Ajuste el asiento de modo que se pueda lograr el movimiento completo del pedal, con la espalda del operador apoyada en la parte trasera del asiento.

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

Asegúrese de que la bocina de la máquina, la alarma de retroceso y todos los demás dispositivos de advertencia estén funcionando bien.

Quite todos los obstáculos que se encuentren en el recorrido de la máquina.

Antes de intentar arrancar el motor y mover la máquina, asegúrese de que no haya nadie debajo o encima de la misma, ni a su alrededor. Cerciórese de que no haya personal en el área. Cíñase el cinturón de seguridad.

Arranque del motor

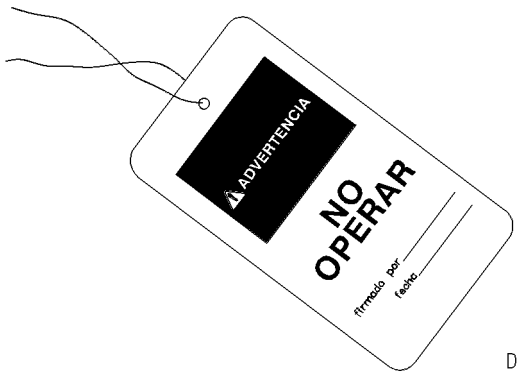


Ilustración 31 g00106790

Antes de reparar o darle servicio a la máquina, coloque la etiqueta de advertencia *NO OPERAR* o una etiqueta de advertencia similar en el interruptor de arranque del motor o en los controles. Esta etiqueta de advertencia está disponible de su distribuidor Caterpillar.

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

Asegúrese de que el control de la transmisión esté en la posición NEUTRAL (N). El motor no arrancará a menos que el control de la transmisión esté en la posición NEUTRAL.

Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté conectado.

El escape de los motores diesel contiene productos de combustión que pueden ser perjudiciales para su salud. Siempre opere el motor en un lugar bien ventilado. Si se encuentra en una zona cerrada, descargue el escape al exterior.

Sólo arranque el motor cuando esté debidamente sentado en el compartimiento del operador. No haga cortocircuito entre los bornes de la batería ni a través de las baterías. Un cortocircuito puede causar una derivación del sistema de arranque en neutral del motor y esto puede hacer que la máquina se mueva si no se dejó en neutral.

Antes de la operación

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

Quite todos los obstáculos del camino de la máquina. Esté atento a peligros tales como cables, zanjas, etc.

Compruebe que las ventanas están limpias. Asegure las puertas en posición abierta o cerrada. Asegure las ventanas en posición abierta o cerrada.

Asegúrese de que todos los espejos (si tiene) estén limpios. Para obtener la mejor visibilidad del área cerca de la máquina, ajuste los espejos. Todos los espejos se deben ajustar para tener visibilidad óptima mientras el operador está sentado en la cabina.

Asegúrese de que la bocina de la máquina, la alarma de retroceso (si tiene) y todos los otros dispositivos de alarma estén funcionando apropiadamente.

Abróchese el cinturón de seguridad.

Asegúrese de que las tablas de carga y las placas de instrucciones estén en su sitio y que puedan leerse.

Operación

Gama de temperaturas de operación de la máquina

La configuración estándar de la máquina está diseñada para usarla en una gama de temperaturas ambiente de −40°C (−40°F) a 50°C (122°F). Puede haber configuraciones especiales para temperaturas ambiente diferentes. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información adicional sobre las configuraciones especiales de su máquina.

Operación de la máquina

Compruebe que los controles de dirección y los controles de frenado de la máquina funcionan correctamente mientras la máquina se está moviendo lentamente en un área abierta. Verifique los controles de dirección y los controles de frenado mientras la pluma está totalmente retraída y la herramienta no está tocando el suelo. Con la máquina en posición estacionaria, compruebe si los otros controles de la máquina funcionan correctamente. A menos que el bastidor de la máquina esté horizontal, no levante la pluma. Se debe extender la pluma solamente si el bastidor de la máquina está horizontal. Extienda la pluma y retraiga la pluma varias veces para calentar el aceite hidráulico.

Desplazamiento

Opere la máquina sólo desde el asiento. El cinturón de seguridad debe estar abrochado mientras opera la máquina. Opere los controles sólo mientras el motor está funcionando.

Cuando se desplace por carretera, opere la máquina solamente en la modalidad de dirección en dos ruedas.

Antes de maniobrar la máquina, asegúrese de que no haya personal entre la máquina y las herramientas. Tenga cuidado cuando cambie de sentido de desplazamiento. Tenga cuidado cuando opere la pluma. Tenga cuidado cuando esté levantando o depositando cargas. Desplácese en el sentido de mejor visibilidad. Desplácese con la pluma completamente retraída. Además, desplácese con la pluma lo más baja posible. Mantenga el espacio libre adecuado sobre el suelo para las condiciones de trabajo. Nunca se desplace si una carga está levantada por encima de la posición de desplazamiento. Evite aquellos terrenos que puedan causar el vuelco de la máquina. Evite cualquier condición que puede producir el vuelco de la máquina. La máquina se puede volcar cuando se trabaja en los siguientes obstáculos: bancales, colinas y pendientes. Si la máquina está equipada con estabilizadores, se deben levantar completamente los estabilizadores antes de mover la máquina.

Capacidades de levantamiento

Mantenga el control de la máquina. No la cargue por encima de su capacidad. Asegúrese de que se consulta la tabla correcta de carga. Las cargas deben estar dentro del límite de peso de la máquina y dentro del límite del centro de carga para la máquina. La capacidad de levantamiento disminuye a medida que la carga se aleja de la máquina.

Nota: Si se ha instalado un Grupo de Adaptador de Acoplador 180-6137 para una herramienta en el acoplador rápido, reduzca la capacidad de carga de la máquina 200 kg (440 lb) para todas las herramientas y con la pluma en cualquier posición. Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Tablas de carga”.

Asegúrese de que los neumáticos sean reemplazables y de que los neumáticos se inflen a la presión correcta.

En máquinas equipadas con un interruptor de nivelación del bastidor, nivele siempre el bastidor antes de levantar la pluma o de bajar los estabilizadores. No opere nunca el interruptor de nivelación del bastidor con la pluma levantada o con los estabilizadores bajados. Compruebe que el bastidor esté horizontal después de bajar los estabilizadores. Si es necesario, ajuste el nivel del bastidor. Use los estabilizadores para hacer el ajuste. No ajuste la posición de los estabilizadores cuando la pluma está levantada. Si el bastidor no está horizontal, no levante la pluma.

Antes de transportar o levantar una carga, la carga debe estar asegurada adecuadamente en las horquillas o en la herramienta. Se debe sujetar adecuadamente cualquier carga como tubos, andamios, madera y vigas.

Use eslingas de levantamiento aprobadas y que han sido probadas con carga. Además, se deben mantener apropiadamente todos los cables y cadenas. Los cables y las cadenas deben satisfacer los reglamentos locales. Debe saber la capacidad de carga y el uso correcto de estos dispositivos.

Herramientas

⚠ ADVERTENCIA

El uso de herramientas no aprobadas en las máquinas Telehandler puede producir lesiones graves o mortales.

Antes de instalar una herramienta en esta máquina, asegúrese de que esté aprobada por Caterpillar y de que haya instalada en la cabina de la máquina una tabla de carga Caterpillar que abarque su uso.

ATENCION

Cuando se adaptan ciertas herramientas, éstas pueden hacer contacto con los neumáticos o guardafangos delanteros. Esto se puede producir cuando la pluma esté retraída y se haya girado completamente la herramienta hacia adelante. Compruebe siempre si existe interferencia al operar por primera vez una herramienta nueva.

Antes de usar una herramienta, asegúrese de que la herramienta ha sido aprobada por Caterpillar. Además, asegúrese de que la máquina tenga una tabla de carga Caterpillar para esa herramienta. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información sobre la aplicación apropiada y el uso apropiado de una herramienta específica.

Parada del motor

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

Después de estacionar la máquina y conectar el freno de estacionamiento, deje que el motor funcione durante cinco minutos antes de pararlo. Esto permite que las áreas calientes del motor se enfríen gradualmente.

Para más información, vea los siguientes temas en la Sección de operación del Manual de Operación y Mantenimiento:

- “Parada del motor”
- “Parada del motor si ocurre un desperfecto del sistema eléctrico”

Herramientas de trabajo

⚠ ADVERTENCIA

El uso de herramientas no aprobadas en las máquinas Telehandler puede producir lesiones graves o mortales.

Antes de instalar una herramienta en esta máquina, asegúrese de que esté aprobada por Caterpillar y de que haya instalada en la cabina de la máquina una tabla de carga Caterpillar que abarque su uso.

Si tiene dudas sobre la compatibilidad de una herramienta en particular con su máquina, consulte con su distribuidor Caterpillar.

Asegúrese de que toda la protección necesaria para la máquina y para la herramienta esté en su lugar.

Mantenga cerradas todas las ventanas y puertas en la máquina. Use siempre gafas de seguridad. Use siempre el equipo de protección que se recomienda en el manual de operación de la herramienta. Lleve el equipo de protección que se requiere para el ambiente de trabajo.

Para evitar que el personal sea golpeado por objetos que salten despedidos, asegúrese de que todo el personal esté fuera del área de trabajo.

Mientras realiza cualquier mantenimiento, cualquier prueba o cualquier ajuste a la herramienta, aléjese de las siguientes áreas: cuchillas, superficies que puedan comprimirle y superficies que puedan aplastarle.

Estacionamiento

Estacione la máquina en una superficie horizontal. Si debe estacionar en una pendiente, calce las ruedas de la máquina. Se debe retraer completamente la pluma. Retraiga completamente la pluma y baje la pluma hasta que la herramienta esté en el suelo.

Conecte los frenos de servicio para detener la máquina. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL. Ponga el control del acelerador en la posición BAJA EN VACIO. Conecte el freno de estacionamiento.

Baje todo el equipo al suelo. Active las trabas de control.

Pare el motor.

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

Gire el interruptor general (si tiene) a la posición DESCONECTADA. Quite la llave del interruptor general si no va a operar la máquina por un período prolongado. Esto impedirá que se descargue la batería. Un cortocircuito de la batería, la pérdida de corriente de algunos componentes y el vandalismo pueden descargar la batería.

Bajada de los equipos con pérdida de energía hidráulica

Antes de bajar cualquier equipo cuando se haya perdido la energía hidráulica, despeje el personal de los alrededores del mismo. El procedimiento de bajada del equipo variará según sea el tipo de equipo que se vaya a bajar. La mayoría de los sistemas usan aire o fluido a alta presión para controlar el equipo. El procedimiento puede aliviar la presión de un sistema de alta presión para bajar el equipo. Protéjase de la forma apropiada . Siga el procedimiento establecido para bajar equipos sin energía hidráulica en la Sección de Operación del Manual de Operación y Mantenimiento.

Información sobre ruido y vibraciones

Nivel de ruido

El nivel de ruido en los oídos del operador, medido de acuerdo con el procedimiento de prueba que se especifica en la norma *EN 12053:2001*, es de 80 dB(A) para una cabina cerrada. La cabina fue debidamente instalada y mantenida. La prueba se condujo con las puertas y las ventanas cerradas.

Se puede necesitar protección en los oídos cuando se trabaja con una estación de operador abierta durante periodos prolongados o en ambientes ruidosos. Puede ser necesaria la protección para los oídos cuando se opere la máquina con una cabina no mantenida apropiadamente o cuando las puertas y las ventanas estén abiertas durante períodos prolongados o en un ambiente ruidoso.

Nivel de vibraciones

Las manos y los brazos están expuestos a una aceleración media ponderada menor de 2,6 m/s^2.

El cuerpo se expone a una aceleración media ponderada menor de 0,50 m/s^2.

Las mediciones se obtuvieron en una máquina estándar. Las mediciones se obtuvieron usando los procedimientos indicados en las siguientes normas:

- *ISO 2631-1:1997*
- *ISO 5349-1:2001*
- *SAE J1166*

Puesto del operador

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

Protectores (Protección del operador)

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

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

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

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

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

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

Otros protectores (si tiene)

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

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

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

- Aplicaciones de demolición
- Canteras
- Productos forestales

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

Sección de Información Sobre el Producto

Información general

Capacidades de Levantamiento

Cuando una máquina opera sobre neumáticos, sus capacidades son diferentes de las de una máquina que opere sobre estabilizadores. También resultan diferentes las capacidades de la máquina para cada tipo de accesorio.

⚠ ADVERTENCIA

La inestabilidad de la máquina puede causar lesiones graves y mortales. Para asegurar que la máquina está estable durante la operación deben observarse las siguientes condiciones:

Los neumáticos deben estar inflados correctamente y tener la cantidad correcta de lastre (si tienen).

El bastidor de la máquina debe estar horizontal.

No debe operarse el interruptor de nivelación del bastidor cuando la pluma está levantada.

No debe operarse el interruptor de nivelación del bastidor cuando los estabilizadores están bajados.

No debe operarse los interruptores de los estabilizadores cuando la pluma está levantada.

Debe utilizarse la tabla de carga correcta para la máquina tal como está equipada y no deben excederse los pesos y los centros de carga especificados.

No debe moverse nunca la máquina cuando la pluma está levantada.

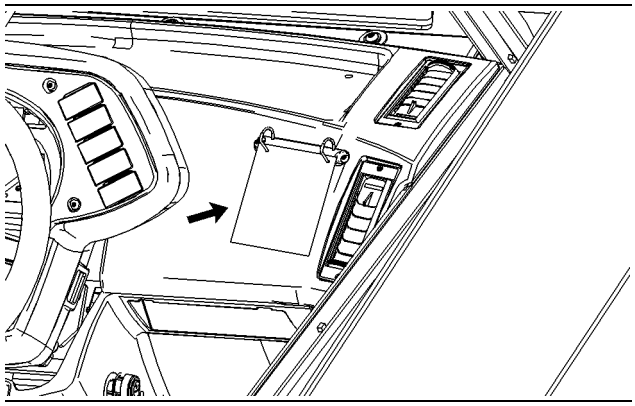


Ilustración 32 g00955167

Las tablas de carga están ubicadas en el tablero de instrumentos en el lado derecho del grupo de instrumentos. Asegúrese de utilizar la tabla de carga correcta. Cada tabla de carga se aplica al tipo de accesorio representado por un símbolo en la parte superior de dicha tabla. También se muestran símbolos para indicar la operación sobre neumáticos o sobre estabilizadores. Las tablas de carga pueden estar en unidades métricas (metros y kilogramos) o en unidades convencionales (pies y libras).

Cuando la máquina se opera sobre neumáticos, el peso de la carga deseada determina la altura máxima por encima de suelo. El peso de la carga deseada también determina la distancia máxima entre el centro de gravedad de la carga y las ruedas delanteras.

Cuando la máquina se opera con los estabilizadores bajados, el peso de la carga deseada determina la altura máxima por encima de suelo. El peso de la carga deseada también determina la distancia máxima entre el centro de gravedad de la carga y los tacos de los estabilizadores.

La pluma de la máquina tiene dos escalas que hay que utilizar como referencia, conjuntamente con la tabla de carga, para determinar la operación de levantamiento. La escala de referencia de prolongación de la pluma da una indicación del largo de la pluma. Las letras “B”, “C” y “D” corresponden a las mismas letras en la tabla de carga.

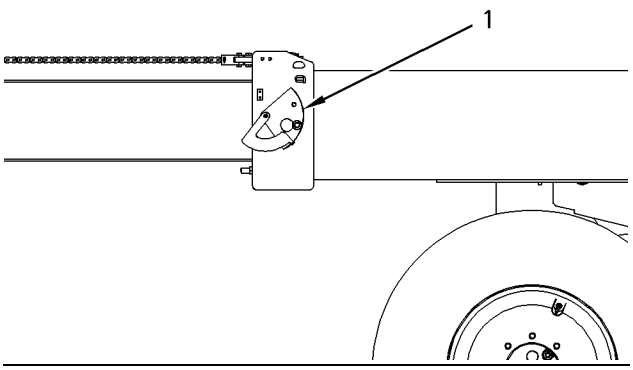


Ilustración 33 g00955168

La escala de referencia del ángulo de la pluma (1) da una indicación del ángulo de la pluma.

Siga las instrucciones a continuación para determinar la carga deseada:

1. Posicione la máquina cuidadosamente. La máquina debe estar tan cerca como sea posible de la carga deseada. Vea más información sobre la forma de operar la máquina en el tema apropiado de la sección de operación del Manual de Operación y Mantenimiento.
2. Para mover el accesorio a la posición de operación, levante la pluma y extiéndala según sea necesario. **No efectúe la operación de levantamiento.**
3. Observe la escala de referencia de la extensión de la pluma y la escala de referencia del ángulo de la pluma, y anote ambos valores. Vea la tabla de carga y utilice estos dos valores para encontrar la zona de carga equivalente.
4. Si la carga deseada es igual al valor en la zona de carga equivalente, se puede intentar la operación de levantamiento con precaución. También, si la carga deseada es menor que el valor en la zona de carga equivalente, se puede intentar la operación de levantamiento con precaución.
5. Si la carga deseada es más pesada que el valor en la zona de carga equivalente, no se puede efectuar la operación de levantamiento.

Ejemplos de cómo calcular la operación de levantamiento a partir de la tabla de carga

Nota: Los ejemplos que siguen son solamente como ilustración. Esta tabla no corresponde a ninguna máquina particular. Para hacer una operación de levantamiento, debe consultar las tablas de carga que están montadas en el puesto del operador. Las unidades en las tablas de carga pueden ser kilogramos o libras.

Cada tabla de carga tiene dos partes:

- La tabla muestra regiones que indican si se pueden levantar algunas cargas.
- La tabla de reducción de potencia muestra las cargas que se pueden levantar en las zonas identificadas en la tabla. Se incluyen muchas herramientas y el operador debe seleccionar la herramienta que está usando. Los ejemplos usan el portahorquillas estándar.

Ejemplo 1

- El peso de la carga deseada es 1.000 unidades.
- La referencia del ángulo de la pluma es 55 grados.
- La escala de referencia de prolongación de la pluma está en “D”.

Con referencia a la tabla de carga, “X” es el punto de corte entre los valores de referencia del ángulo de la pluma y la referencia de la extensión de la pluma. Este punto de intersección está ubicado en la zona de carga marcada “G”. Con referencia a la tabla de reducción de potencia, la capacidad de la zona de carga de la herramienta es 2.000 unidades. La carga deseada de 1.000 unidades es menor que el valor en la zona de carga, por lo tanto la tabla de carga indica que la carga está dentro de la capacidad de la máquina.

Ejemplo 2

- El peso de la carga deseada es 3.000 unidades.
- La referencia del ángulo de la pluma es de 40 grados.
- La escala de referencia de prolongación de la pluma está en “B”.

Con referencia a la tabla de carga, “Y” es el punto de corte entre los valores de referencia del ángulo de la pluma y la referencia de extensión de la pluma. Este punto de intersección está ubicado en la zona de carga marcada “E”. Con referencia a la tabla de reducción de potencia, la capacidad de la zona de carga de la herramienta es 3.000 unidades. La carga deseada de 3.000 unidades es igual al valor en la zona de carga, por lo tanto la tabla de carga indica que la carga está en la capacidad máxima de la máquina.

Ejemplo 3

- El peso de la carga deseada es 600 unidades.
- La referencia del ángulo de la pluma es de 22 grados.
- La escala de referencia de prolongación de la pluma está aproximadamente a 66% entre “D” y prolongación plena.

Con referencia a la tabla de carga, “Z” es el punto de corte entre los valores de la referencia del ángulo de la pluma y la referencia de extensión de la pluma. Este punto de intersección está ubicado en la zona de carga marcada “K”. Con referencia a la tabla de reducción de potencia, la capacidad de la zona de carga de la herramienta es 400 unidades. La carga deseada de 600 unidades es mayor que el valor en la zona de carga, por lo tanto la tabla de carga indica que la carga excede la capacidad de la máquina. **No se debe intentar la operación de levantamiento.**

Si la tabla de carga indica que la operación de levantamiento está dentro de la capacidad de la máquina, intente hacer la operación pero proceda con cuidado. Recuerde que la carga puede pesar más que lo que se estimó. La tabla de carga es solamente para estimar la posibilidad de la operación de levantamiento.

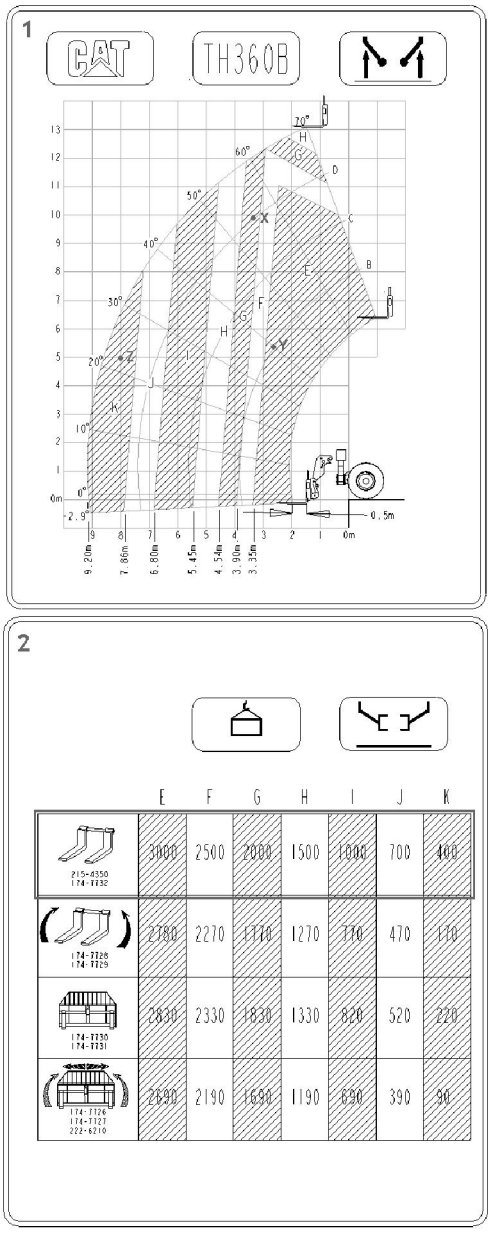


Ilustración 34 g01013841

Tabla de carga típica

Especificaciones

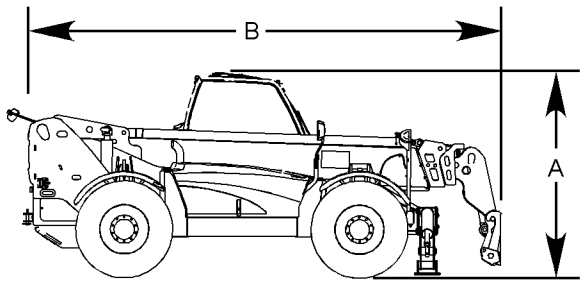


Ilustración 35 g01078347

Vista lateral

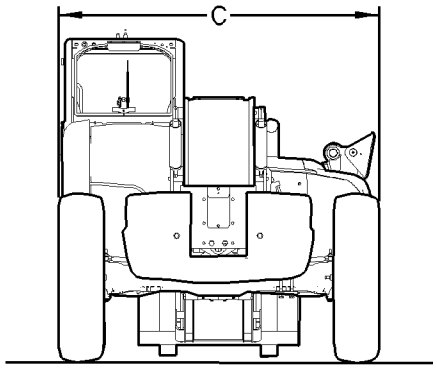


Ilustración 36 g00855455

Vista trasera

Las especificaciones que se muestran son para máquinas básicas sin una herramienta en el acoplador rápido.

Tabla 1

Máquina TH580B	
Altura total (A)	2.715 mm (106,9 pulg)
Longitud total (B)	6.622 mm (260,7 pulg)
Ancho total (C)	2.515 mm (99,0 pulg)
Distancia entre ejes	2.350 mm (92,5 pulg)
Espacio libre sobre el suelo	521 mm (20,5 pulg)
Peso aproximado	13.000 kg (28.660 lb)

Información de identificación

Ubicación de las placas y calcomanías

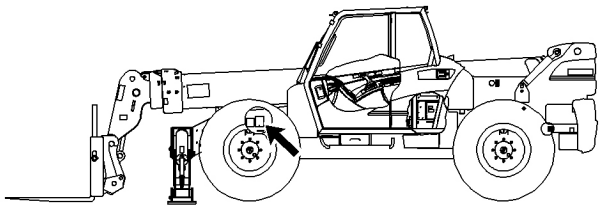
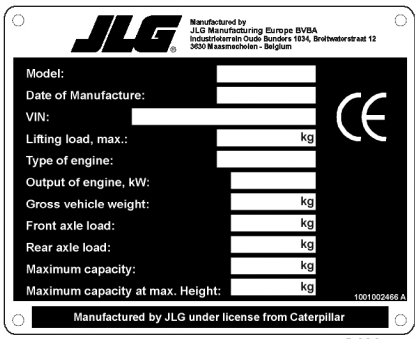


Ilustración 37 g00937576



OAM0980

Hay una placa de información instalada en estas máquinas. En la placa de las máquinas que se distribuyen en los países de la Unión Europea, aparecen estampadas la marca de la UE (CE) y el PIN. En la placa de las máquinas que se distribuyen en los países fuera de la Unión Europea, aparece estampado solamente el PIN. Esta placa está colocada en el lado izquierdo del bastidor principal.

El PIN se utiliza para identificar una máquina autopropulsada que está diseñada para que la opere un operador. La placa del PIN está situada en el lado izquierdo del bastidor principal.

La placa del PIN muestra el número de identificación del producto y el número de configuración de la máquina.

Hay otra información estampada sobre la placa del PIN. Para una referencia rápida, anote esta información en los espacios que se proporcionan a continuación.

- Modelo_____
- Número de identificación del producto (PIN) _____
- Número de serie del motor _____
- Número de serie de la transmisión _____

Número de Serie

Los números de serie identifican los productos Caterpillar tales como motores, transmisiones y accesorios principales que no están diseñados para que un operador viaje en ellos.

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

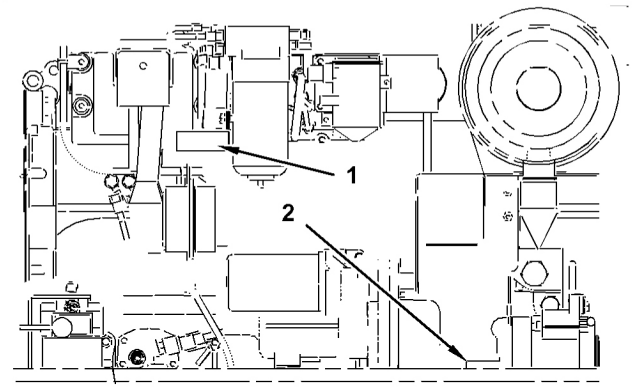
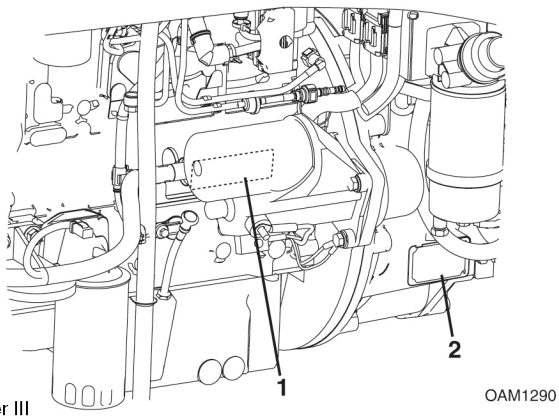


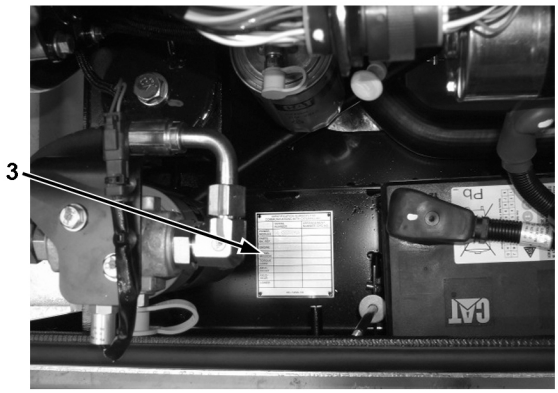
Ilustración 39 g01042684
Tier II



Tier III OAM1290

(1) Número de serie del motor _____

(2) Número de serie de la transmisión _____



(3) Número de serie del motor _____

Certificación

Unión Europea

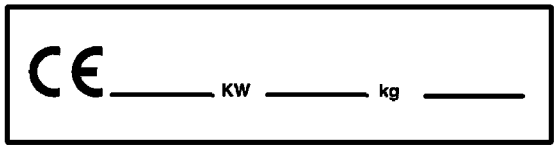


Ilustración 40 g00853367

Si la máquina tiene la placa de la Unión Europea, esta placa estará unida a la placa del PIN. Hay otra información estampada sobre la placa CE. Para una referencia rápida, anote esta información en los espacios que se proporcionan a continuación.

- Potencia del motor (kw)_____
- Peso de la máquina (kg)_____
- Año de fabricación_____

Ruido

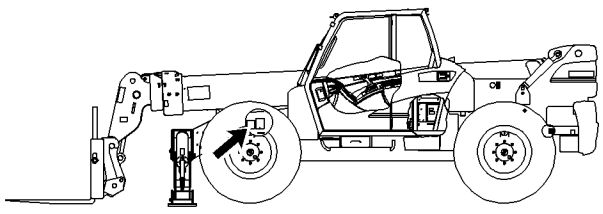


Ilustración 41 g00937584

Esta etiqueta está ubicada en el lado izquierdo del bastidor principal.

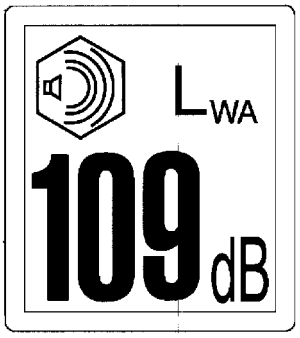


Ilustración 42 g00933634

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

Si tiene, la etiqueta de certificación se utiliza para verificar la certificación de ruido ambiental de la máquina. El valor que aparece en la etiqueta indica el nivel de ruido garantizado. El nivel de ruido garantizado se mide al momento de la fabricación. El nivel de ruido garantizado se mide de acuerdo con las condiciones que se especifican en la norma *2000/14/EC*

Etiqueta de la ROPS/FOPS

Este aviso de seguridad está ubicado detrás del asiento y cerca de la ventana trasera.

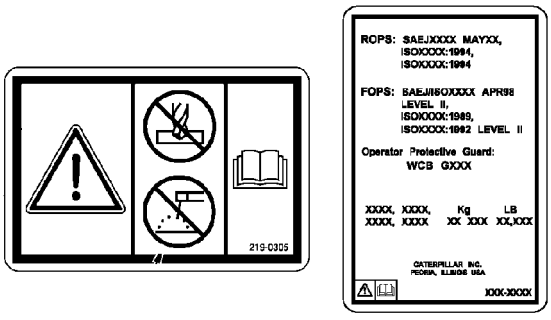


Ilustración 43 g00932470

⚠ ADVERTENCIA

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

Esta máquina ha sido certificada de acuerdo con las normas que se indican en la etiqueta de certificación. La masa máxima de la máquina que incluye al operador y los accesorios, sin una carga útil, no debe exceder la masa que se indica en la etiqueta de certificación.

Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Protectores (Protección del operador)”.

Sistema de Seguridad de Máquina (MSS)

Si tiene, este mensaje se utiliza para verificar la certificación del Sistema de Seguridad de Máquina como un transmisor RF. Las siguientes especificaciones se proporcionan para ayudar a asegurar el cumplimiento con todos los reglamentos locales:

Tabla 2

Intensidad del campo(1)	16,12 dB micro-amp/metro
Gama de frecuencia de operación	134,2 kHz
Tiempo de operación(2)	0,055 segundo (1/18 segundo)

(1) Intensidad de campo a 10 metros
(2) El tiempo de operación se mide después de que el interruptor de llave se activa primero.

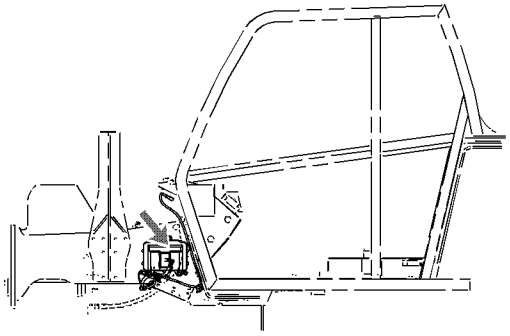


Ilustración 44 g01015547

Esta placa está ubicada en el grupo de control del sistema de seguridad de la máquina. El grupo de control está ubicado en el compartimiento del motor.

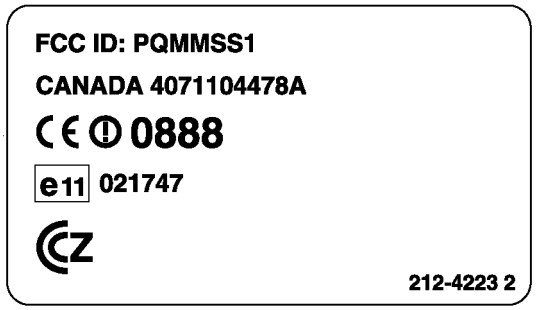


Ilustración 45 g00995393

Consulte a su distribuidor Caterpillar con cualquier pregunta relacionada con la operación del MSS en un país específico.

Homologación italiana para circular por carretera

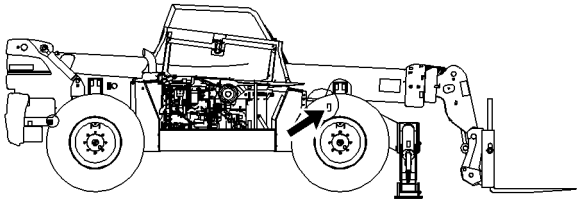


Ilustración 46 g00937590

Esta placa está ubicada en el lado derecho de la máquina detrás del neumático delantero.

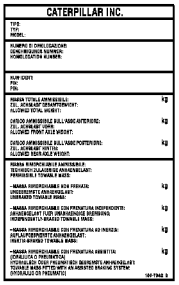


Ilustración 47 g00937218

I

La siguiente información está estampada en la placa:

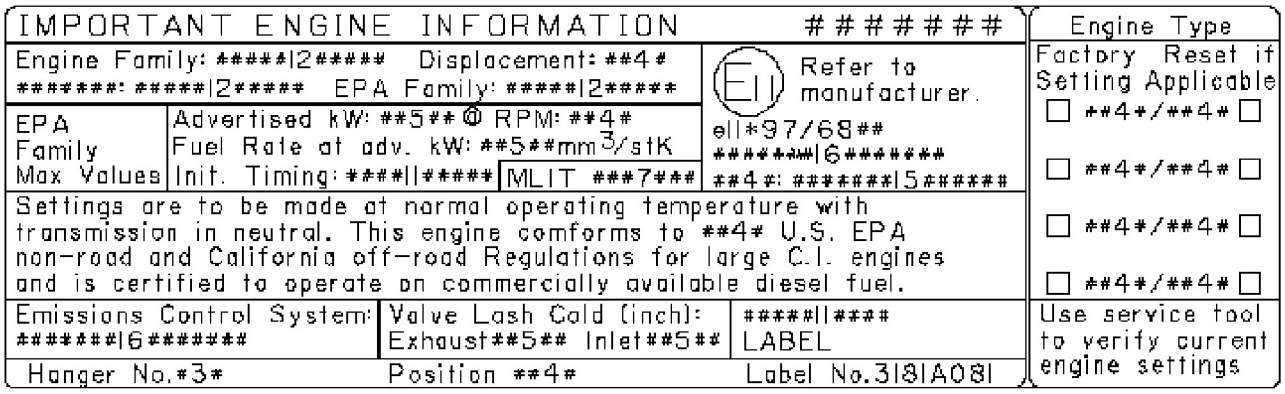
- “Modelo” _____
- “Número de homologación” _____
- “IN” _____
- “Peso total permisible” _____
- “Peso permisible del eje delantero” _____
- “Peso permisible del eje trasero” _____
- “Masa remolcable permisible” _____
- “Masa remolcable sin freno” _____
- “Masa remolcable de frenado independiente” _____
- “Masa remolcable de frenado por inercia” _____
- “Masa remolcable adaptada con un sistema de frenado asistido (hidráulico o neumático)”_____

Calcomanía de certificación de emisiones

Nota: Esta información corresponde a EE.UU. y Canadá.

Si tiene, la Etiqueta de Certificación de Emisiones EPA/EU está ubicada en el lado del bloque de motor.

Se muestra un ejemplo típico.



The EPA/EU Emissions Certification Film (if applicable) is located either on the side, the top, or the front of the engine.

Ilustración 43

g00937288

Sección de Operación

Antes de operar

Subida y bajada de la máquina

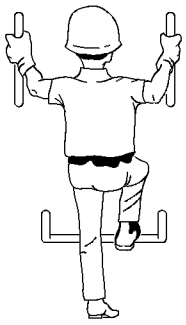


Ilustración 49 g00037860
Ejemplo típico

Al subir y bajar de la máquina hágalo solamente por los lugares que tengan escalones y/o pasamanos. Antes de subir a la máquina, limpie los escalones y los pasamanos. Inspeccione los escalones y los pasamanos. Haga todas las reparaciones que sean necesarias.

Al subir o bajar de la máquina hágalo de frente hacia la misma.

Mantenga tres puntos de contacto con los peldaños y los pasamanos.

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

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

Salida alternativa

Las máquinas que están equipadas con cabina tienen salidas alternativa. Para información adicional, vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Salida alternativa”.

Inspección diaria

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden causar lesiones personales. No permita contacto del aceite o de los componentes calientes con la piel.

A la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión.

El vapor puede causar lesiones personales.

Compruebe el nivel de refrigerante solamente con el motor parado y cuando la tapa de presión del sistema de enfriamiento esté suficientemente fría para tocarla con la mano.

Quite lentamente la tapa de presión del sistema de enfriamiento para aliviar la presión.

El acondicionador del sistema de enfriamiento contiene álcali. Evite que entre en contacto con la piel y con los ojos para evitar lesiones personales.

ATENCION
La grasa y el aceite que se acumulan en una máquina constituyen peligro de incendio. Limpie estos residuos utilizando vapor de agua o agua a presión como mínimo cada 1.000 horas de servicio o cuando se haya derramado una cantidad importante de aceite sobre la máquina.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Nota: Para obtener la vida útil máxima de la máquina, haga una inspección completa y diariamente antes de operar la máquina. Inspeccione para ver si hay fugas en la máquina. Saque la basura que haya en el compartimiento del motor y en el tren de rodaje. Asegúrese de que todos los protectores, cubiertas y tapas estén bien sujetos. Inspeccione todas las mangueras y las correas para ver si están dañadas. Inspeccione todos los faros y los espejos para ver si hay daños. Si se reduce la visibilidad, ajuste o reemplace los faros y los espejos. Inspeccione los soportes de los faros y de los espejos. Reemplace los soportes si tienen daños o corrosión. Compruebe el estado de la correa de mando del ventilador. Verifique el medidor de combustible. Si es necesario, llene el sistema de combustible. Haga las reparaciones necesarias antes de operar la máquina.

Haga diariamente los siguientes procedimientos.

- “Alarma de retroceso - Probar”
- “Sistema de frenado - Probar”
- “Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar”
- “Nivel de aceite del motor - Comprobar”
- “Separador de agua del sistema de combustible - Drenar”
- “Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar”
- “Indicadores y medidores - Probar ”
- “Cinturón de seguridad - Inspeccionar”
- “Inflado de neumáticos - comprobar”
- “Nivel de aceite del sistema hidráulico y de la transmisión - Comprobar”
- “Par de apriete de las tuercas de las ruedas - Comprobar”
- “Ventanas - Limpiar”
- “ Herramienta - Inspeccionar/Reemplazar ”

Vea los procedimientos detallados en la sección de mantenimiento. Vea una lista completa del mantenimiento programado en el Programa de Intervalos de Mantenimiento.

Operación de la máquina

Salida alternativa

La ventana trasera se puede utilizar como una salida alternativa en las máquinas equipadas con una cabina cerrada. Si se bloquea la salida primaria, salga de la máquina a través de la ventana trasera.

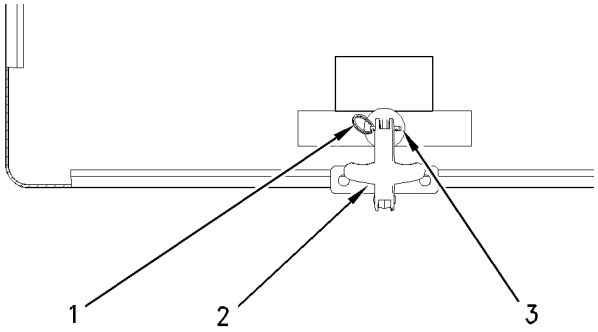


Ilustración 50 g00951976

Use el anillo (1) en el pestillo trasero de la ventana (2) para sacar el pasador de retención (3). Esta acción destrabará la ventana trasera.

Para reparar o reemplazar la ventana, comuníquese con su distribuidor Caterpillar.

Asiento

Hay que ajustar el asiento para adaptarlo al operador. También hay que ajustar el asiento de modo que le permita el movimiento completo de los pedales cuando esté sentado, con la espalda apoyada en el respaldo.

Antes de operar la máquina trabe el asiento en posición para evitar que éste se mueva.

Abróchese siempre el cinturón de seguridad cuando opere la máquina.

Ajuste del asiento

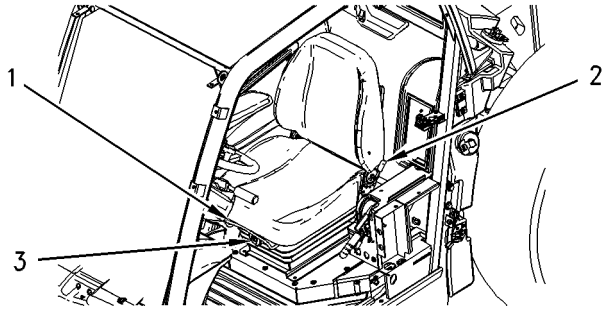


Ilustración 51 g00950445

Palanca de ajustes longitudinales (1) – Levante la palanca de ajuste longitudinal y deslice el asiento a la posición deseada. Suelte la palanca de ajuste longitudinal para trabar el asiento en posición.

Palanca de inclinación del asiento (2) – Esta palanca permite ajustar el respaldo en uno de los tres diferentes ángulos posibles. Empuje la manija para reclinar el asiento hacia atrás y mueva el respaldo al ángulo necesario. Suelte la palanca para trabar el respaldo en posición.

Cuando haya ajustado el asiento, asegúrese de que todos los controles estén trabados para evitar un movimiento inesperado del mismo.

Suspensión (si tiene)

Palanca de ajuste (3) de la suspensión del asiento – Ajuste la suspensión con la palanca de ajuste. Hay que ajustar la suspensión mientras el operador esté sentado. El indicador de la suspensión del asiento debe estar en la zona verde.

Si el indicador de la suspensión del asiento está en la zona roja, saque la manija de la palanca de regulación (3) y haga girar dicha manija hacia la izquierda hasta que el indicador esté en la zona verde.

Nota: El indicador puede estar en cualquier punto dentro de la zona verde. Esto permite una gama de alturas del asiento para un operador en particular.

Cuando haya ajustado el asiento, asegúrese de que todos los controles estén trabados para evitar un movimiento inesperado del mismo.

Suspensión neumática (si tiene)

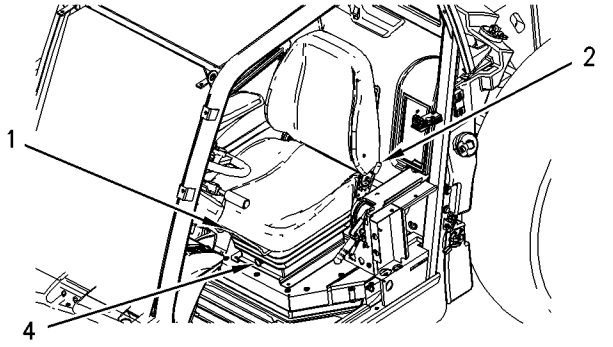


Ilustración 52 g00950464

Interruptor de ajuste de peso(4) – Ajuste la altura del asiento con el interruptor de ajuste del peso. Hay que fijar la altura del asiento mientras el operador esté sentado. Ajuste la altura del asiento hasta que el indicador esté en la zona verde.

Nota: El indicador puede estar en cualquier punto dentro de la zona verde. Esto permite una gama de alturas del asiento para un operador en particular.

Cuando haya ajustado el asiento, asegúrese de que todos los controles estén trabados para evitar un movimiento inesperado del mismo.

Compartimiento de almacenamiento

Hay un compartimiento de almacenamiento ubicado en la parte trasera del asiento del operador. Este se puede utilizar para almacenar los documentos u otros objetos pequeños.

Cinturón de seguridad

Nota: Esta máquina se envió de Caterpillar equipada con un cinturón de seguridad.

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

Ajuste del cinturón de seguridad cuando es un cinturón no retráctil

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

Cómo alargar el cinturón de seguridad

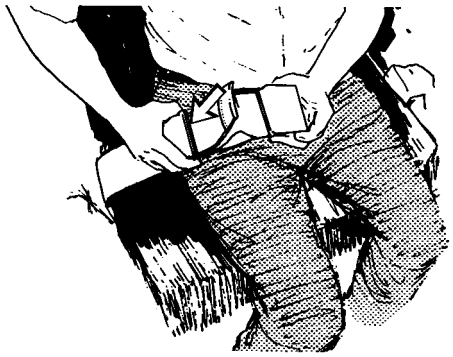


Ilustración 53 g00100709

1. Desabróchese el cinturón de seguridad.

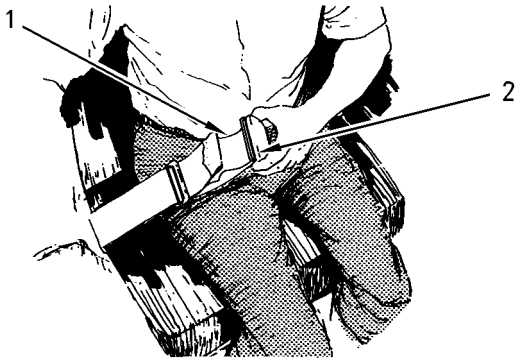


Ilustración 54 g00932817

2. Para eliminar la comba en el bucle exterior (1), gire la hebilla (2). Al hacerlo, se suelta la barra de traba. Esto permite pasar el cinturón de seguridad a través de la hebilla.

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

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

Cómo acortar el cinturón de seguridad

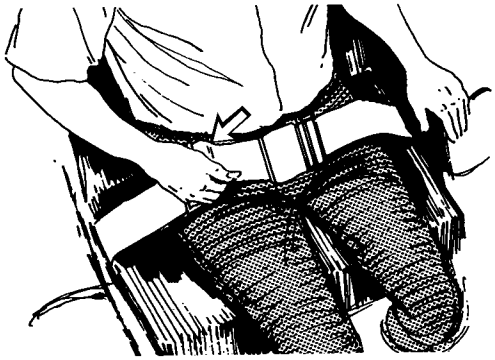


Ilustración 55 g00100713

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

Cómo abrochar el cinturón de seguridad

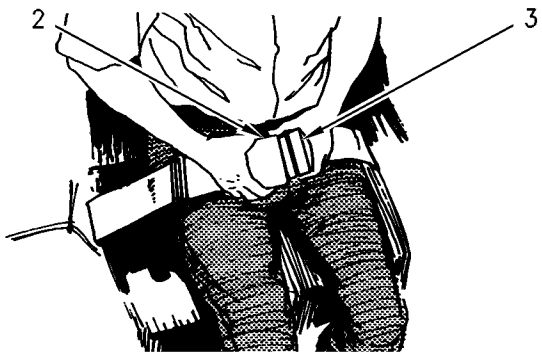


Ilustración 56 g00932818

Abroche la traba del cinturón de seguridad (3) en le hebilla (2). Asegúrese de que el cinturón esté colocado a baja altura sobre el regazo del operador.

Cómo desabrochar el cinturón de seguridad

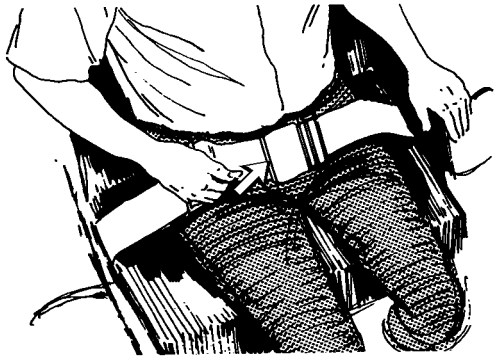


Ilustración 57 g00100717

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

Ajuste del cinturón de seguridad cuando es un cinturón retráctil

Cómo abrochar el cinturón de seguridad

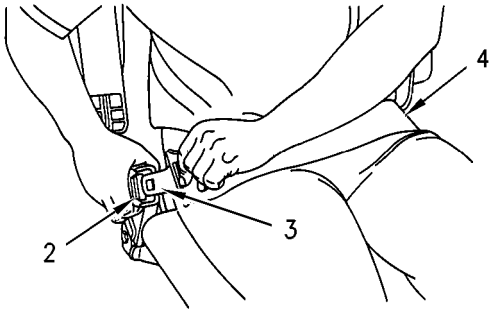


Ilustración 58 g00867598

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

Abroche la traba del cinturón (3) en la hebilla (2). Asegúrese de que el cinturón esté colocado a baja altura sobre el regazo del operador.

El retractor permitirá ajustar el largo del cinturón y se trabará en su lugar. El manguito de comodidad permitirá un movimiento limitado del operador.

Cómo desabrochar el cinturón de seguridad

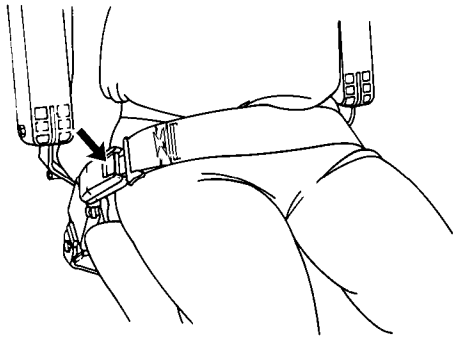


Ilustración 59 g00039113

Para soltar el cinturón de seguridad, oprima el botón en la hebilla. El cinturón se retraerá automáticamente dentro del retractor.

Extensión del cinturón de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Cuando use cinturones de seguridad retráctiles, no utilice prolongaciones del cinturón, pues se pueden causar lesiones personales o mortales.

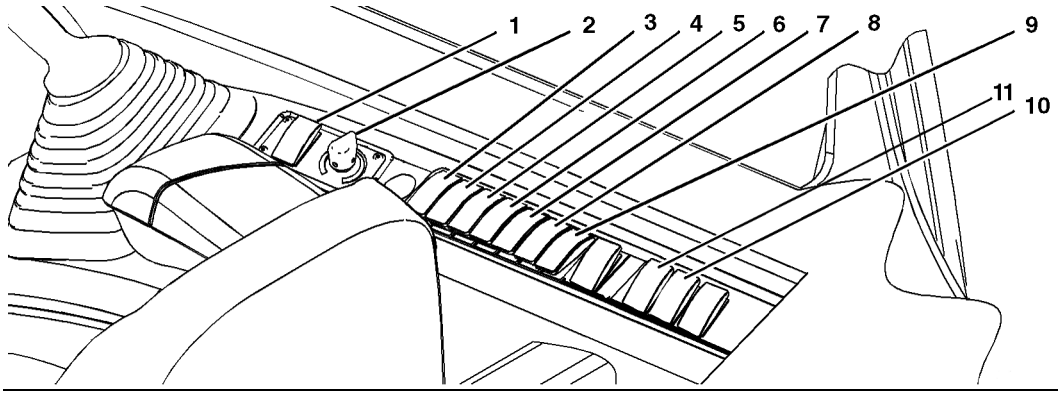
El sistema retractor puede cumplir su función de traba, o tal vez no, dependiendo de la longitud de la prolongación y del tamaño de la persona. Si el retractor no se traba, el cinturón de seguridad no aguantará a la persona.

Hay disponibles cinturones de seguridad que no son retráctiles y extensiones para ese tipo de cinturones de seguridad.

Caterpillar requiere que se utilice extensión sólo con los cinturones de seguridad que no sean retráctiles.

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

Controles del operador (Consola lateral)



OAM1051

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

Control del ventilador (1)

Control del ventilador – Gire el interruptor hacia la derecha, hasta el primer tope para activar el ventilador del calentador. El ventilador del calentador operará a baja velocidad. Gire el interruptor hacia la derecha, hasta los tres topes inmediatos, para operar el ventilador del calentador a velocidades más altas. Gire el interruptor hasta el tope final hacia la izquierda para apagar el ventilador del calentador.

Control de temperatura (2)

Control de temperatura – Al girar el control de temperatura hacia la derecha se proporciona aire caliente. Al girar el control de temperatura hacia la izquierda se proporciona un aire más frío.

Control del aire acondicionado (3)

Interruptor de activación/desactivación del aire acondicionado – Oprima la parte superior del interruptor para operar el compresor del aire acondicionado. Oprima la parte inferior del interruptor para retornar el interruptor a la posición DESCONECTADA. Utilice el aire acondicionado conjuntamente con el control de temperatura y el control del ventilador para reducir la temperatura de la cabina. Se puede operar el compresor del aire acondicionado intermitentemente durante la operación del calentador para eliminar el exceso de humedad en la cabina.

Limpiaparabrisas delantero (4)

Limpiaparabrisas delantero – Cuando se oprime la parte inferior de interruptor, éste queda en la posición DESCONECTADA. Oprima la parte superior del interruptor un clic para operar el motor del limpiaparabrisas a velocidad lenta. Para operar el motor en su velocidad alta, oprima la parte superior del interruptor hasta el próximo tope.

Lavaparabrisas delantero (5)

Lavaparabrisas delantero – Oprima y sostenga la parte superior de interruptor para activar el motor del lavaparabrisas. Suelte el interruptor. El interruptor regresará a la posición DESCONECTADA.

Limpia/lavaparabrisas del techo (6)

Limpia/lavaparabrisas del techo – Oprima la parte superior de interruptor para operar el limpiaparabrisas del techo. Oprima y sostenga la parte superior de interruptor para activar la bomba del lavaparabrisas y el limpiaparabrisas del techo. Suelte la parte superior del interruptor. El interruptor regresará a la posición DESCONECTADA.

Limpia/lavaparabrisas trasero (7)



Limpia/lavaparabrisas trasero – Empuje la parte superior del interruptor para operar el limpiaparabrisas trasero. Oprima y sostenga la parte superior de interruptor para activar la bomba del lavaparabrisas y el limpiaparabrisas trasero. Suelte la parte superior del interruptor. El interruptor regresará a la posición DESCONECTADA.

Reflectores de la cabina (8)



Reflectores de la cabina – Oprima la parte superior del interruptor para encender los reflectores de la cabina. Oprima la parte inferior del interruptor para apagar los reflectores de la cabina.

Reflectores de la pluma (9)



Reflectores de la pluma – Oprima la parte superior del interruptor para encender los reflectores de la pluma. Oprima la parte inferior del interruptor para apagar los reflectores de la pluma.

Control de traba hidráulica (10)

Cuando se oprime el lado derecho del interruptor, se pueden operar todas las funciones de la máquina.

Cuando se oprime el lado izquierdo del interruptor, éste se traba en dicha posición. En esta posición, sólo operan las siguientes funciones de la máquina:

- Control de la transmisión
- Control de la dirección

Cuando se oprime el lado izquierdo del interruptor, se bloquean las siguientes funciones de la máquina:

- Levantamiento de la pluma
- Bajada de la pluma
- Extensión de la pluma
- Retracción de la pluma
- Acoplador rápido
- Accionadores auxiliares
- Estabilizadores

Al conducir la máquina en caminos públicos, se debe oprimir el lado izquierdo del interruptor. Esto ayudará a impedir el movimiento accidental de los componentes controlados hidráulicamente.

Para permitir otra vez la operación de los componentes hidráulicos, mueva la traba roja en el interruptor hacia la izquierda y oprima el lado derecho del interruptor.

Recorte Longitudinal Del Indicador De la Estabilidad (11)



Empujar del recorte de la LSI hacia adentro el fondo del interruptor y del asimiento para inhabilitar momentáneamente la función de la protección de la sobrecarga. Lance el interruptor. El interruptor volverá a la posición de reposo.

Controles del operador

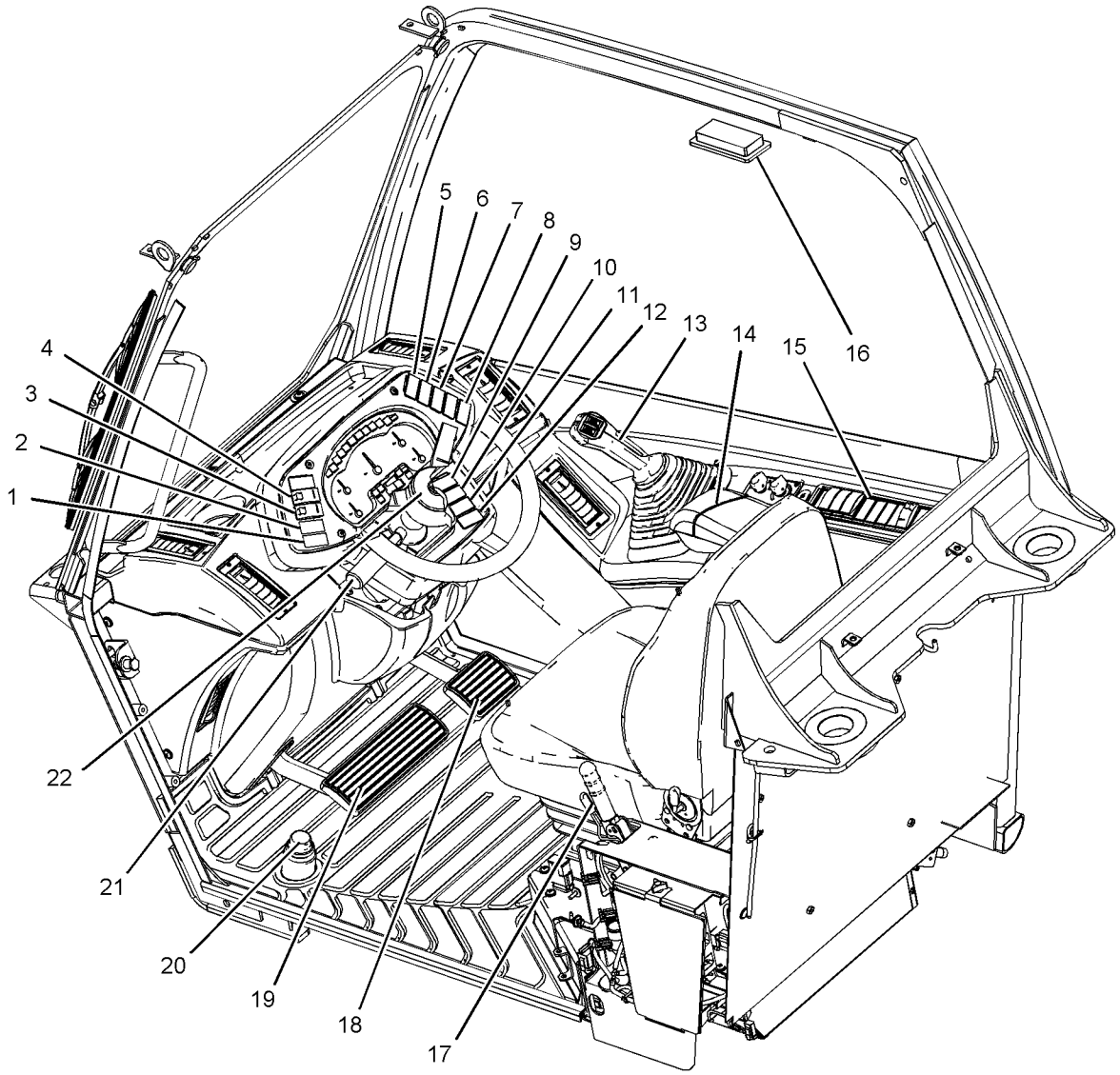


Ilustración 61 g01111461

(1) Interruptor manual/automático (si tiene)
(2) Control del acoplador rápido
(3) Control del neutralizador de la transmisión
(4) Control de la modalidad de dirección
(5) Control de nivelación de la pluma
(6) Control del estabilizador izquierdo
(7) Control del estabilizador derecho
(8) Luces de niebla
(9) Luces de peligro
(10) Interruptor de atenuación de los faros delanteros
(11) Luces de los faros delanteros y de estacionamiento
(12) Luz de la baliza giratoria
(13) Control de palanca universal
(14) Posabrazos ajustable
(15) Consola lateral
(16) Luz interior
(17) Control del freno de estacionamiento y secundario
(18) Control del acelerador
(19) Control del freno de servicio
(20) Control de traba del diferencial
(21) Control de la transmisión
(22) Bocina

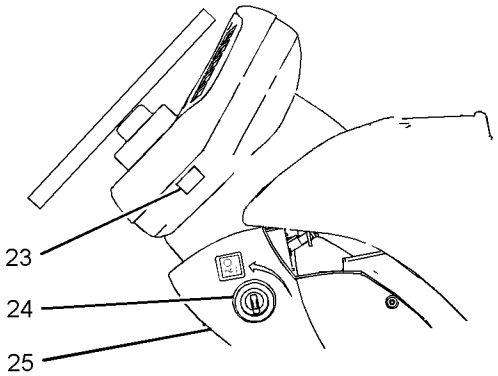


Ilustración 62 g01111391

(23) Control de las luces de giro
(24) Interruptor de arranque del motor
(25) Control de inclinación de la columna de dirección

Nota: Puede ser que su máquina no esté equipada con todos los controles que se describen en este capítulo.

Interruptor manual/automático (1)

Interruptor manual/automático – Este es un interruptor de dos posiciones. Si su máquina tiene una transmisión servosincrónica, este interruptor es una opción en su máquina. Oprima el lado izquierdo del interruptor para seleccionar cambios automáticos entre las marchas de la transmisión. El operador seleccionará la gama más alta de velocidades y el Módulo de Control Electrónico (ECM) de la máquina cambiará automáticamente la transmisión entre la marcha más baja y la marcha más alta que se han seleccionado basándose en la velocidad de desplazamiento de la máquina. Se encenderá una luz en el interruptor. Oprima el lado derecho del interruptor para seleccionar manualmente una marcha específica.

Control del acoplador rápido (2)

Control del acoplador rápido – Es un interruptor de tres posiciones, si lo tiene. Cuando se suelte el interruptor (2), éste regresará a la posición FIJA.

Desconectar – Mueva el deslizador rojo en el interruptor (2) hacia abajo y oprima la parte superior del interruptor (2). Sostenga la parte superior del interruptor (2) hasta que se desconecten completamente los pasadores del acoplador rápido.

Fija – Cuando se suelte el interruptor (2), éste regresará a la posición FIJA.

Conectar – Empuje la parte inferior del interruptor (2). Sostenga la parte inferior del interruptor (2) hasta que los pasadores del acoplador rápido estén completamente conectados.

Control del neutralizador de la transmisión (3)

⚠ ADVERTENCIA

Si el interruptor de control del neutralizador de la transmisión está en la posición CONECTADA y se pisa el pedal de control del freno de servicio, la transmisión cambiará a NEUTRAL. Cuando se suelte el pedal de control del freno de servicio, tomará un corto período para que la transmisión se reconecte en el cambio original. Si la máquina está en una cuesta durante este tiempo, puede rodar hacia adelante o hacia atrás. El movimiento inesperado de la máquina pudiera ocasionar lesiones personales o la muerte. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Control de la transmisión" para obtener información adicional.

Control del neutralizador de la transmisión – Este es un interruptor de dos posiciones, si tiene. Empuje la parte superior del interruptor (3) para que el neutralizador de la transmisión opere. Se encenderá una luz dentro del interruptor (3). Se neutralizará la transmisión siempre que se active el freno de servicio. Empuje la parte inferior del interruptor (3) para que la transmisión permanezca conectada siempre que se aplique el freno de servicio.

Control de la modalidad de dirección (4)

⚠ ADVERTENCIA

Pueden producirse lesiones graves o mortales si se conduce la máquina por carretera en una modalidad que no sea la de dirección en dos ruedas.

Conduzca siempre la máquina por carretera con las ruedas traseras centradas y con la máquina en la modalidad de dirección en dos ruedas.

ATENCION
Para evitar causar daños al sistema de dirección, centre siempre las ruedas traseras antes de operar la máquina en la modalidad de dirección en dos ruedas.

Interruptor de control de la modalidad de dirección – Este interruptor de tres posiciones controla la modalidad de la dirección. Empuje la parte superior del interruptor (4) para seleccionar la marcha acodillada. Fije el interruptor (4) en la posición media para seleccionar la dirección en dos ruedas. Empuje la parte inferior del interruptor (4) para seleccionar la dirección circular.

Nota: Mueva siempre las ruedas delanteras y las ruedas traseras a la posición totalmente recta hacia adelante antes de cambiar las modalidades de dirección.

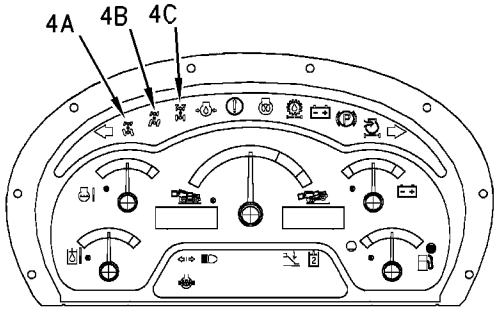


Ilustración 63 g01002252

Modalidad de dirección circular – Cuando se selecciona la modalidad de dirección circular, se enciende el indicador (4A).

Modalidad de dirección acodillada – Cuando se selecciona la modalidad de dirección acodillada, se enciende el indicador (4B).

Modalidad de dirección de dos ruedas – Cuando se selecciona la modalidad de dirección de dos ruedas, se enciende el indicador (4C).

Uso de las modalidades de dirección

La máquina se puede operar en las siguientes modalidades de dirección:

- Dirección de dos ruedas
- Dirección en círculo
- Dirección acodillada

En la modalidad de dirección de dos ruedas, solamente se giran las ruedas delanteras. Se debe usar esta modalidad cuando se conduce la máquina por carretera. Use la modalidad de dirección en círculo para una operación normal. Cuando la máquina esté en la modalidad de dirección en círculo, las ruedas delanteras y las ruedas traseras giran en sentidos opuestos. Esto permite que la máquina haga giros más cerrados. Cuando la máquina esté en la modalidad de dirección acodillada, las ruedas delanteras y las ruedas traseras giran en el mismo sentido. Cuando se selecciona la modalidad de dirección acodillada, la máquina se moverá hacia adelante y hacia un lado. Alternativamente, la máquina se moverá hacia atrás y hacia un lado. Esto permite que la máquina opere en sitios confinados.

Configuración de dirección sin dirección trasera autoalineable

Cuando se cambia la modalidad de dirección, es posible que la dirección deje de estar sincronizada. Esto ocurrirá en las condiciones siguientes.

- Las ruedas traseras no están en posición totalmente recta hacia adelante cuando se cambia de modalidad de dirección en círculo a modalidad de dirección de dos ruedas.
- Las ruedas traseras no están en posición totalmente recta hacia adelante cuando se cambia de modalidad de dirección acodillada a modalidad de dirección de dos ruedas.
- Las cuatro ruedas no están en posición totalmente recta hacia adelante cuando se cambia de modalidad de dirección en círculo a modalidad de dirección acodillada.
- Las cuatro ruedas no están en posición totalmente recta hacia adelante cuando se cambia de modalidad de dirección acodillada a modalidad de dirección en círculo.

Use el siguiente procedimiento para sincronizar la dirección:

1. Detenga la máquina mientras esté seleccionada la modalidad de dirección acodillada o la modalidad de dirección en círculo.

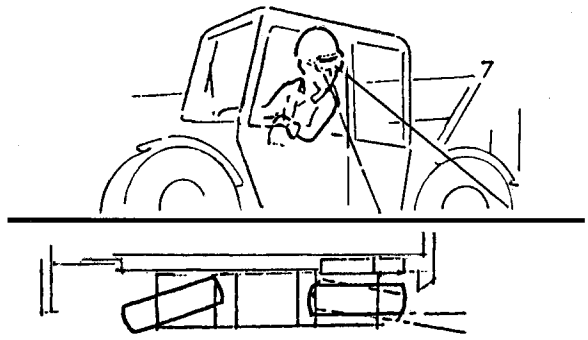


Ilustración 64 g00603627

2. Gire el volante de dirección hasta que la rueda trasera izquierda esté alineada con el lado de la máquina.

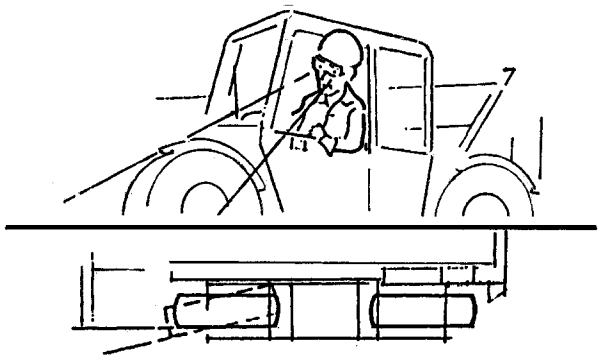


Ilustración 65 g00603632

3. Cambie a dirección en dos ruedas y gire el volante de dirección hasta que la rueda delantera izquierda esté alineada con el lado de la máquina.

4. Cambie a modalidad de dirección acodillada o modalidad de dirección en círculo, según se necesite.

Configuración de dirección con dirección trasera autoalineable

Su máquina puede estar equipada con dirección trasera autoalineable. La característica de autoalineación asegura que las ruedas traseras estén alineadas antes de que se cambie la modalidad de dirección.

Cuando el operador oprime el interruptor (4), la máquina no cambiará a la modalidad de dirección deseada a menos que las ruedas traseras estén en la posición totalmente recta.

Si el operador oprime el interruptor (4) y no se alinean las ruedas traseras de la máquina, la modalidad actual de dirección permanecerá seleccionada. La luz indicadora para la modalidad actual de dirección en el panel de pantalla permanecerá encendida y destellará el indicador de la modalidad deseada. Cuando el operador mueva las ruedas traseras a la posición totalmente recta, la modalidad de dirección cambiará entonces a la modalidad deseada.

Control de nivelación del bastidor (5)

Si tiene, el control de nivelación del bastidor (interruptor) (5) es un interruptor de tres posiciones.

El control de nivelación del bastidor se usa para nivelar la máquina cuando la máquina está en una superficie irregular. El control de nivelación del bastidor puede causar que el bastidor se incline a la izquierda o a la derecha. La inclinación máxima es de 10 grados en cualquiera de los dos sentidos.

Baje la pluma antes de usar el control de nivelación del bastidor. La pluma debe estar cerca del suelo.

Empuje el lado derecho del interruptor (5) para bajar el lado derecho del bastidor. El bastidor gira hacia la derecha en relación a los ejes.

Empuje el lado izquierdo del interruptor (5) para bajar el lado izquierdo del bastidor. El bastidor gira hacia la izquierda en relación a los ejes.

Cuando se suelte el interruptor (5), el control de nivelación de la pluma regresa a la posición FIJA.

Use el indicador de nivel para determinar si el bastidor está horizontal. El bastidor está horizontal cuando la burbuja está en el punto medio de la mirilla.

Controles de los estabilizadores (6), (7)

⚠ ADVERTENCIA

Si no se observan las siguientes condiciones se puede causar la inestabilidad de la máquina:

Se debe usar la tabla de carga correcta. No se pueden exceder las capacidades indicadas en las tablas de carga.

La pluma está completamente retraída y bajada a la posición de desplazamiento antes de levantar los estabilizadores.

Las zonas adyacentes a los estabilizadores están limpias y proporcionarán un soporte uniforme para el peso de la máquina y para la carga que se va a levantar.

La máquina no se pone horizontal utilizando el control de nivel del bastidor cuando los estabilizadores están bajados.

Los estabilizadores no se utilizan excepto tal como se describe en las instrucciones que se dan a continuación. El uso incorrecto de los estabilizadores puede causar lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

No opere los estabilizadores cuando hay personal en los alrededores. Asegúrese de que todo el personal esté alejado antes de subir o bajar los estabilizadores. Asegúrese de que los dos estabilizadores están completamente levantados antes de mover la máquina. Si se operan los estabilizadores cuando hay personal en las cercanías se pueden producir lesiones graves o la muerte.

Estabilizador izquierdo (6) – Este es un interruptor de retorno por resorte con tres posiciones. Empuje la parte derecha del interruptor para levantar el estabilizador izquierdo. Suelte el interruptor para que el estabilizador deje de subir de subir. El interruptor regresará a la posición FIJA. Empuje la parte izquierda del interruptor para bajar el estabilizador. Suelte el interruptor para que el estabilizador deje de bajar. El interruptor regresará a la posición FIJA. Cuando el interruptor regresa a la posición FIJA, el interruptor estará bloqueado.

Estabilizador derecho (7) – Este es un interruptor de retorno por resorte con tres posiciones. Empuje la parte derecha del interruptor para levantar el estabilizador derecho. Suelte el interruptor para que el estabilizador deje de subir de subir. El interruptor regresará a la posición FIJA. Empuje la parte izquierda del interruptor para bajar el estabilizador. Suelte el interruptor para que el estabilizador deje de bajar. El interruptor regresará a la posición FIJA.

Cuando los estabilizadores están bajados, la máquina es capaz de operar con cargas más pesadas cuando la pluma está en ciertas combinaciones de ángulo y longitud.

Cuando los estabilizadores están bajados, se aumenta la estabilidad de avance de la máquina en todas las combinaciones de ángulo y longitud de la pluma. Nunca confíe en la estabilidad de la máquina como guía para la capacidad máxima. Vea siempre la tabla apropiada de carga. Nunca exceda las capacidades que se muestran en las tablas de carga.

Use el siguiente procedimiento para bajar los estabilizadores:

1. Opere el motor a una velocidad suficiente para proporcionar suficiente potencia hidráulica.
2. Nivele la máquina operando el control de nivelación del bastidor (5) y observando el indicador de nivel. Nunca use el control de nivelación de la pluma después de bajar los estabilizadores.
3. Presione el lado izquierdo del interruptor (6) y sostenga el interruptor para bajar el estabilizador izquierdo. Observe el área alrededor del estabilizador izquierdo para asegurarse que no haya personal ni obstrucciones en la zona.

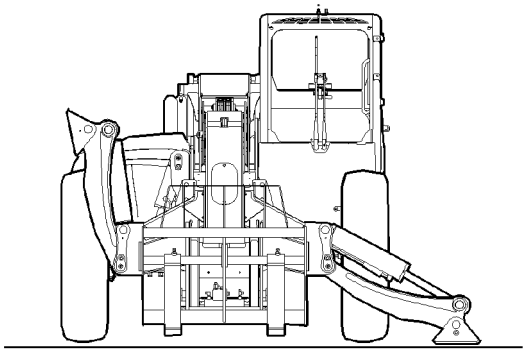


Ilustración 66 g00855679

4. Suelte el interruptor cuando el estabilizador haya alcanzado la posición deseada.

5. Presione el lado izquierdo del interruptor (7) y sostenga el interruptor para bajar el estabilizador derecho. Observe el área alrededor del estabilizador derecho para asegurarse que no haya personal ni obstrucciones en la zona.

Luces de niebla (8)

Luces de niebla – Empuje el lado derecho del interruptor (8) para encender las luces de niebla. Empuje el lado izquierdo del interruptor (7) para apagar las luces de niebla.

Luces de peligro (9)

Luces de peligro – Empuje el lado derecho del interruptor (9) para activar las luces intermitentes de peligro. Todas las luces de giro destellarán simultáneamente. Empuje el lado izquierdo del interruptor (9) para desactivar las luces intermitentes de peligro.

Interruptor de atenuación de los faros delanteros (10)

Control de atenuación – Empuje el lado derecho del interruptor (10) para activar los faros delanteros de luz alta. El interruptor (11) de los faros debe estar en la posición FAROS para activar las luces altas. Los faros permanecen en luz alta hasta que se presione el lado izquierdo del interruptor (10) a la posición de Luces bajas.

Luces de los faros delanteros y de estacionamiento (11)

Faros delanteros de luz baja – Empuje el lado derecho del interruptor (11) para activar las luces de estacionamiento y las luces traseras. Empuje otra vez el lado derecho del interruptor (11) para activar los faros delanteros, las luces de estacionamiento y las luces traseras. Empuje el lado izquierdo del interruptor (11) para apagar los faros delanteros. Empuje otra vez el lado izquierdo del interruptor (11) para apagar las luces de estacionamiento y las luces traseras.

Luz de la baliza giratoria (12)

Baliza giratoria (si tiene) – Empuje el lado derecho del interruptor (12) para activar la baliza giratoria. Empuje el lado izquierdo del interruptor (12) para desactivar la baliza giratoria.

Control de palanca universal (13)

⚠ ADVERTENCIA

El uso indebido de la pluma y las herramientas puede producir lesiones graves o mortales. El operador debe conocer bien todas las funciones del control de la palanca universal y las técnicas de operación apropiadas.

La información siguiente describe dos tipos de configuración de operación del control de palanca universal. Una etiqueta que muestra la configuración está situada delante del control de palanca universal (13). La etiqueta indica los movimientos que se producen cuando se opera el control de palanca universal.

Debe comprender todas las funciones del control de palanca universal antes de operar la máquina.

Configuración de control Tipo A

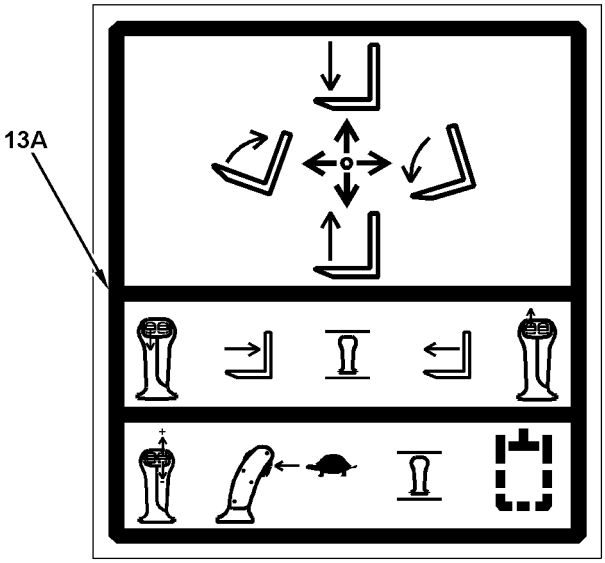


Ilustración 67 g01065251

Etiqueta para la palanca universal

Las máquinas que tienen la configuración de control de Tipo A están equipadas con la calcomanía (13A) que se muestra anteriormente. El control de palanca universal opera de la siguiente forma:

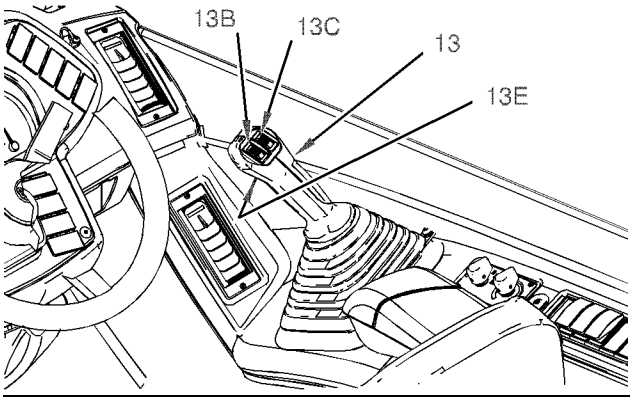


Ilustración 68 g01050405

Levantamiento de la pluma – Tire del control de palanca universal hacia atrás para levantar la pluma. Cuando se suelte el control de palanca universal, éste regresará a la posición FIJA.

Bajada de la pluma – Empuje el control de palanca universal hacia adelante para bajar la pluma. Cuando se suelte el control de palanca universal, éste regresará a la posición FIJA.

Acoplador rápido (inclinación hacia adelante) – Empuje el control de palanca universal a la derecha para inclinar el acoplador rápido hacia adelante. Cuando se suelte el control de palanca universal, éste regresará a la posición FIJA.

Acoplador rápido (inclinación hacia atrás) – Empuje el control de palanca universal a la izquierda para inclinar el acoplador rápido hacia atrás. Cuando se suelte el control de palanca universal, éste regresará a la posición FIJA.

Extensión de la pluma – Mueva la ruedecilla accionable con el pulgar (13B) hacia adelante para extender la pluma. Cuando se suelte la ruedecilla accionable con el pulgar, ésta regresará a la posición FIJA.

Nota: La pluma no se extenderá cuando el control de la transmisión está en la posición RETROCESO. La función de extender la pluma se reanudará si se neutraliza la transmisión por medio del freno de servicio, el freno de estacionamiento o el botón del neutralizador de la transmisión.

Retracción de la pluma – Mueva la ruedecilla accionable con el pulgar (13B) hacia atrás para retraer la pluma. Cuando se suelte la ruedecilla accionable con el pulgar, ésta regresará a la posición FIJA.

Control de velocidad de la función hidráulica – Oprima el interruptor (13E) y sosténgalo para activar la modalidad de velocidad fina. Mueva la ruedecilla accionable con el pulgar (13C) hacia adelante para operar un accionador para una herramienta en la dirección positiva. Mueva la ruedecilla accionable con el pulgar (13C) hacia atrás para operar un accionador para una herramienta en el sentido negativo. El interruptor (13E) no se opera proporcionalmente.

Nota: Una vez que se suelta el interruptor (13E), todas las funciones hidráulicas de la pluma se pararán hasta que la palanca universal se regrese a la posición FIJA. Cuando la palanca universal se regresa a la posición FIJA, la velocidad de la pluma regresará a velocidad normal.

La cantidad de movimiento del control de palanca y la velocidad del motor regulan la velocidad de las siguientes funciones.

- Elevación de la pluma
- Bajada de la pluma
- Acoplador rápido (inclinación hacia adelante)
- Acoplador rápido (inclinación hacia atrás)

Para conseguir una operación uniforme, aumente primero la velocidad del motor desde baja en vacío. Mueva entonces el control de palanca universal (13) lentamente, hasta que el accesorio se mueva a la velocidad necesaria.

La cantidad de movimiento de la ruedecilla accionable con el pulgar (13B) regula la velocidad de extensión y retracción de la pluma.

Mueva el control de palanca universal (13) diagonalmente para simultáneamente inclinar el acoplador rápido hacia adelante o hacia atrás mientras la pluma se levanta o se baja.

Mueva el control de palanca universal (13) diagonalmente. Al mismo tiempo, opere la ruedecilla accionable con el pulgar (13B) para inclinar simultáneamente el acoplador rápido mientras se esté operando la pluma en dos sentidos.

Configuración de control Tipo B

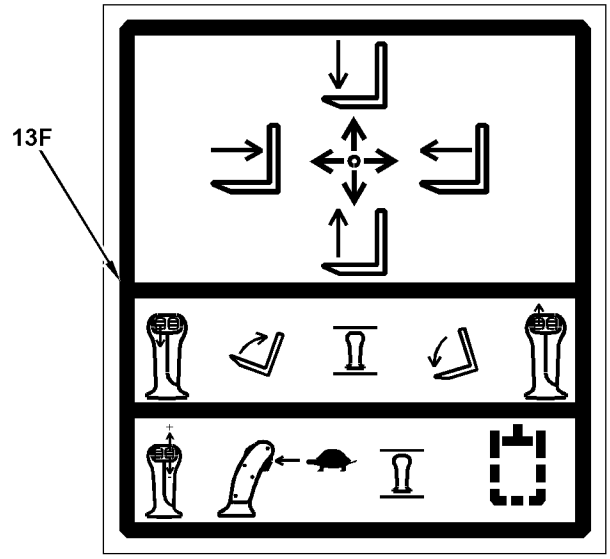


Ilustración 69 g01065219

Etiqueta para la palanca universal

Las máquinas que tienen la configuración de control de Tipo B están equipadas con la calcomanía (13F) que se muestra anteriormente. El control de palanca universal opera de la siguiente forma:

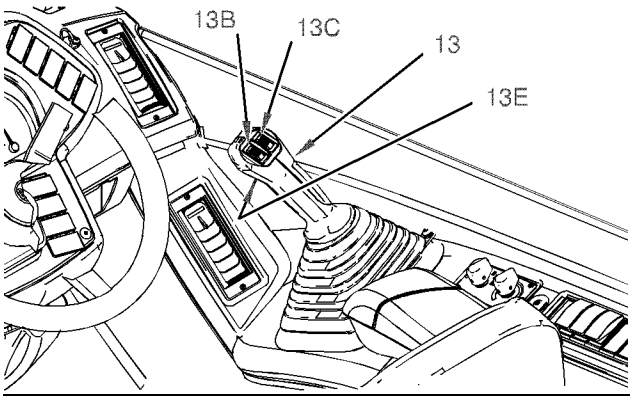


Ilustración 70 g01050405

Levantamiento de la pluma – Mueva el control de palanca universal (13) hacia atrás para levantar la pluma. Cuando se suelte el control de palanca universal, éste regresará a la posición FIJA.

Bajada de la pluma – Empuje el control de palanca universal (13) hacia adelante para bajar la pluma. Cuando se suelte el control de palanca universal, éste regresará a la posición FIJA.

Extensión de la pluma – Empuje el control de palanca universal (13) a la derecha para extender la pluma. Cuando se suelte el control de palanca universal, éste regresará a la posición FIJA.

Nota: La pluma no se extenderá cuando el control de la transmisión está en la posición RETROCESO. La función de extender la pluma se reanudará si se neutraliza la transmisión por medio del freno de servicio, el freno de estacionamiento o el botón del neutralizador de la transmisión.

Retracción de la pluma – Mueva el control de palanca universal (13) a la izquierda para retraer la pluma. Cuando se suelte el control de palanca universal, éste regresará a la posición FIJA.

Acoplador rápido (inclinación hacia adelante) – Mueva la ruedecilla accionable con el pulgar (13B) hacia adelante para inclinar el acoplador rápido hacia adelante. Cuando se suelte la ruedecilla accionable con el pulgar, ésta regresará a la posición FIJA.

Acoplador rápido (inclinación hacia atrás) – Mueva la ruedecilla accionable con el pulgar (13B) hacia atrás para inclinar el acoplador rápido hacia atrás. Cuando se suelte la ruedecilla accionable con el pulgar, ésta regresará a la posición FIJA.

Control de velocidad de la función hidráulica – Oprima el interruptor (13E) para activar la modalidad de velocidad fina. Mueva la ruedecilla accionable con el pulgar (13C) hacia adelante para operar un accionador para una herramienta en la dirección positiva. Mueva la ruedecilla accionable con el pulgar (13C) hacia atrás para operar un accionador para una herramienta en el sentido negativo. El interruptor (13E) no se opera proporcionalmente.

Nota: Una vez que se suelta el interruptor (13E), todas las funciones hidráulicas de la pluma se pararán hasta que la palanca universal se regrese a la posición FIJA. Cuando la palanca universal se regresa a la posición FIJA, la velocidad de la pluma regresará a velocidad normal.

La cantidad de movimiento del control de palanca y la velocidad del motor regulan la velocidad de las siguientes funciones.

- Elevación de la pluma
- Bajada de la pluma

- Extensión de la pluma
- Retracción de la pluma

Para conseguir una operación uniforme, aumente primero la velocidad del motor desde baja en vacío. Mueva entonces el control de palanca universal (13) lentamente, hasta que el accesorio se mueva a la velocidad necesaria.

La cantidad de movimiento de la ruedecilla accionable con el pulgar (13B) regula la velocidad del acoplador rápido (de inclinación hacia adelante) y el acoplador rápido (de inclinación hacia atrás).

Mueva diagonalmente el control de palanca (13) para simultáneamente extender o retraer la pluma mientras la pluma está siendo levantada o bajada.

Mueva el control de palanca universal (13) diagonalmente. Al mismo tiempo, opere la ruedecilla accionable con el pulgar (13B) para inclinar simultáneamente el acoplador rápido mientras se esté operando la pluma en dos sentidos.

Posabrazos ajustable (14)

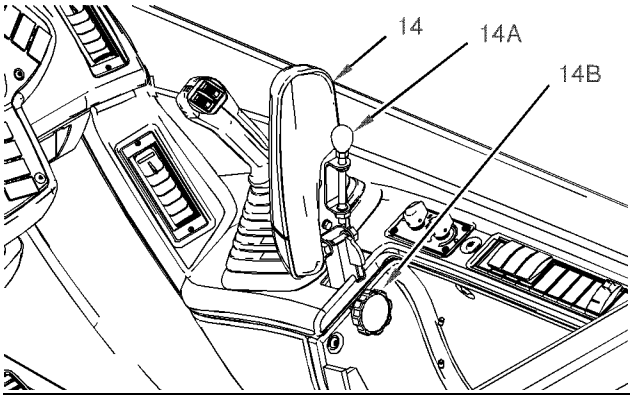


Ilustración 71 g01050409

El posabrazos (14) es ajustable. Para tener acceso a las perillas de regulación del posabrazos (14), gire el posabrazos (13) hacia arriba.

Para ajustar el ángulo del posabrazos (14), gire la perilla (14A). Para aumentar el ángulo del posabrazos, gire la perilla hacia la derecha. Para disminuir el ángulo del posabrazos, gire la perilla hacia la izquierda.

Para ajustar la altura del posabrazos (14), afloje la perilla (14B) y levante el posabrazos a la altura deseada. Para asegurar el posabrazos en la altura deseada, apriete la perilla.

Consola lateral (15)

La consola lateral contiene controles para las siguientes características:

- Calentamiento y aire acondicionado
- Limpiaparabrisas y lavaparabrisas
- Reflectores de la cabina
- Reflectores de la pluma
- Enganche hidráulico de remolque
- Control de traba hidráulica

Para obtener información más detallada sobre cada uno de estos controles, vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Controles del operador (Consola lateral)”.

Luz interior (16)

Luz interior (si tiene) – Pulse cualquiera de los dos lados de la lente para encender la luz interior. Pulse el lado opuesto de la misma para apagarla.

Control del freno de estacionamiento y secundario (17)

Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento se controla por medio de una palanca de operación manual (17) que está ubicada en el lado izquierdo del asiento.

Nota: El freno de estacionamiento opera sólo sobre el eje delantero.

Conecte el freno de estacionamiento después de que la máquina se haya detenido y cuando el control de la transmisión se haya puesto en la posición NEUTRAL.

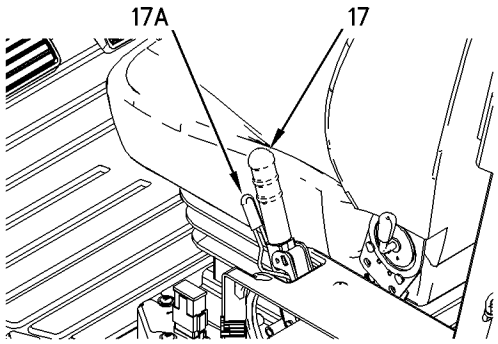


Ilustración 72 g00978894

Freno de estacionamiento conectado – Tire de la palanca (17) completamente hacia arriba para conectar el freno de estacionamiento. Hay un pestillo ubicado en la parte trasera de la palanca (17). Cuando se tire la palanca (17) completamente hacia arriba, el pestillo se trabará para sujetar el freno de estacionamiento en la posición CONECTADA. Aplique el freno de estacionamiento después de que la máquina haya parado. Cuando el freno de estacionamiento está en la posición CONECTADA, se neutraliza la transmisión.

Freno de estacionamiento desconectado – Tire de la palanca (17) hacia atrás y tire de la palanca (17A) para soltar el pestillo. Baje la palanca (17) a la posición DESCONECTADA.

Nota: El freno de estacionamiento tiene un interruptor de intertraba para evitar que la máquina se mueva con el freno conectado. Cuando el freno de estacionamiento esté conectado, la máquina no se moverá en AVANCE ni en RETROCESO. La máquina no se moverá si la palanca del freno de estacionamiento está ligeramente conectada.

Freno secundario

El freno de estacionamiento funciona también como un freno secundario. El freno de estacionamiento se debe usar para parar la máquina solamente si los frenos de servicio fallan y no detienen la máquina. Si el freno de estacionamiento se ha usado como freno secundario, no mueva ni opere la máquina hasta que no se haya verificado el sistema de frenos de servicio y no se hayan completado las reparaciones necesarias.

Nota: El freno de estacionamiento opera sólo sobre el eje delantero.

Control del acelerador (18)

El control del acelerador (pedal) (18) está ubicado en el piso de la cabina.

Pise el pedal (18) para aumentar la velocidad del motor.

Suelte el pedal (18) para disminuir la velocidad del motor.

Control del freno de servicio (19)

Los frenos están instalados en el eje delantero. Cuando se pisa el control del freno de servicio (pedal) (19) se aplican los frenos en el eje delantero.

Control del freno de servicio (19) – El control del freno de servicio (pedal) (19) está ubicado a la izquierda del control de acelerador.

El pedal (19) controla los frenos de servicio. Pise el pedal (19) para conectar los frenos de servicio. Suelte el pedal (19) para desconectar los frenos de servicio.

Pise el pedal para reducir la velocidad o detener la máquina. La fuerza descendente que se ejerce sobre el pedal controla la disminución de la aceleración.

El pedal (19) se puede usar junto con el control del neutralizador de la transmisión (interruptor) (3). Cuando la parte superior del interruptor (3) está oprimida, la transmisión se neutraliza automáticamente cuando se pisa firmemente el pedal de freno. Esto permite una velocidad más alta del motor para mejorar la respuesta hidráulica cuando se operan los accesorios de la máquina. Se debe usar esta modalidad de operación solamente cuando la pluma esté retraída y por debajo de la horizontal. Cuando se empuja hacia adentro la parte inferior del interruptor (3), la transmisión permanece conectada cuando se pisa el pedal (19). Vea más información en el capítulo “Control del neutralizador de la transmisión”.

Control de traba del diferencial (20)

Se puede seleccionar la traba del diferencial para anular la operación normal del diferencial del eje delantero. La traba del diferencial ayudará a mantener tracción cuando las condiciones del suelo son blandas o resbaladizas. Cuando se selecciona la traba del diferencial, el par motor se transmite a ambas ruedas aunque una rueda puede no tener tracción.

Control de traba del diferencial (20) – El control de traba del diferencial (20) está ubicado a la izquierda del pedal del freno de servicio (19). El control de traba del diferencial (20) es un interruptor de retorno por resorte que se opera con el pie. Pise el control (20) y mantenga esa presión sobre el control para engranar la traba del diferencial. Para desconectar la traba del diferencial, suelte el pedal acelerador (18) y suelte el control de traba del diferencial (20).

ATENCION

Use la traba del diferencial solamente en condiciones en que las ruedas patinan o van a patinar. Si las ruedas ya han empezado a patinar, reduzca la presión sobre el pedal del acelerador y permita que la velocidad del motor se reduzca lo suficiente para parar el patinaje de las ruedas antes de conectar la traba del diferencial. Si no se sigue este procedimiento, se pueden causar daños a la máquina.

Cuando la traba del diferencial está conectada, mantenga al mínimo las maniobras de dirección. Si se hacen maniobras de dirección con la traba del diferencial conectada se puede dañar la máquina.

La traba del diferencial debe conectarse solamente cuando todas las ruedas están en la posición totalmente recta hacia adelante. La traba del diferencial debe conectarse solamente cuando la máquina está parada.

Control de la transmisión (21)

Selección del sentido de marcha

La palanca de control de la transmisión (21) está ubicada en la consola de la dirección.

Avance (F) – Empuje la palanca (21) completamente hacia arriba para seleccionar el movimiento hacia adelante.

Neutral (N) – Mueva la palanca (21) a la posición media para seleccionar NEUTRAL. Mueva la palanca (21) a la posición NEUTRAL cuando estacione la máquina. La palanca (21) tiene que estar en la posición NEUTRAL antes de que se pueda arrancar el motor.

Retroceso (R) – Tire de la palanca (21) completamente hacia abajo para seleccionar el movimiento de retroceso.

Selección de velocidad

Transmisión servosincrónica

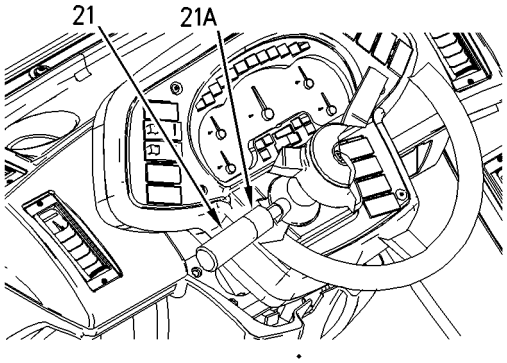


Ilustración 73 g00978904

Se pueden seleccionar cuatro velocidades de la transmisión. Las velocidades están indicadas en el collar (21A). Gire el control de la transmisión (21) hasta que la velocidad requerida esté en la posición opuesta a la línea. Las cuatro velocidades se pueden seleccionar para desplazamiento en avance. Algunas máquinas están equipadas con una quinta velocidad automática. Las máquinas equipadas con esta característica cambiarán automáticamente a la quinta velocidad cuando se alcance la velocidad apropiada del motor. La quinta velocidad no se puede seleccionar manualmente por el operador. Las tres primeras velocidades se pueden seleccionar para desplazamiento en retroceso. Seleccione la velocidad apropiada para la aplicación. Empiece a mover la máquina en primera o en segunda. Para efectuar los cambios ascendentes, mueva el control de la transmisión al cambio inmediato más alto. No es necesario soltar el control de acelerador. Para efectuar los cambios descendentes, mueva el control de la transmisión al cambio inmediato más bajo. No omita ninguna marcha cuando haga cambios descendentes. Continúe cambiando de esta forma según sea necesario. Para evitar un exceso de velocidad del motor, no haga cambios descendentes si la velocidad del motor es alta.

Controle la velocidad de la máquina para acomodarla a las condiciones. Tenga en cuenta las condiciones de la superficie, las condiciones atmosféricas y la carga.

Nota: La máquina debe estar en primera o segunda velocidad cuando se cambia el sentido de movimiento de la misma, de avance a retroceso, de retroceso a avance.

Seleccione la marcha correcta antes de empezar a desplazarse cuesta abajo. Seleccione la velocidad de desplazamiento necesaria antes de empezar a desplazarse cuesta abajo. No cambie de marcha mientras baja una pendiente. Cuando vaya cuesta abajo, use la misma velocidad que se usaría para ir cuesta arriba. Cuando baje una pendiente no permita que el motor se sobreacelere. Use el freno de servicio para evitar que el motor se sobreacelere cuando esté bajando una pendiente. Seleccione una marcha más baja antes de bajar otra vez la misma pendiente.

Cuando se esté desplazando cuesta arriba, seleccione una marcha más baja cuando la velocidad del motor empiece a disminuir. Conduzca la máquina en la marcha que le permita mantener la velocidad necesaria. No deje que el convertidor de par patine ni que el motor se sobrecargue.

Nota: Cuando opere una máquina en una pendiente, hay ciertas condiciones que pueden impedir que la máquina cambie a una marcha más lenta. Si el operador selecciona una marcha más lenta y la marcha actual que se muestra en pantalla cerca del velocímetro comienza a destellar, aplique los frenos de servicio. Cuando se haya completado el cambio de marcha, la indicación de la marcha en pantalla dejará de destellar.

Bocina (22)



Bocina – La bocina (22) está ubicada en el centro del volante de dirección. Empuje la bocina (22) para hacer sonar la bocina. Use la bocina para advertir el personal. También utilice la bocina para darle señales al personal.

Control de las luces de giro (23)



Luces de giro – Mueva el interruptor (23) hacia arriba para activar la señal de giro a la izquierda. Mueva el interruptor (23) hacia abajo para activar la señal de giro a la derecha. La posición intermedia es la posición DESCONECTADA.

Nota: La señal de giro solamente funciona cuando el interruptor de encendido está en la posición CONECTADA.

Interruptor de arranque del motor (24)

El interruptor de arranque del motor (24) está ubicado en el lado derecho del tablero de instrumentos. El interruptor de arranque del motor tiene tres posiciones.

Se suministra energía eléctrica a los sistemas de la cabina cuando la llave del interruptor de arranque del motor pase de la posición de ARRANQUE a la posición CONECTADA.



DESCONECTADO – La llave del interruptor de arranque del motor sólo se debe insertar y sacar desde la posición DESCONECTADO. Para desconectar la corriente de los circuitos de la cabina, gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA. Gire también la llave del interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA para parar el motor.

Cuando la llave está en la posición DESCONECTADA, los siguientes circuitos permanecen activados:

- Advertencia de peligro
- Luz interior
- Luces de estacionamiento



CONECTADO – Gire la llave del interruptor de arranque del motor hacia la derecha a la posición CONECTADA para activar todos los circuitos eléctricos excepto el circuito del motor de arranque. Antes de que el motor arranque, el control de la transmisión (21) tiene que estar en la posición NEUTRAL. Para arrancar el motor, gire la llave del interruptor de arranque del motor hacia la derecha desde la posición CONECTADA a la posición ARRANCAR. Suelte el interruptor de arranque del motor (24) después de que arranque el motor. La llave del interruptor de arranque del motor regresará a la posición CONECTADA.

Nota: Si el motor no arranca, vuelva a poner la llave del interruptor de arranque del motor en la posición DESCONECTADA. Hay que hacer esto antes de tratar de arrancar el motor otra vez.

Nota: A medida que la máquina se energiza, la máquina realiza una serie de autopruebas y comprobaciones del sistema. La máquina no está disponible para operación durante cuatro segundos hasta que se completa la autoprueba.

Su máquina puede estar equipada con un sistema de seguridad. Cuando un sistema de seguridad está instalado, sólo la llave correcta electrónicamente programada arrancará el motor.

Control de inclinación de la columna de dirección (25)

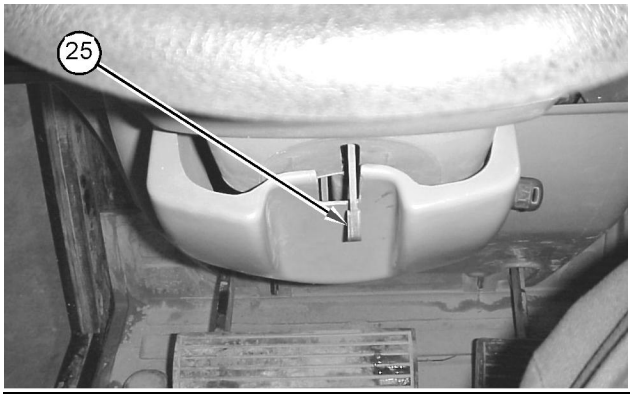


Ilustración 74 g01079849

Si tiene, mueva la palanca (25) hacia arriba para destrabar la columna de la dirección. Pivote la columna de la dirección a la posición deseada. Mueva la palanca (25) hacia abajo para trabar la columna de la dirección en posición. Siempre trabe la columna de la dirección antes de mover u operar la máquina.

Interruptor general (Si tiene)

Abra el compartimiento del motor en el lado derecho de la máquina. El interruptor general está ubicado en el lado derecho del compartimiento del motor, por encima de la batería.

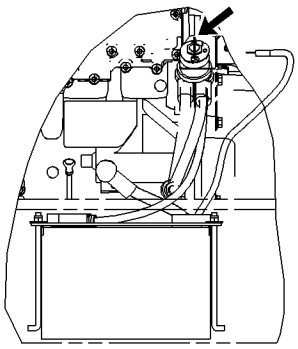


Ilustración 75 g00951966

Interruptor general

CONECTADO – Inserte la llave del interruptor general y gírela hacia la derecha para activar el sistema eléctrico. El interruptor tiene que estar en la posición CONECTADA antes de arrancar el motor.

DESCONECTADO – Gire la llave del interruptor general hacia la izquierda para desconectar el sistema eléctrico completo.

El interruptor general y el interruptor de arranque del motor cumplen funciones diferentes. Cuando se desconecta el interruptor general, todo el sistema eléctrico queda desactivado. Cuando sólo se desconecta el interruptor de arranque del motor, la batería permanece conectada al sistema eléctrico.

Cuando vaya a darle servicio al sistema eléctrico o a cualquier otro componente de la máquina, gire el interruptor general a la posición DESCONECTADA y quite la llave.

Cuando vaya a estacionar la máquina por un período de un mes o más, gire el interruptor general a la posición DESCONECTADA y quite la llave. Adopte este procedimiento para evitar las siguientes circunstancias:

- que se descargue la batería por un cortocircuito
- que se descargue la batería por componentes que queden activos
- que se descargue de la batería por causa del vandalismo

Nota: No se debe desconectar nunca el interruptor general cuando la máquina está funcionando.

Traba del cilindro de la pluma

⚠ ADVERTENCIA

Una pluma levantada puede caerse si falla un componente hidráulico.

El movimiento repentino de la pluma puede causar lesiones personales y mortales.

Quite la carga de la herramienta, retraiga la pluma e instala la traba del cilindro de la pluma o un soporte adecuado antes de trabajar debajo de una pluma levantada.

Cuando se está trabajando debajo de la pluma, es necesario instalar una traba del cilindro de la pluma en uno de los cilindros de la pluma.

Procedimientos de instalación y remoción

Instalación

1. Estacione la máquina. Retraiga y baje la pluma. Ponga el control de la transmisión en NEUTRAL. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.
2. Arranque el motor y levante la pluma a un ángulo de 20 grados aproximadamente. Pare el motor.

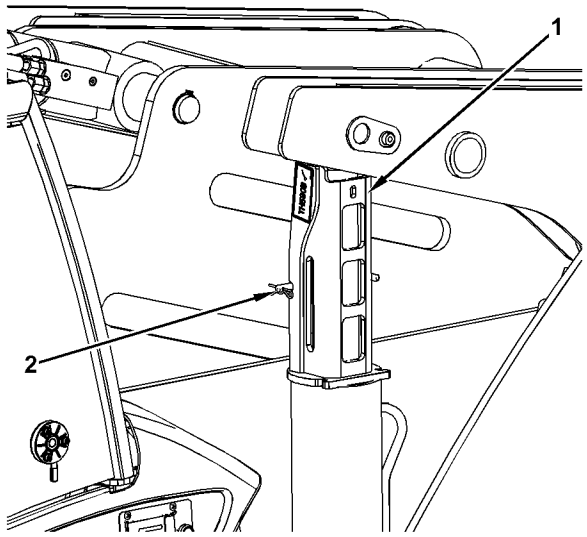


Ilustración 76 g01066075

3. Instale la traba (1) en el cilindro de la pluma. Asegure la traba (1) con el pasador (2) y la chaveta en posición.
4. Arranque el motor. Baje lentamente la pluma hasta que haya un espacio libre de 6 mm (0,25 pulg) entre el extremo de la traba (1) y el cilindro de la pluma.

ATENCION

No opere la pluma con la traba del cilindro de la pluma instalada. Si se opera la pluma con la traba del cilindro de la pluma instalada, se dañarán la traba del cilindro y el cilindro de la pluma.

5. Pare el motor. Quite la llave del interruptor de arranque. Coloque una etiqueta de “No Operar” o una etiqueta de advertencia similar en el control de palanca universal.

Remoción

1. Arranque el motor. Levante lentamente la pluma a un ángulo de 20 grados aproximadamente. Pare el motor.
2. Quite la chaveta y el pasador (2). Quite la traba del cilindro de la pluma (1).
3. Arranque el motor y baje la pluma completamente.

Este Espacio en blanco Intencionalmente Dejado De la Página

Este Espacio en blanco Intencionalmente Dejado De la Página

Este Espacio en blanco Intencionalmente Dejado De la Página

Este Espacio en blanco Intencionalmente Dejado De la Página

Información sobre operación

⚠ ADVERTENCIA

No opere ni trabaje en esta máquina, a menos que haya leído y comprendido las instrucciones y advertencias que se indican en el Manual de Operación y Mantenimiento. Si no se siguen estas instrucciones ni se presta atención a las advertencias se pueden sufrir lesiones graves o fatales. Pida a su distribuidor Caterpillar los manuales necesarios. El cuidado apropiado del equipo es su responsabilidad.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de electrocución! Mantenga la máquina y los accesorios a una distancia segura de fuentes de corriente eléctrica. Manténgase a una distancia de 3 m (10 pies) más el doble de la longitud del aislador del cable eléctrico. Lea y entienda las instrucciones y las advertencias contenidas en el Manual de Operación y Mantenimiento. Si no sigue las instrucciones o no hace caso de las advertencias, puede sufrir lesiones personales graves o mortales.

⚠ ADVERTENCIA

La inestabilidad de la máquina puede producir lesiones graves o mortales. Para asegurar la estabilidad durante la operación, se deben observar las condiciones siguientes.

Los neumáticos deben estar bien inflados y los neumáticos deben tener la cantidad correcta de lastre (si lo tiene).

La máquina debe estar horizontal.

No se debe operar nunca el interruptor de nivelación del bastidor cuando esté subida la pluma.

No se debe operar nunca el interruptor de nivelación del bastidor con los estabilizadores bajados.

No se deben operar nunca los interruptores de los estabilizadores cuando la pluma esté subida.

Se debe consultar la tabla de carga correcta para la herramienta instalada en la máquina. No se deben exceder nunca los pesos y centros de carga especificados.

No se debe mover nunca la máquina cuando la pluma esté subida por encima de la posición de transporte.

Use el control de nivelación del bastidor para nivelar la máquina en un terreno irregular. Utilice el indicador de nivel para verificar que el bastidor esté horizontal.

Nivele el bastidor antes de levantar una carga. Además, nivele el bastidor antes de bajar los estabilizadores. No opere nunca el control de nivelación del bastidor cuando haya levantado la pluma o después de que haya bajado los estabilizadores.

Use siempre la pluma para conectar la carga con la herramienta. No mueva la máquina para conectar la carga con la herramienta. Use siempre la pluma para colocar la carga con la herramienta. No mueva la máquina para colocar la carga con la herramienta. Use siempre la pluma para desconectar la carga de la herramienta. No mueva la máquina para desconectar la carga de la herramienta.

Opere la pluma suavemente para no dañar ni descolocar la carga.

No mueva la máquina con la pluma subida o extendida. Si es necesario cambiar la posición de la máquina, baje y retraiga primero la pluma.

Antes de subir o bajar los estabilizadores, la pluma debe estar completamente retraída y bajada a la posición de desplazamiento.

El interruptor neutralizador de la transmisión opera conjuntamente con el freno de servicio. El interruptor tiene que estar en la posición DESCONECTADA cuando se desplace por carretera.

No use la máquina para levantar cargas en tándem con otras máquinas. El peso combinado de la carga y la fuerza de la otra máquina pueden exceder la capacidad de la máquina. Esto puede hacer que se vuelque la máquina.

Asegúrese de que esté usando la tabla correcta de capacidad de carga de la máquina para la herramienta que está instalada. Asegúrese de que usa la tabla correcta de capacidad de carga de la máquina para operación sobre neumáticos o para operación con los estabilizadores. Asegúrese de entender la tabla de capacidad de carga de la máquina antes de intentar levantar una carga.

Esté siempre alerta por si se dan cambios de condiciones que puedan afectar la estabilidad de la máquina.

Si se extiende o se baja la pluma se aumenta el alcance de la carga. Esto disminuye la capacidad y la estabilidad de la máquina. Retraiga la pluma antes de bajarla.

Tenga cuidado cuando coloque o conecte una carga. Tenga cuidado cuando esté usando abrazaderas o cilindros. Además, tenga cuidado cuando esté usando un dispositivo que pueda perforar la carga. Asegúrese de que la operación se pueda completar sin empujar la carga fuera de la pila.

Nota: Vea la ubicación y operación de los controles de la máquina en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Controles del operador”.

1. Asegúrese de que no haya personal en la máquina ni cerca de la misma antes de mover la máquina. Mantenga la máquina controlada en todo momento.
2. Asegúrese de que las luces traseras estén en posición levantada para operar la máquina bajo condiciones de trabajo normales. Asegúrese de que las luces traseras estén en posición bajada para conducir la máquina en caminos públicos. Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Desplazamiento por carretera”.
3. Arranque la máquina.
4. Levante todas las herramientas bajadas para pasar por encima de cualquier obstáculo. Levante completamente los estabilizadores.

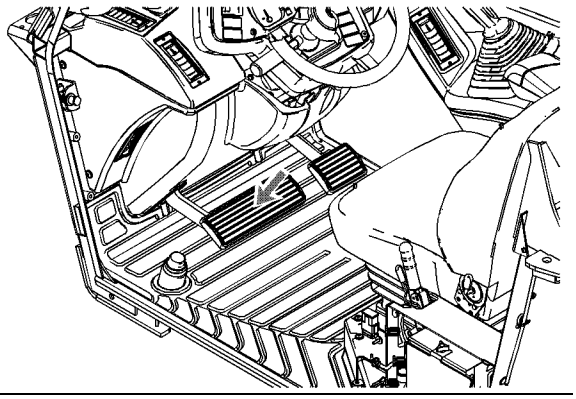


Ilustración 83 g01040816

5. Pise el control del freno de servicio para evitar que la máquina se mueva.

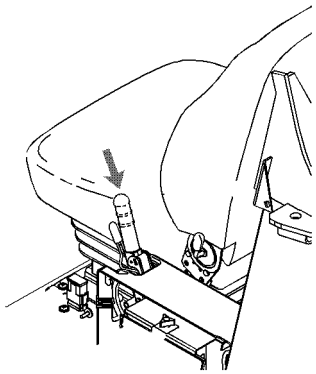


Ilustración 84 g01040761

6. Desconecte el freno de estacionamiento. El freno de estacionamiento tiene un interruptor de traba que evita que la máquina se mueva cuando el freno está conectado. La máquina no se moverá hacia adelante o hacia atrás cuando el freno de estacionamiento está conectado.

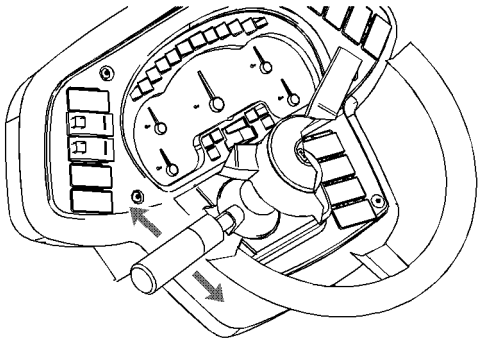


Ilustración 85 g01040788

7. Mueva el control de la transmisión a la posición AVANCE (F) o a la posición RETROCESO (R).
8. Gire el control de la transmisión hasta seleccionar la velocidad deseada de la transmisión.
9. Para mover la máquina, suelte el pedal del freno de servicio. Pise el control del acelerador.

Cambios de velocidad y de sentido de marcha

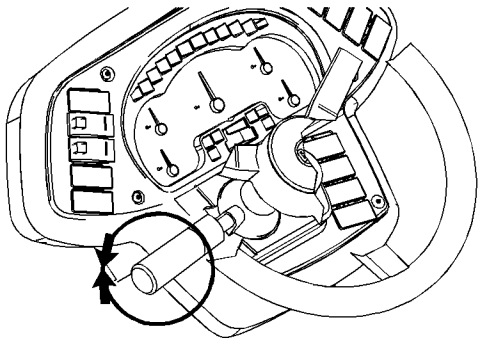


Ilustración 86 g01042565

Control de la transmisión

Comience a mover la máquina en primera o segunda. Para hacer un cambio ascendente, gire el control de la transmisión a la siguiente marcha superior. No es necesario soltar el control del acelerador. Para hacer un cambio descendente, gire el control de la transmisión a la siguiente marcha inferior. No omita marchas cuando haga cambios descendentes. Continúe cambiando de esta forma según sea necesario. Para evitar un exceso de velocidad del motor, no haga cambios descendentes si la velocidad del motor es alta. Vea información adicional en el tema “Control de la transmisión” en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Controles del operador”.

Controle la velocidad de la máquina para adaptarla a las condiciones. Tenga en cuenta las condiciones de la superficie, las condiciones atmosféricas y la carga.

ATENCION

Se pueden causar daños a la transmisión si se permite que la máquina se mueva en neutral. Se pueden causar también daños a la transmisión si se selecciona un cambio de sentido de marcha a una velocidad excesiva. No deje que la máquina se mueva a rueda libre. Seleccione un cambio de sentido de marcha en la transmisión solamente si la máquina está en primera y moviéndose a una velocidad de menos de 4 km/h (2,5 mph).

Nota: Estas máquinas no están equipadas con velocímetros. Antes de cambiar el sentido de marcha de la máquina de avance a retroceso o de retroceso a avance, detenga completamente la máquina.

Seleccione la marcha correcta antes de empezar a desplazarse cuesta abajo. Seleccione la velocidad de desplazamiento necesaria antes de empezar a desplazarse cuesta abajo. No haga cambios de marcha mientras esté bajando por una pendiente. Cuando vaya cuesta abajo, use la misma velocidad que usaría para ir cuesta arriba. No deje que el motor se sobreacelere cuando vaya cuesta abajo. Use el freno de servicio para evitar que el motor se sobreacelere cuando esté bajando una pendiente. Seleccione una marcha más baja antes de bajar otra vez por la misma pendiente.

Cuando se esté desplazando cuesta arriba, seleccione una marcha más baja cuando la velocidad del motor empiece a disminuir. Conduzca la máquina en la marcha que le permita mantener la velocidad necesaria. No deje que el convertidor de par patine ni que el motor se sobrecargue.

Acoplador rápido hidráulico

Su máquina puede estar equipada con un acoplador rápido hidráulico.

Las ilustraciones en el siguiente procedimiento muestran un carro portador equipado con horquillas. El procedimiento corresponde a todas las herramientas que tengan los mismos tipos de puntos de montaje.

Procedimiento de instalación

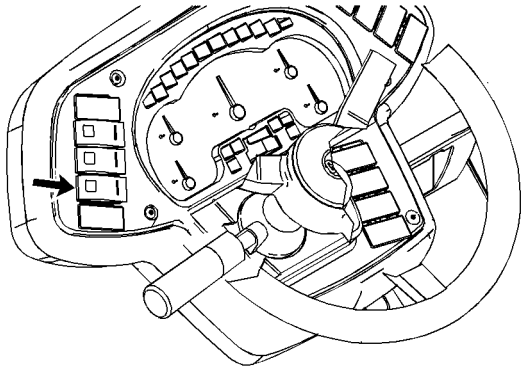


Ilustración 87 g01060075

1. Mueva la porción roja del interruptor del acoplador rápido hacia abajo y oprima la parte superior del interruptor. Sostenga la parte superior del interruptor hasta que se desconecten completamente los pasadores del acoplador rápido. Suelte el interruptor.

2. Baje y extienda la pluma unos 2 m (6,6 pies) aproximadamente, de modo que el acoplador rápido se pueda ver desde la cabina. Posicione el acoplador rápido en línea con el carro portador.

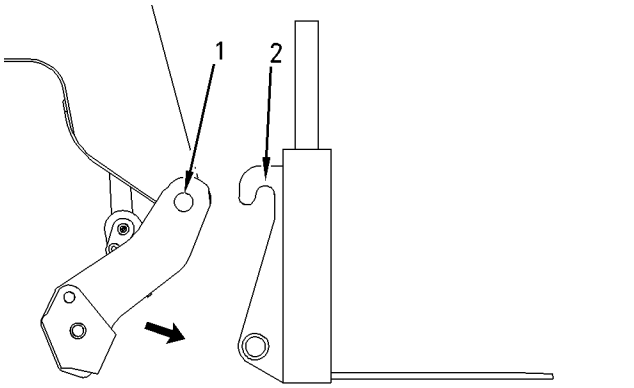


Ilustración 88 g00975380

3. Incline el acoplador rápido hacia adelante hasta que los tubos del acoplador rápido (1) queden por debajo del nivel de los ganchos (2).

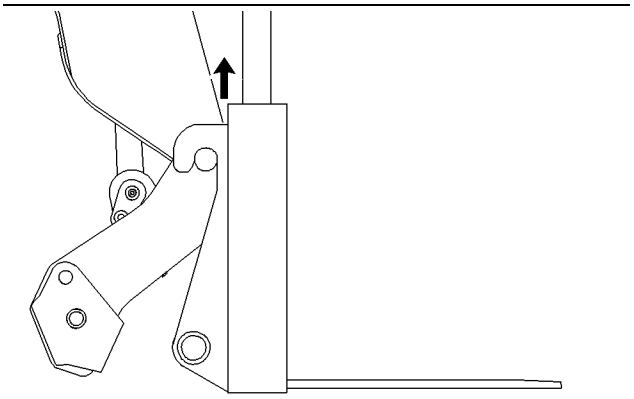


Ilustración 89 g00975278

4. Extienda lentamente la pluma hasta que los tubos del acoplador rápido toquen el portador. Levante la pluma hasta que los tubos del acoplador rápido queden sujetos con los ganchos.

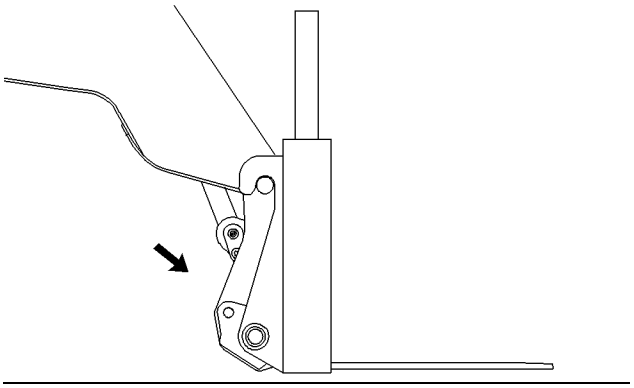


Ilustración 90 g00975332

5. Incline el acoplador rápido hacia atrás, hasta que la parte inferior del portador quede en contacto con el acoplador rápido.

6. Oprima y sostenga la parte inferior del interruptor del acoplador rápido para engranar los pasadores del acoplador rápido. Suelte el interruptor cuando los pasadores esté completamente engranados.

⚠ ADVERTENCIA

Si la herramienta está mal instalada se puede salir de la máquina durante la operación. Esto puede causar lesiones graves o mortales. No opere la máquina hasta que no exista una indicación positiva de que los pasadores del acoplador rápido estén completamente introducidos.

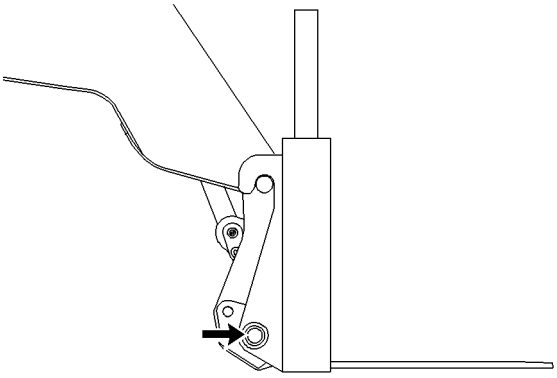


Ilustración 91 g00975388

Pasador izquierdo del acoplador rápido

7. Revise las posiciones de los pasadores en ambos lados del acoplador rápido. Ambos pasadores deben estar completamente conectados. Baje la pluma hasta que se presione el portador contra el suelo. Retroceda lentamente la máquina. A medida que la máquina empieza a moverse, vea si hay movimiento entre el portador y el acoplador rápido. Si hay movimiento, los pasadores del acoplador rápido no están instalados correctamente. No opere la máquina a menos que los pasadores del acoplador rápido estén completamente conectados a través del acoplador rápido y el portador.

8. Si tiene, instale las tuberías hidráulicas del portador en la válvula de reparto.

Procedimiento de remoción

1. Incline hacia atrás el acoplador rápido. Baje y extienda la pluma unos 2 m (6,6 pies) aproximadamente, de modo que el acoplador rápido se pueda ver desde la cabina.

2. Si tiene, desconecte las tuberías hidráulicas del accesorio de la válvula de reparto.

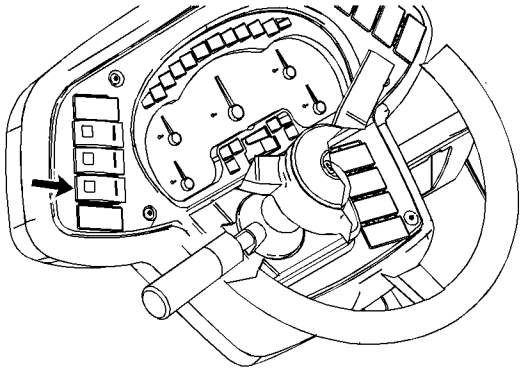


Ilustración 92 g01060075

3. Mueva la porción roja del interruptor del acoplador rápido hacia abajo y oprima la parte superior del interruptor. Sostenga la parte superior del interruptor hasta que se desconecten completamente los pasadores del acoplador rápido. Suelte el interruptor.

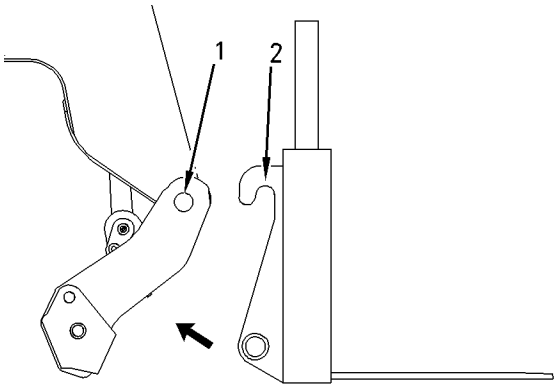


Ilustración 93 g00975363

4. Baje la pluma e incline el acoplador rápido hacia adelante hasta que el carro portador quede en el suelo. Si es necesario, bloquee el carro portador para evitar que éste se mueva al desconectarlo del acoplador rápido. Baje la pluma hasta que las tuberías (1) se desenganchen de los ganchos (2). Retraiga la pluma hasta que el acoplador rápido se separe del carro portador.

Acoplador rápido manual

Su máquina puede estar equipada con un acoplador rápido manual.

Las ilustraciones en el siguiente procedimiento muestran un carro portador equipado con horquillas. El procedimiento corresponde a todas las herramientas que tengan los mismos tipos de puntos de montaje.

Procedimiento de instalación

1. Baje y extienda la pluma unos 2 m (6,6 pies) aproximadamente, de modo que el acoplador rápido se pueda ver desde la cabina. Posicione el acoplador rápido en línea con el carro portador.

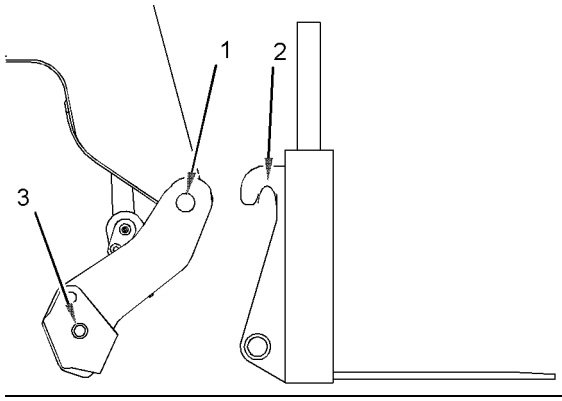


Ilustración 94 g01060117

2. Quite el broche retenedor del pasador (3). Saque el pasador.

3. Incline el acoplador rápido hacia adelante hasta que los tubos del acoplador rápido (1) queden por debajo del nivel de los ganchos (2).

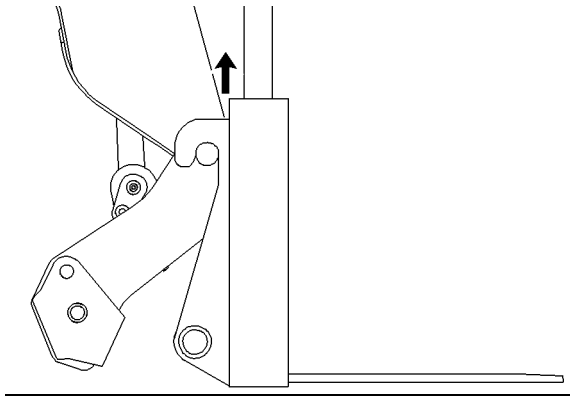


Ilustración 95 g00975278

4. Extienda lentamente la pluma hasta que los tubos del acoplador rápido hagan contacto con el portador. Levante la pluma hasta que los tubos del acoplador rápido queden sujetos con los ganchos.

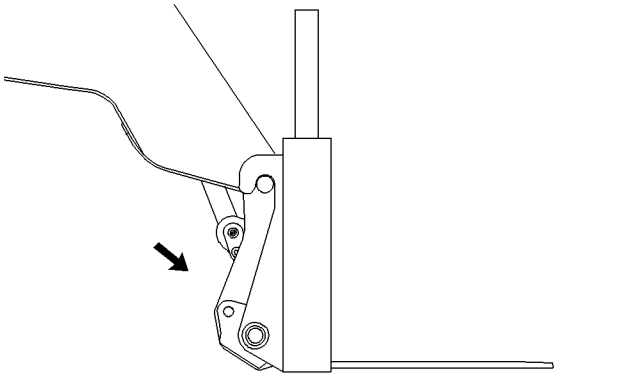


Ilustración 96 g00975332

5. Incline el acoplador rápido hacia atrás, hasta que la parte inferior del portador quede en contacto con el acoplador rápido.

6. Instale el pasador (3) y el broche retenedor.

7. Instale las mangueras hidráulicas auxiliares o los cables de control en la máquina (si tiene).

Procedimiento de remoción

1. Extienda la pluma unos 2 m (6,6 pies) de modo que el carro portador esté apenas separado del suelo y sea visible desde la cabina. Incline hacia atrás el acoplador rápido. Desconecte las tuberías hidráulicas o los cables del portador desde el cabezal de la pluma (si tiene).

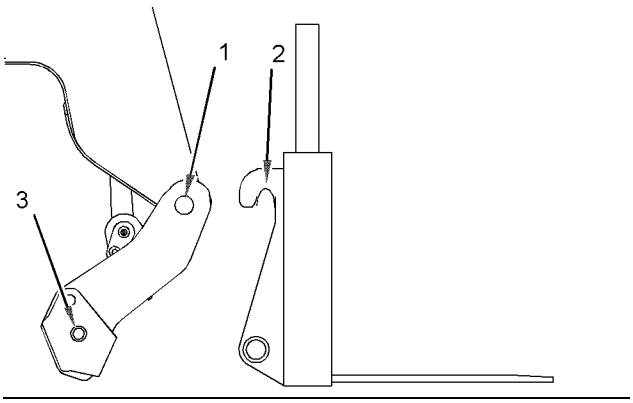


Ilustración 97 g01060117

2. Quite el pasador de retención y quite el pasador (3).

3. Baje la pluma e incline el acoplador rápido hacia adelante hasta que el carro portador quede en el suelo. Si es necesario, bloquee el carro portador para evitar que éste se mueva al desconectarlo del acoplador rápido. Baje la pluma hasta que las tuberías (1) se desenganchen de los ganchos (2).

4. Retraiga la pluma hasta que el acoplador rápido se separe del carro portador.

5. Instale el pasador en el acoplador.

Uso de herramientas

ATENCION
Cuando se adaptan ciertas herramientas, éstas pueden hacer contacto con los neumáticos o guardafangos delanteros. Esto se puede producir cuando la pluma esté retraída y se haya girado completamente la herramienta hacia adelante. Compruebe siempre si existe interferencia al operar por primera vez una herramienta nueva.

Se debe retraer completamente la pluma cuando se use una hoja para nivelar o raspar. Opere con la parte inferior de la hoja paralela al suelo.

Algunos cucharones aprobados por Caterpillar se incluyen como herramientas para Manipuladores Telescópicos. Vea la tabla de carga correcta para la herramienta que esté instalada y no exceda nunca los pesos y centros de carga que se especifican en las tablas de carga. Cuando se cargue un cucharón, se debe retraer completamente la pluma. Si se extiende la pluma, se aumenta el alcance de la carga, lo que reducirá la estabilidad en avance de la máquina.

ATENCION
Para evitar causar daños a la pluma en operaciones de excavación y/o de nivelación hacia atrás, mantenga la pluma completamente retraída.

Tome material de las pilas de forma que no socave la pila o produzca un voladizo.

Manipulación y apilamiento de cargas

Las ilustraciones siguientes muestran una máquina equipada con un portahorquillas de herramientas. El portahorquillas de herramientas es un ejemplo de una herramienta que puede estar montada en el acoplador rápido.

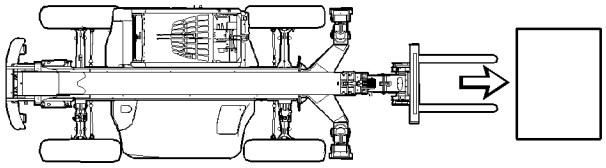


Ilustración 98 g00832849

1. Hay que colocar la máquina perpendicular a la carga que se desea mover. Avance lentamente hacia la carga con la pluma en la posición de desplazamiento, y acérquese a ella tanto como sea posible.
2. Conecte el freno de estacionamiento y mueva el control de la transmisión a la posición NEUTRAL.
3. Si es necesario, ponga el bastidor en posición horizontal antes de levantar la pluma o antes de conectar la carga. **No nivele el bastidor cuando la pluma ya esté levantada.**

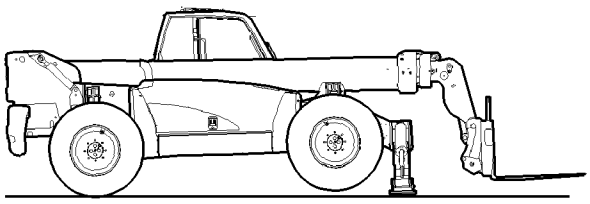


Ilustración 99 g00832850

4. Si está operando con estabilizadores, baje los estabilizadores hasta que los neumáticos delanteros se separen del suelo y el bastidor quede horizontal.

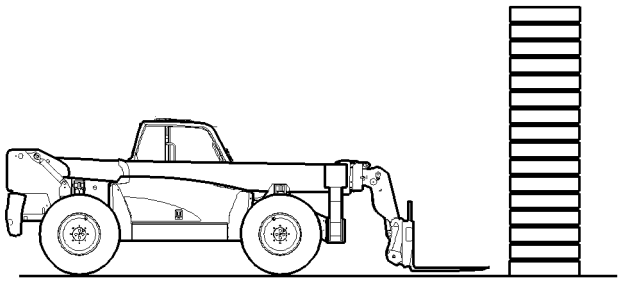


Ilustración 100 g00832851

5. Incline el acoplador rápido hasta que las horquillas estén horizontales. La máquina está equipada con un sistema automático para mantener el acoplador rápido en el ángulo seleccionado cuando la pluma esté subida o bajada.

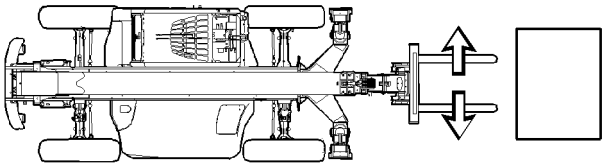


Ilustración 101 g00832852

6. Asegúrese de que las horquillas queden separadas tanto como sea posible. Esto aumenta la estabilidad de la carga.

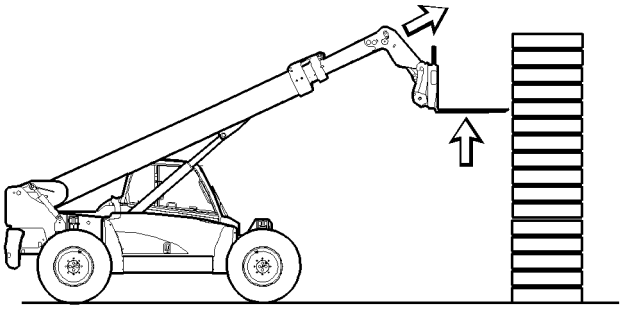


Ilustración 102 g00832853

7. Levante y extienda la pluma. Las horquillas deben estar alineadas con los bolsillos de la carga a mover.

8. Utilice la tabla de carga para evaluar la carga que se desea mover. La tabla de carga tiene que indicar que la carga deseada está dentro de la capacidad de la máquina. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Tablas de carga”.

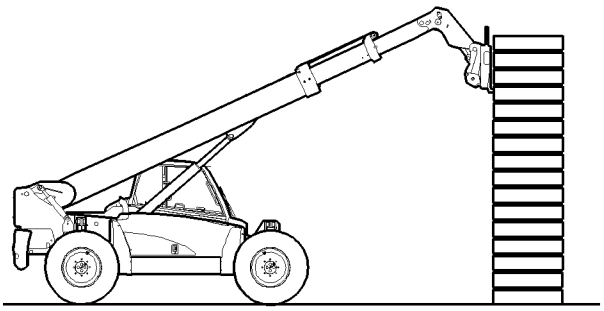


Ilustración 103 g00832854

9. Extienda y baje la pluma. Las horquillas tienen que entrar limpiamente en los bolsillos de la carga. Las horquillas tienen que engancharse por completo en los bolsillos de la carga. Tenga mucho cuidado de no desalojar la carga.

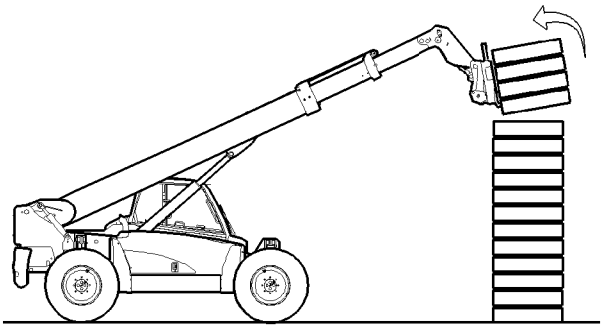


Ilustración 104 g00832856

10. Levante la carga cuidadosamente. Cuando esté seguro de que la máquina sea estable, incline el acoplador rápido hacia atrás para levantar la carga. Si no está seguro de que la máquina sea estable, incline el acoplador rápido hacia adelante para bajar la carga. No prosiga con el trabajo. Cambie la posición de la máquina para acortar la distancia de alcance antes de volver a tratar de levantar la carga.

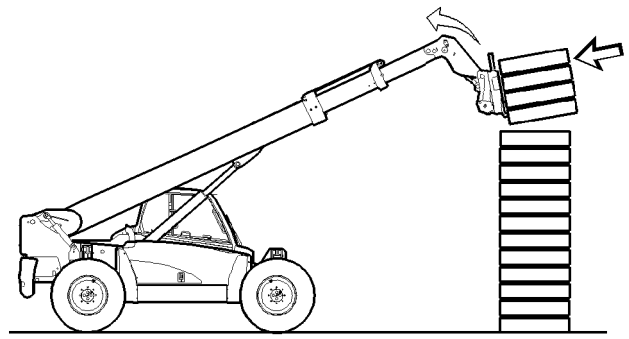


Ilustración 105 g00832857

11. Utilice el control de palanca universal para separar la carga de la pila.

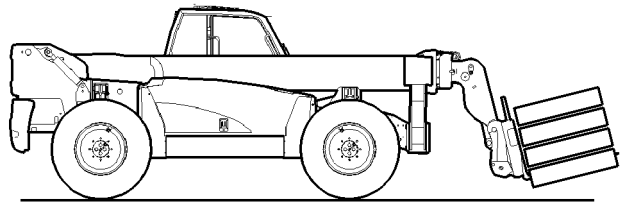


Ilustración 106 g00832858

12. Retraiga la pluma y baje la carga a la posición de desplazamiento antes de mover la máquina o de levantar los estabilizadores. Si es necesario, ponga el bastidor en posición horizontal. Antes de retroceder, cerciórese de que la zona detrás de la máquina esté libre de personal y de obstáculos.

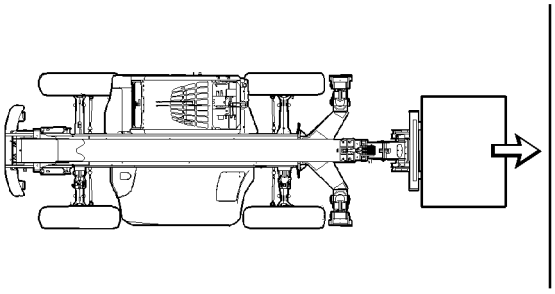


Ilustración 107 g00832859

13. Aproxímese lentamente al punto de destino. Posicione la máquina perpendicular al punto de destino. Acérquese en todo lo posible al lugar donde quiere colocar la carga. Conecte el freno de estacionamiento y ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL. Si es necesario, ponga el bastidor en posición horizontal. **No nivele el bastidor cuando la pluma ya esté levantada.**

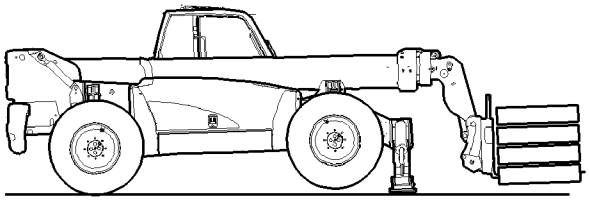


Ilustración 108 g00832860

14. Si está operando con estabilizadores, baje los estabilizadores hasta que los neumáticos delanteros se separen del suelo.

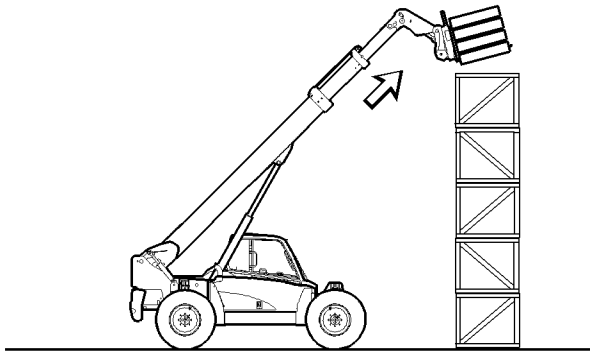


Ilustración 109 g00832861

15. Levante y extienda la pluma hasta que la carga esté directamente sobre la posición en que se quiere colocar. No exceda el ángulo máximo ni la longitud máxima de la pluma. Utilice la tabla de carga para determinar el ángulo máximo y la longitud máxima de la pluma.

Proceda con cuidado cuando se aproxime el ángulo máximo y/o a la extensión indicada en la tabla de carga. Si no está seguro de que la máquina está estable, retraiga la pluma. Baje la carga a la posición de desplazamiento. Acerque la máquina a la posición de colocación de la carga. Si la máquina no se puede acercar más a la posición de colocación de la carga, dicha posición está fuera de la capacidad de la máquina. La carga no se puede colocar en la posición deseada.

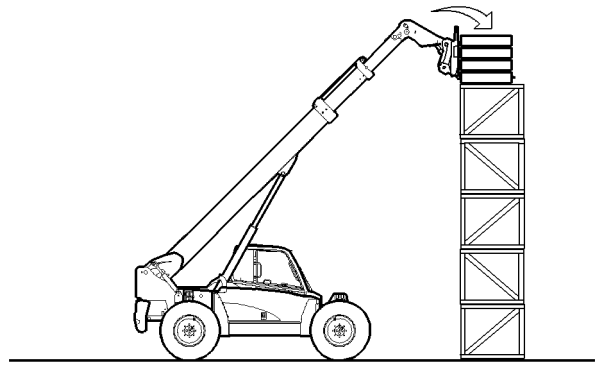


Ilustración 110 g00832862

16. Incline el acoplador rápido hacia adelante hasta que la carga esté horizontal. Baje y deposite la carga en su lugar.

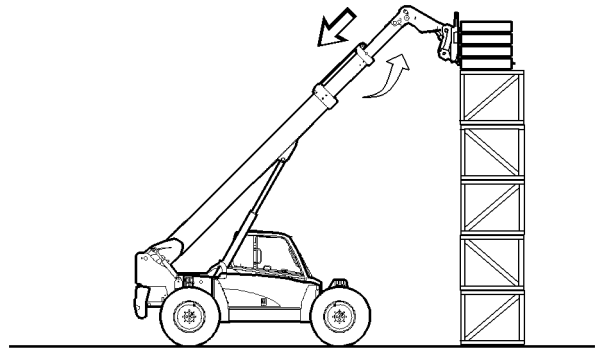


Ilustración 111 g00832863

17. Asegúrese de que la carga esté correctamente colocada y estable. Utilice el control de palanca universal para levantar la pluma y retraerla de forma tal que pueda sacar limpiamente las horquillas de la carga. No saque la horquilla haciendo retroceder la máquina.

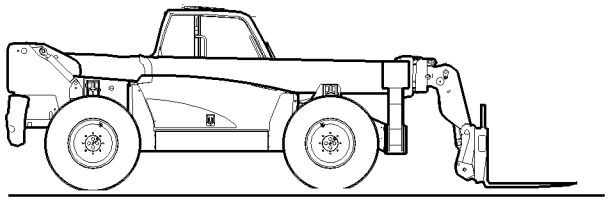


Ilustración 112 g00832864

18. Retraiga y baje la pluma a la posición de desplazamiento antes de mover la máquina o de levantar los estabilizadores.

Herramientas

Normas generales de operación

⚠ ADVERTENCIA

El uso de herramientas no aprobadas en las máquinas Telehandler puede producir lesiones graves o mortales.

Antes de instalar una herramienta en esta máquina, asegúrese de que esté aprobada por Caterpillar y de que haya instalada en la cabina de la máquina una tabla de carga Caterpillar que abarque su uso.

ATENCION

Cuando se adaptan ciertas herramientas, éstas pueden hacer contacto con los neumáticos o guardafangos delanteros. Esto se puede producir cuando la pluma esté retraída y se haya girado completamente la herramienta hacia adelante. Compruebe siempre si existe interferencia al operar por primera vez una herramienta nueva.

ATENCION

Cuando se instalan algunas herramientas, pueden hacer contacto con los estabilizadores. Esta interferencia puede ocurrir cuando se retrae la pluma mientras que la herramienta está completamente girada hacia adelante. Compruebe siempre si hay interferencias al operar por primera vez una herramienta nueva.

Desplácese con la herramienta bajada lo máximo posible dejando un espacio libre adecuado sobre el suelo. Desplácese con la pluma completamente retraída de modo que tenga buena visibilidad y la máquina tenga buena estabilidad.

Mantenga tracción evitando aplicar presión excesiva hacia abajo sobre la herramienta de trabajo.

Cuando la máquina esté operando en una pendiente, coloque el extremo más pesado de la máquina en la parte más elevada de la pendiente.

Asegúrese de que la herramienta de trabajo que se usa sea apropiada para el trabajo que se realiza. Si excede los límites operacionales de la máquina reducirá su duración. Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Herramientas aprobadas”.

Conexiones hidráulicas auxiliares

Hay muchos tipos de herramientas de distintos fabricantes que se pueden instalar en esta máquina. Caterpillar no puede anticipar todos los tipos posibles de herramienta y todos los usos que se pueden encontrar. Siga las pautas y las instrucciones del fabricante cuando instale o cuando opere una herramienta. Si tiene dudas, consulte a su distribuidor Caterpillar. Su distribuidor Caterpillar le puede proporcionar información adicional sobre la instalación apropiada y el uso de herramientas específicas.

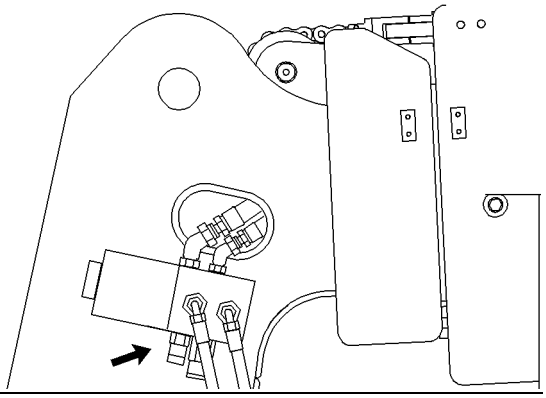


Ilustración 113 g00975155

En las máquinas estándar hay instalada una sola válvula de reparto con dos desconexiones rápidas. La válvula de reparto permite que el operador dirija aceite hidráulico a la función del acoplador rápido hidráulico o a la herramienta.

Nota: Es posible que la válvula eléctrica de reparto no esté instalada en algunas configuraciones. Consulte a su distribuidor Caterpillar para la instalación de los puntos de conexión para el servicio hidráulico auxiliar con acopladores rápidos manuales.

Nota: Una válvula doble de reparto se instala como una opción.

Vea información más detallada sobre cómo operar la pluma y las herramientas en el tema “Control de palanca universal” en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Controles del operador”.

Conectar una herramienta

Para instalar las herramientas, vea los procedimientos que se describen en el tema “Acoplador rápido” en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Información sobre operación”.

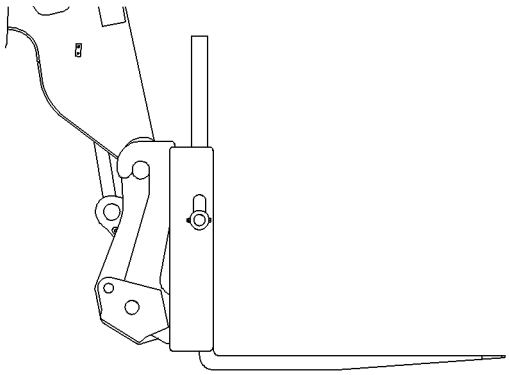
Cuando conecte herramientas que requieran conexiones hidráulicas, extienda la pluma aproximadamente 1 m (3 pies) después de instalar la herramienta en el acoplador rápido. Es necesario este espacio adicional para conectar las mangueras auxiliares.

1. Posicione la máquina. Apoye el acoplador rápido o la herramienta en el suelo.
2. Conecte el freno de estacionamiento. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y pare el motor.
3. Los controles hidráulicos deben estar en la posición FIJA. Los controles hidráulicos regresan a la posición FIJA al soltarlos.
4. Inspeccione cuidadosamente las mangueras hidráulicas y los tubos en la herramienta para ver si hay señales de daños. Las mangueras o los tubos hidráulicos no deben tener los siguientes defectos: cortes, abrasiones, abultamientos, doblamientos y abolladuras. No use ninguna herramienta a menos que las mangueras hidráulicas y los tubos estén en buenas condiciones.
5. Conecte las conexiones de desconexión rápida en la herramienta a las conexiones de desconexión rápida en la máquina. Asegúrese de que las conexiones de desconexión rápida estén conectadas correctamente. Los anillos de traba deben estar completamente conectados y bien sujetos.

Desconectar una herramienta

1. La herramienta debe estar apoyada en el suelo. Si es necesario, soporte la herramienta en bloques.
2. Conecte el freno de estacionamiento. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y pare el motor. Ponga todos los controles hidráulicos en la posición FIJA.
3. Limpie las conexiones de desconexión rápida. Tire de los anillos de traba para desconectar las conexiones de desconexión rápida. Instale tapas de protección en las conexiones de desconexión rápida en la máquina y en la herramienta.

Portahorquillas y horquillas



g00974120

Ilustración 114

Portahorquillas y horquillas típicos

Todos los portahorquillas aprobados por Caterpillar usados en estas máquinas pueden instalarse directamente en el acoplador rápido.

Todos los portahorquillas están diseñados con respaldos para soportar la carga. Las versiones anchas se deben usar como soporte adicional cuando se manipulen cargas grandes.

Horquillas

⚠ ADVERTENCIA

Existe peligro de aplastamiento al bajar la pluma o si se cae la carga. Manténgase alejado de la pluma cuando la máquina está funcionando. Si no se mantiene alejado de la pluma. puede sufrir lesiones personales o mortales.

⚠ ADVERTENCIA

Si no se respetan los límites de carga establecidos para la máquina, se pueden causar lesiones personales o daños a los accesorios.

Revise la clasificación de carga de cada accesorio antes de utilizarlo. Haga los ajustes necesarios a la carga nominal de la máquina.

⚠ 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.

Vea el tema “Manipulación y apilamiento de la carga” en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Información sobre operación”.

Uso correcto de las horquillas

- Coloque siempre las horquillas en los bolsillos de levantamiento antes de levantar una carga.
- Coloque siempre la carga sobre las horquillas de modo que el peso de la carga esté distribuido uniformemente.
- Levante la carga solamente si está dentro de la capacidad de carga que se muestra en la tabla de carga. La tabla de carga se encuentra en el tablero de instrumentos de la máquina.

Uso incorrecto de las horquillas

No use las horquillas para ninguna de las operaciones siguientes:

- Empujar o arrastrar la carga
- Excavar objetos incrustados en el suelo
- Conectar cadenas o eslingas
- Levantar una carga con una horquilla solamente

Las horquillas que se han usado para una de estas aplicaciones se deben quitar de la máquina. Se deben destruir esas horquillas.

Nota: Las eslingas y las cadenas se deben usar con un gancho de levantamiento.

Cucharones

ATENCION
Cuando se usa un cucharón para explanar o para limpiar un sitio de trabajo, mantenga la superficie inferior paralela al suelo. De esta forma se evitarán daños al borde delantero de la cuchilla del cucharón. Mantenga la tracción de la máquina evitando aplicar una fuerza descendente excesiva sobre el cucharón. Mantenga la extensión de la pluma a un mínimo para evitar que la pluma se tuerza.

Use un cucharón adecuado para el trabajo.

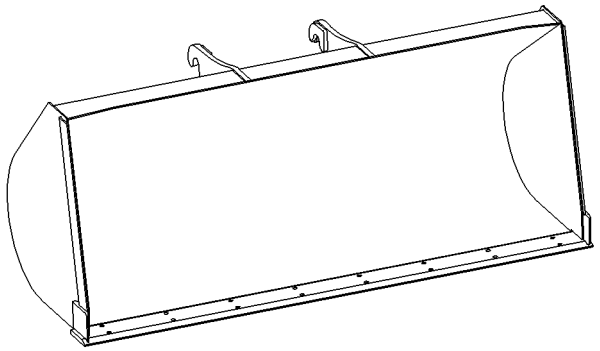


Ilustración 115 g00974741
Cucharón típico

Los cucharones usados en aplicaciones pesadas están equipados con una cuchilla. Los cucharones de uso general se usan para excavar y manipular materiales. Entre los materiales típicos se encuentran tierra, arena, cemento y agregados.

Cucharones de usos múltiples

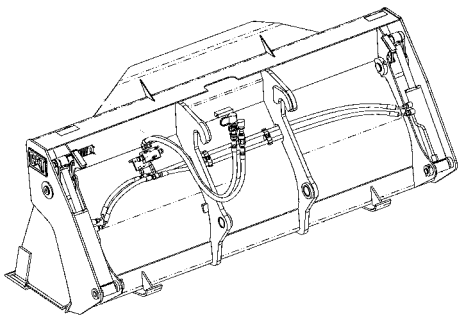


Ilustración 116 g01037342
Cucharón típico de usos múltiples

Los cucharones de usos múltiples están equipados con una cuchilla. Los cucharones de uso múltiple están equipados con cilindros hidráulicos que deben estar conectados al sistema hidráulico de la máquina. Las mandíbulas del cucharón agarran la carga. Estos cucharones se utilizan en operaciones de eliminación de capas estériles.

Para la máxima visibilidad del operador, desplácese con el cucharón cerca del suelo.

Instale el cucharón que es apropiado para la tarea deseada. Instale la plancha de desgaste correcta.

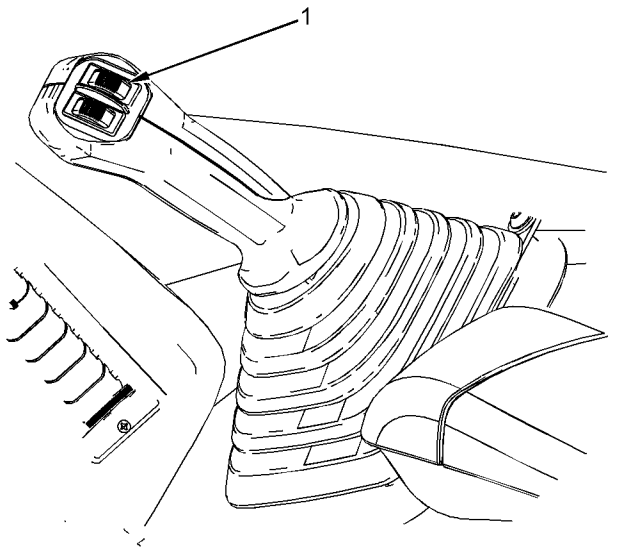


Ilustración 117 g01079924

Mueva la ruedecilla (1) hacia adelante para abrir el garfio. Mueva la ruedecilla (1) hacia atrás para cerrar el garfio. Vea información completa en el tema “Control de palanca universal” en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Controles del operador”.

Extensión de la pluma

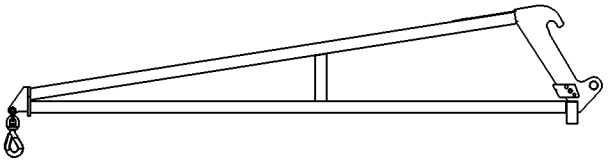


Ilustración 118 g00974780

La extensión de la pluma sirve para aplicaciones en que se requiera un alcance o altura adicional necesaria para colocar cargas ligeras tales como soportes para techos.

Consulte la tabla de carga correcta y no exceda las capacidades de la máquina.

Use sólo los equipos de levantamiento aprobados con un certificado actual de capacidad de servicio cuando conecte una carga a una extensión de la pluma. El uso de eslingas cortas evitará la oscilación excesiva de la carga.

Antes de levantar la carga, coloque el punto de levantamiento en la extensión de la pluma directamente por encima del punto de levantamiento de la carga. De no seguir este procedimiento, la carga puede girar al levantarse. Se pueden producir lesiones personales o daños en las estructuras y materiales circundantes.

Las temperaturas extremadamente frías pueden hacer que se congele una carga en el suelo. Suelte la carga antes de intentar levantarla. De no hacer esto se puede afectar la estabilidad de la máquina cuando se intente levantarla.

Use cuerdaguías para controlar las cargas que requieran una colocación precisa.

Cuando se levante una carga y se extienda y se levante la pluma, la pluma se combará bajo el peso de la carga. Esto surte el efecto de alejar la carga de la máquina al levantarse. Tenga en cuenta esta comba.

Maniobre la carga hasta colocarla usando las funciones de la pluma. No use el acoplador rápido para colocar la carga cuando la prolongación de la pluma esté instalada.

El operador debe permanecer en los controles de la máquina cuando se suspenda una carga de la extensión de la pluma.

Gancho de levantamiento

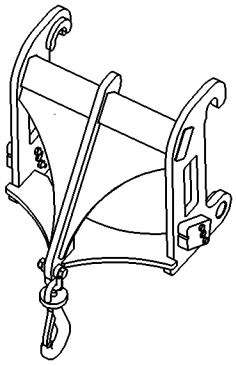


Ilustración 119 g00974785

Antes de levantar la carga, coloque el punto de levantamiento en el gancho de levantamiento directamente por encima del punto de levantamiento de la carga. De no seguir este procedimiento, la carga puede girar al levantarse. Se pueden producir lesiones personales o daños en las estructuras y materiales circundantes.

Brazo para manejo de materiales

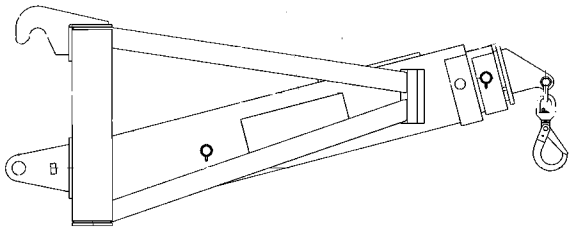


Ilustración 120 g01037376

Consulte la tabla de carga correcta y no exceda las capacidades de la máquina.

Cuando conecte una carga a un brazo para manejo de materiales, utilice solamente el equipo de levantamiento aprobado con un certificado de utilización actualizado. El uso de eslingas cortas evitará la oscilación excesiva de la carga.

Antes de levantar la carga, coloque el punto de levantamiento en el brazo para manejo de materiales directamente encima del punto de levantamiento en la carga. De no seguir este procedimiento, la carga puede girar al levantarse. Se pueden producir lesiones personales o daños en las estructuras y materiales circundantes.

Las temperaturas extremadamente frías pueden hacer que se congele una carga en el suelo. Suelte la carga antes de intentar levantarla. De no hacer esto se puede afectar la estabilidad de la máquina cuando se intente levantarla.

Use cuerdaguías para controlar las cargas que requieran una colocación precisa.

Cuando se levante una carga y se extienda y se levante la pluma, la pluma se combará bajo el peso de la carga. Esto surte el efecto de alejar la carga de la máquina al levantarse. Tenga en cuenta esta comba.

Maniobre la carga hasta colocarla usando las funciones de la pluma. No use el acoplador rápido para colocar la carga cuando el brazo para manejo de materiales esté instalado.

Tolva

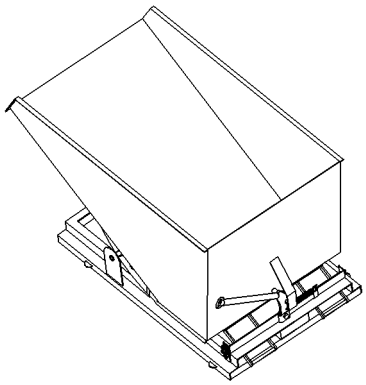


Ilustración 121 g00974787

Recogida de la tolva

Alinee la máquina con la tolva. Extienda y baje la pluma. Las horquillas deben entrar limpiamente en las cavidades de la tolva. Las horquillas deben estar completamente enganchadas en las cavidades de la tolva.

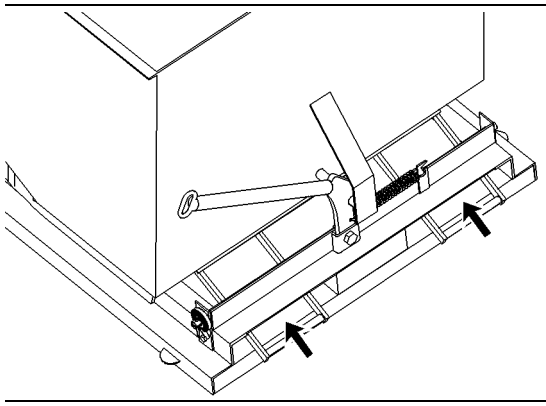


Ilustración 122 g00974805

Cuando las horquillas están conectadas completamente, una barra que se carga por resorte trabará las horquillas en posición. Cerciórese de que las horquillas estén bien trabadas antes de subir la tolva.

Antes de levantar la tolva, asegúrese de que el pestillo para la palanca de disparo esté firmemente conectado.

Levante la tolva. Incline ligeramente el acoplador rápido hacia atrás para sujetar mejor la tolva. Desplácese con la pluma completamente retraída de modo que tenga buena visibilidad y la máquina tenga buena estabilidad.

Descarga de la tolva

Desplace la máquina al área de trabajo. Detenga la máquina y conecte el freno de estacionamiento. Baje la tolva.

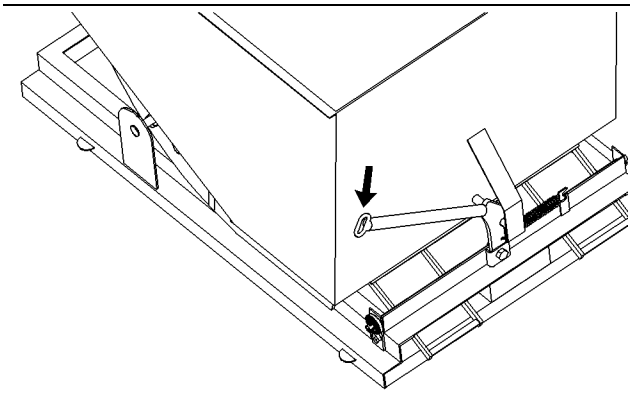


Ilustración 123 g00974801

Tire hacia abajo de la palanca de desenganche.

La tolva se inclinará hacia adelante y se descargará el material.

Para quitar la tolva, bájela al suelo. La barra que sujeta las horquillas en posición se desconectará automáticamente cuando la tolva se coloca en el suelo. Retire las horquillas de las cavidades retrayendo la pluma.

Cepillo

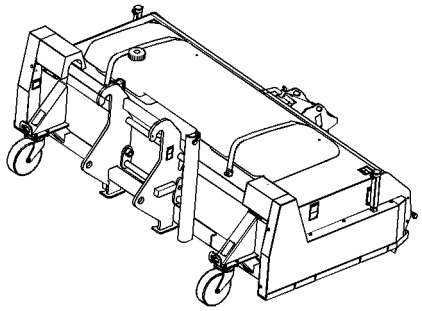


Ilustración 124 g01015331

Refiera al manual de reparaciones correcto para más información.

Sistema monitor

Indicadores de alerta

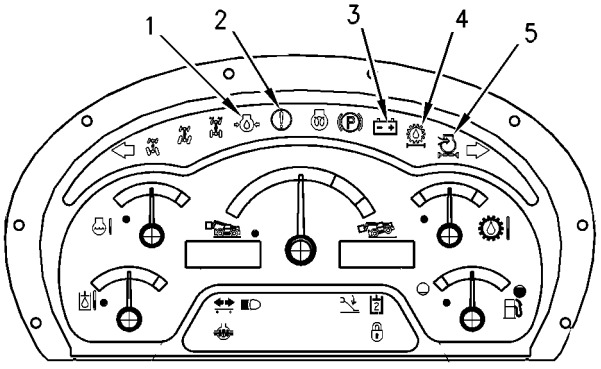


Ilustración 125 g01002552

Presión de aceite del motor (1) – Este indicador se ilumina cuando la presión de aceite del motor está baja.

Luz de acción (2) – Este indicador se ilumina cuando ocurre una avería que es una advertencia de categoría 2 o más alta. Si se enciende la luz, la máquina necesita servicio pronto. El color de esta luz puede ser ámbar o rojo. Una alarma sonora puede sonar también cuando se enciende esta luz indicadora.

Cuando ocurre una advertencia de categoría 2, la luz de acción destella con color rojo y no suena la alarma sonora. Para evitar daños graves a los componentes, el operador debe cambiar la operación de la máquina o debe realizar mantenimiento a la máquina.

Cuando ocurre una categoría de advertencia 2S, la luz de acción destella con color rojo y suena una alarma sonora constante. Para evitar daños graves a los componentes, el operador debe cambiar la operación de la máquina.

Cuando ocurre una advertencia de categoría 3, la luz de acción destella con color rojo y suena una alarma sonora intermitente. Para evitar lesiones personales y daños graves a los componentes, el operador debe realizar una parada segura del motor.

Cuando la máquina se ha configurado sin designación de modelo, la luz indicadora (2) destella con color ámbar y no suena la alarma sonora. Esta condición no registrará un código de error.

Cuando el enlace de datos no está comunicando con la unidad de visualización, la luz indicadora (2) destella con color ámbar y no suena la alarma sonora. Esta condición registrará un código de error.



Estado de la batería (3) – Este indicador se ilumina cuando la batería no está recibiendo carga del alternador.



Filtro del aceite hidráulico y de la transmisión combinado (4) – Este indicador se ilumina cuando es necesario reemplazar el filtro del aceite de la transmisión.



Filtro de aire del motor (5) – Este indicador se ilumina cuando es necesario reemplazar el filtro de aire del motor.

Indicadores

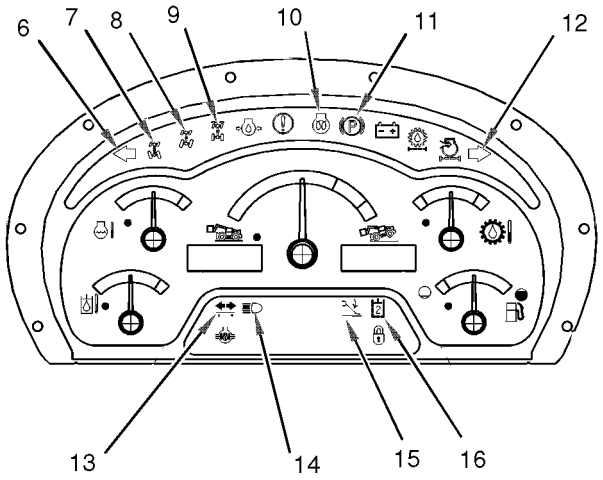


Ilustración 126 g01014331



Señal de giro a la izquierda (6) – Este indicador destella cuando se activa la señal de giro a la izquierda.



Dirección circular (7) – Este indicador se ilumina cuando se selecciona la modalidad de dirección circular.



Dirección acodillada (8) – Este indicador se ilumina cuando se selecciona la modalidad de dirección acodillada.



Dirección de dos ruedas (9) – Este indicador se ilumina cuando se selecciona la modalidad de dirección de dos ruedas.



Auxiliar de arranque del motor (10) – Este indicador se ilumina cuando se activa el auxiliar de arranque del motor.



Indicador del freno de estacionamiento (11) – Este indicador se ilumina cuando se conecta el freno de estacionamiento.



Señal de giro a la derecha (12) – Este indicador destella cuando se activa la señal de giro a la derecha.



Señales de giro de la unidad de remolque (13) – Este indicador destella cuando está operando una de las señales de giro de la unidad de remolque.

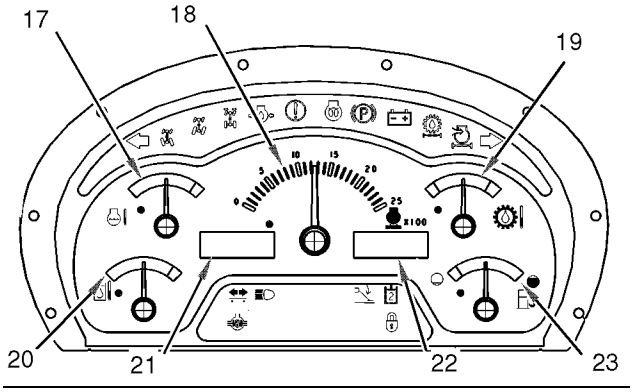
Luces altas (14) – Este indicador se ilumina cuando se activan los faros de luces altas.

Estabilizadores (15) – Esta luz indica que los estabilizadores están bajados.

Auxiliar hidráulico 2 (16) – Esta luz indica que se han energizado los solenoides en la válvula de reparto para desviar flujo de aceite al segundo circuito auxiliar.

Medidores

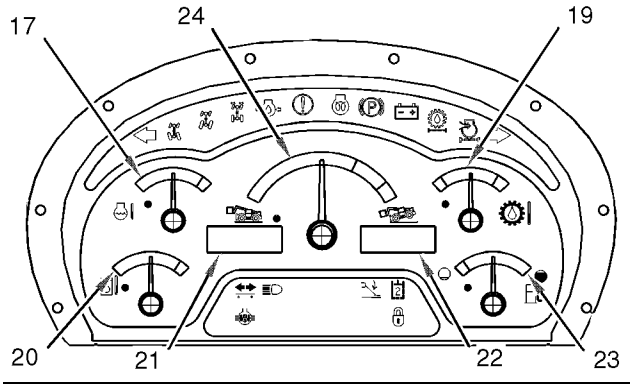
Estos medidores se utilizar para ayudar a vigilar las tendencias o los cambios en el funcionamiento de la máquina.



g01014333

Ilustración 127

Tablero con tacómetro



g01014335

Ilustración 128

Tablero con indicador de estabilidad longitudinal

Temperatura del refrigerante del motor (17) – Este medidor indica la temperatura del refrigerante del motor. La zona verde indica que la temperatura del refrigerante del motor es normal. La zona roja indica que el refrigerante del motor se está recalentando. Si el medidor indica recalentamiento, pare el motor. Investigue la causa. Revise el nivel del refrigerante. Compruebe que la correa de mando del ventilador no esté rota ni floja. Compruebe que las aletas del radiador estén limpias.

Tacómetro (18) – Este medidor, si tiene, indica la velocidad del motor en revoluciones por minuto. Vea la ilustración 127.

Temperatura del aceite del convertidor de par (19) – Este medidor indica la temperatura del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico después de que el aceite ha atravesado el convertidor de par. La zona verde indica que la temperatura del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico es normal. La zona roja indica que la temperatura del aceite del convertidor de par se está recalentando.

Temperatura del aceite hidráulico (20) – Este medidor indica la temperatura del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico en el sumidero. La zona verde indica que la temperatura del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico es normal. La zona roja indica que el aceite de la transmisión y del sistema hidráulico se está recalentando.

Velocímetro (21) – Esta pantalla digital indica la velocidad actual de la máquina.

Horómetro (22) – Esta pantalla digital indica las horas totales de operación del motor. Se debe utilizar el horómetro para determinar los intervalos de mantenimiento.

Nivel del combustible (23) – Este medidor indica la cantidad de combustible que queda en el tanque de combustible. Cuando la aguja en el medidor de combustible alcance el área roja, se debe reabastecer el tanque de combustible.

Indicador de estabilidad longitudinal (24) – Este medidor (si tiene) indica la estabilidad longitudinal de la máquina. Vea la ilustración 128. Vea más información en “Indicador de estabilidad longitudinal”.

Indicador de estabilidad longitudinal

⚠ ADVERTENCIA

La operación de la máquina más allá de su límite de estabilidad puede ocasionar un vuelco o la avería de la herramienta. Compare el levantamiento que se propone con los datos de la tabla de carga. No intente el levantamiento si éste excederá del límite de estabilidad longitudinal de la máquina. El vuelco de la máquina o la avería de la herramienta puede ocasionar lesiones personales o la muerte.

La máquina puede estar equipada con un indicador de estabilidad longitudinal. El indicador de estabilidad longitudinal proporciona señales sonoras y visuales para indicar el límite de estabilidad hacia adelante de la máquina, si lo tiene. La señal audible se comparte con otras averías del sistema. Vea los usos de la señal audible en el Manual de Operación y Mantenimiento. El sistema eléctrico de la máquina, que se activa cuando se hace girar la llave del interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA, activa a su vez el indicador de estabilidad longitudinal.

Asegúrese de que hay una herramienta Caterpillar conectada a la máquina y utilice la tabla correcta de carga para verificar que la operación deseada de levantamiento está dentro de la capacidad de la máquina. Vea la ubicación de las tablas de carga en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Capacidades de levantamiento”.

La estabilidad hacia adelante de la máquina dependerá de los siguientes factores:

- Peso del accesorio
- Peso de la carga
- Angulo de la pluma
- Longitud de la pluma
- Posición de los estabilizadores (si tiene)

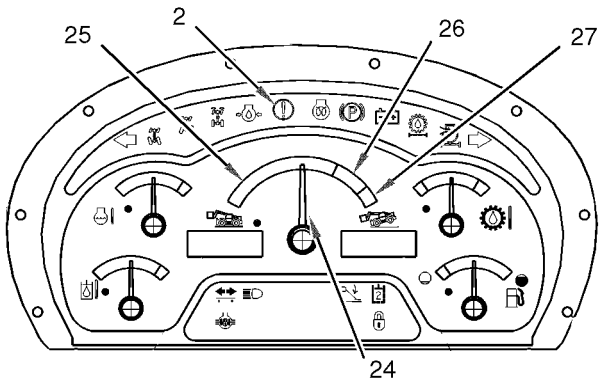


Ilustración 129 g01014337

El indicador de estabilidad longitudinal tiene un medidor variable (24) que indica la estabilidad longitudinal de la máquina. El indicador muestra el estado de la operación de levantamiento que se intenta en comparación con el límite de estabilidad de la máquina. El medidor variable está ubicado en el centro de la pantalla del tablero.

A medida que aumenta la carga sobre la máquina, el indicador se mueve a través de la zona verde hacia la zona roja del medidor.

La escala en el medidor tiene tres zonas coloreadas.

Zona verde (25) – La máquina está operando dentro del límite de estabilidad longitudinal hacia adelante.

Zona ámbar (26) – Se ha alcanzado o excedido el límite de la estabilidad longitudinal hacia adelante de la máquina.

Zona roja (27) – Se ha excedido el límite de la estabilidad longitudinal hacia adelante de la máquina.

Cuando el indicador (24) entra en la zona ámbar, una alarma sonora sonará continuamente y se encenderá una luz de alarma (2). Esta señal audible indica que se ha alcanzado o excedido el límite de estabilidad longitudinal. **Cuando ocurra esta condición, no continúe con la operación de levantamiento.** Retraiga la pluma si está extendida. Si la pluma está retraída, regrese la carga a la posición original. Si el indicador no está en la zona ámbar o en la zona roja, la alarma puede ser causada por otro sistema. Vea si hay indicación de otros problemas en los otros medidores. Cambie la operación de la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

Al extender la pluma o al bajar una pluma que está levantada, se aumenta el alcance de la carga. Esto puede reducir la estabilidad hacia adelante de la máquina. Como resultado, la máquina puede volcarse. Si el indicador de estabilidad longitudinal muestra que se está alcanzando el límite de estabilidad de la máquina, no baje la pluma ni la extienda más de lo que está. Retraiga la pluma antes de bajarla. Si la máquina vuelca, se pueden causar lesiones personales o mortales al operador o al personal que haya en el área de trabajo.

El indicador visual (24) y la alarma sonora pueden operar momentáneamente cuando la máquina se desplaza con una carga en la herramienta. Esto puede ocurrir más frecuentemente en terreno irregular o en terreno difícil. Si se gira el sistema de dirección a la posición de traba completa, puede causar también la operación inesperada de la alarma visual y la alarma sonora.

Cuando se gira el interruptor de encendido de la máquina de la posición DESCONECTADA a la posición CONECTADA, la máquina realizará la prueba del sistema para el indicador de estabilidad longitudinal. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Sistema del indicador de estabilidad longitudinal - Probar”. Si el sistema pasa la prueba del indicador de estabilidad longitudinal, la máquina se puede operar normalmente.

Si el sistema indicador de estabilidad longitudinal detecta un problema, la máquina fallará la prueba del sistema. Esto causará que el indicador (24) se mantenga en la zona roja (27). Sonará una alarma sonora intermitente y se iluminará la lámpara de alarma. Si la prueba falla, vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Sistema indicador de estabilidad longitudinal - Probar”.

Otra función del sistema es el ajuste automático. Cuando se activa la máquina desde la posición DESCONECTADA a la posición CONECTADA, la máquina realizará un ajuste automático del indicador de estabilidad longitudinal. Este ajuste dependerá del estado de la máquina en el momento de girar el interruptor de arranque a la posición CONECTADA. Para obtener el rendimiento óptimo del sistema del indicador de estabilidad longitudinal, máquina debe estacionarse de la forma siguiente:

- Estacione la máquina en un terreno horizontal.
- Retraiga completamente la pluma.
- Si tiene, levante completamente los estabilizadores.
- Baje completamente la pluma.
- Descargue la herramienta y apoye suavemente la herramienta en el suelo.
- Quite el remolque del enganche.

El sistema del indicador de estabilidad longitudinal será más sensible si la máquina no se estaciona de esta manera. El indicador de estabilidad longitudinal entrará en la zona ámbar y la alarma se activará con cargas más ligeras en la herramienta.

Para regresar el sistema a rendimiento óptimo, haga los siguiente:

- Estacione la máquina como se indica anteriormente.
- Gire el interruptor de arranque a la posición desconectada.
- Espere 30 segundos.
- Arranque la máquina y reanude la operación.

Si se hacen cambios en la configuración de máquina estándar del Manipulador Telescópico, puede ser necesario recalibrar el sistema. Consulte a su distribuidor Caterpillar para recalibrar el indicador de estabilidad longitudinal.

Las siguientes situaciones son condiciones que requieren recalibrar el sistema:

- Se cambia el tipo de ruedas en el eje trasero.
- Se cambia el tipo de neumáticos en el eje trasero.
- Se añade relleno de espuma a los neumáticos.
- Se cambia el eje trasero.
- Se cambia el sensor del indicador de estabilidad longitudinal.

Hay que seguir la prueba completa tal como se indica en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Programa de intervalos de mantenimiento”.

Alarma de retroceso

La alarma de retroceso está ubicada en la parte trasera de la máquina. La alarma suena cuando la palanca de control de velocidad y sentido de marcha de la transmisión está en la posición RETROCESO. La alarma de retroceso se utiliza para alertar al personal que se encuentra detrás de la máquina.

Puerta de la cabina

Abra la cerradura de la puerta de la cabina.

Nota: La llave para la puerta de la cabina es la misma llave que se utiliza para arrancar el motor.

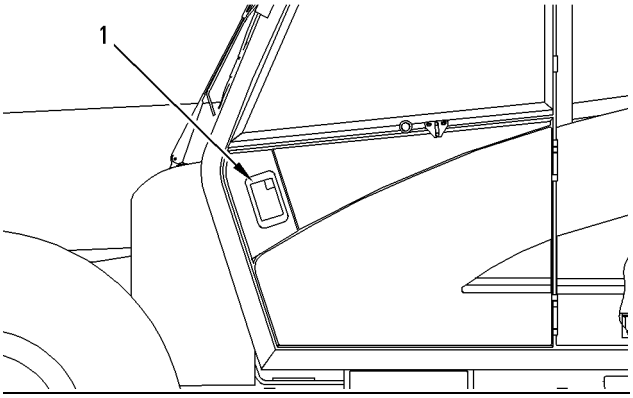


Ilustración 130 g00955706

Tire del pestillo exterior de la puerta (1) para abrir la puerta desde el exterior.

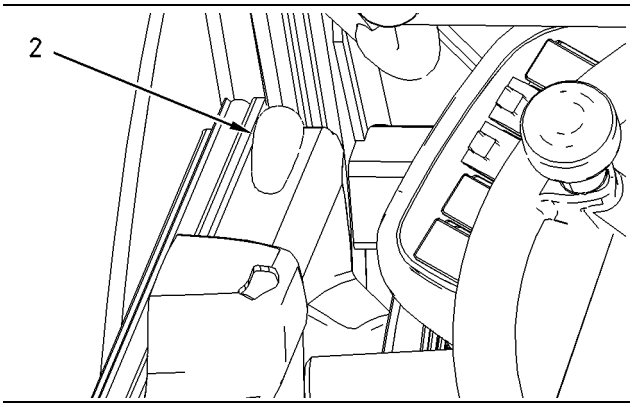


Ilustración 131 g00955718

Empuje el pestillo interior de la puerta (2) hacia la parte delantera de la cabina para abrir la puerta desde el interior.

La puerta debe estar cerrada cuando opere la máquina.

Bajada de los equipos con pérdida de energía hidráulica

⚠ ADVERTENCIA

La bajada de la pluma con el motor parado puede producir lesiones personales o mortales.

Mantenga todo el personal alejado de la zona de bajada de la pluma al bajarla con el motor parado.

⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de los procedimientos especificados puede ocasionar lesiones personales.

Para evitar lesiones personales, siga los procedimientos especificados.

⚠ ADVERTENCIA

Al bajar una pluma levantada se aumenta el alcance de la carga. Esto puede reducir la estabilidad longitudinal de la máquina y puede causar que la máquina vuelque. Esto puede causar lesiones graves o mortales al operador y al personal que haya en la zona de trabajo. Siempre que sea posible, retraiga la pluma antes de bajarla.

El cilindro para retraer la pluma y los cilindros para bajar la pluma están equipados con válvulas de control de carga. Las válvulas de control de carga bloquean el aceite en los cilindros si se pierde la potencia hidráulica. El aceite bloqueado en los cilindros evita que la pluma se mueva.

En la mayoría de las situaciones, se puede retraer y bajar la pluma desde el suelo si se pierde la potencia hidráulica.

Si el ángulo de la pluma es demasiado bajo, es posible que no se pueda retraer la pluma.

Si no se puede retraer la pluma, puede ser posible bajar la carga al suelo sin retraer primero la pluma. Determine el peso de la carga y consulte la tabla de carga apropiada para determinar si la carga se puede bajar de esta forma sin causar la máquina se vuelque hacia adelante. No intente bajar la pluma a menos que esté seguro de la estabilidad de la máquina. Debe estar seguro de que la pluma se puede bajar sin golpear un obstáculo.

Debido al tamaño del tanque hidráulico, es posible retornar 12 L (3,17 gal EE.UU.) más de aceite que la capacidad de dicho tanque. Debe quitarse este volumen de aceite por el siguiente procedimiento antes de retraer la pluma o de bajar la pluma de la posición completamente extendida sin utilizar la bomba manual .

Procedimiento para drenar el tanque hidráulico

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden causar lesiones personales. No permita contacto del aceite o de los componentes calientes con la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Nota: Se debe drenar el tanque hidráulico cuando se usa el “Procedimiento para retraer la pluma sin bomba manual” o el “Procedimiento para bajar la pluma sin bomba manual”.

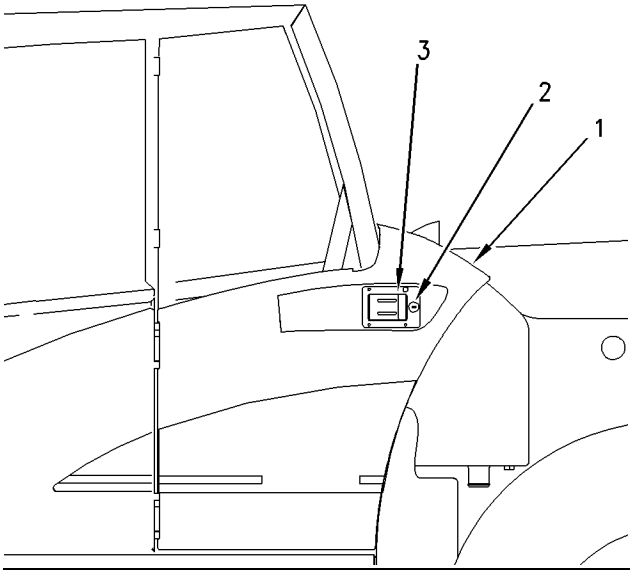


Ilustración 132 g00951114

Tapa de protección

1. Para abrir la tapa de protección (1), destrabe la cerradura (2) y tire del pestillo (3) hacia afuera.

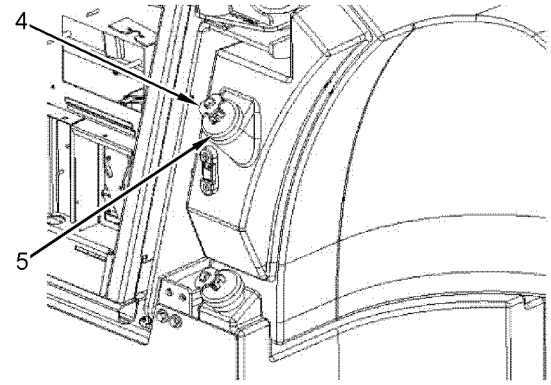


Ilustración 133 g01064684

Tapa de llenado de aceite hidráulico

2. Levante el pestillo (4) y gírelo hacia la izquierda para aliviar la presión en el sistema hidráulico. Quite la tapa del orificio de llenado del tanque hidráulico (5).

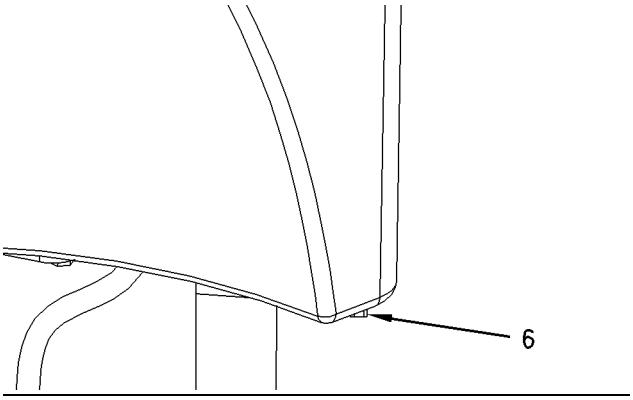


Ilustración 134 g00964117

Drenaje hidráulico

3. Quite el tapón del drenaje (6) de la parte inferior del tanque y drene 12 L (3,17 gal EE.UU.) de aceite en un recipiente adecuado. Limpie el tapón de drenaje. Vuelva a instalar el tapón de drenaje en el tanque. Si la pluma no tiene que retraerse, proceda a “Procedimiento para bajar la pluma sin bomba manual”.

Procedimiento para retraer la pluma con bomba manual

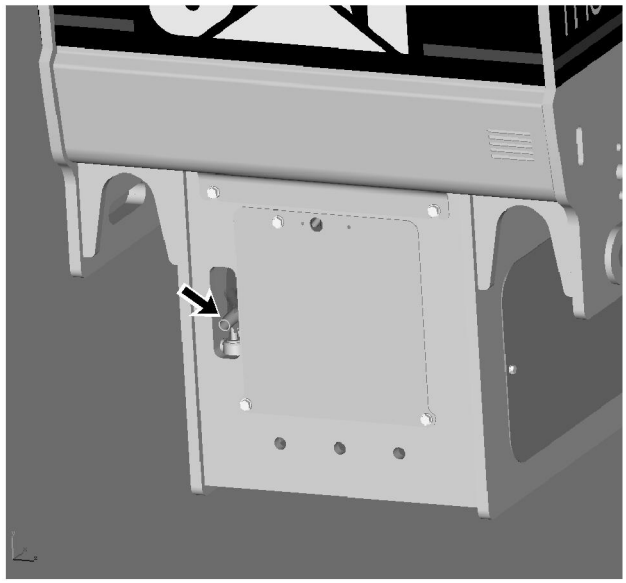


Ilustración 135 g01080450

1. Quite la palanca de la posición de almacenamiento. Inserte la palanca en la bomba manual para retraer la pluma.

2. Mueva la palanca hacia arriba y hacia abajo hasta que la pluma se haya retraído completamente.

3. Si su máquina está equipada con la bomba manual doble, proceda a “Procedimiento para bajar la pluma con bomba manual”. Si su máquina está equipada con la bomba manual sencilla, proceda a “Procedimiento para bajar la pluma sin bomba manual”. Si su máquina no está equipada con una de las dos bombas manuales, proceda a “Procedimiento para retraer la pluma sin bomba manual”.

Procedimiento para retraer la pluma sin bomba manual

Nota: Si el ángulo de la pluma está por debajo de aproximadamente 55 grados, es posible que la pluma no pueda retraerse sin usar una bomba manual. Si la pluma está por debajo de 55 grados y hay sólo una carga ligera en la herramienta, vea “Procedimiento para retraer la pluma con bomba manual”.

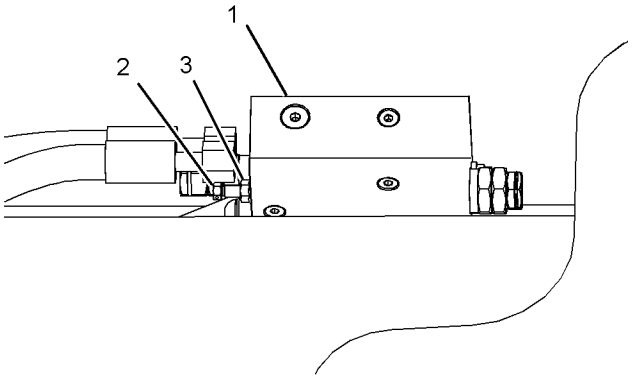


Ilustración 136 g01108371

1. Encuentre la válvula de control de carga (1). Mida la distancia desde la cabeza del tornillo de ajuste (2) a la parte superior de la contratuerca (3). Registre esta medida. Se necesitará más tarde esta medida para rearmar el tornillo de ajuste (2). Afloje la contratuerca (3) completamente. Gire el tornillo de ajuste (2) con la mano para tocar la bola. Conecte una llave al tornillo de ajuste (2) y haga girar el tornillo hacia la derecha hasta que el tornillo esté apretado.

Nota: No use fuerza excesiva cuando se use una llave para girar el tornillo de ajuste (2).

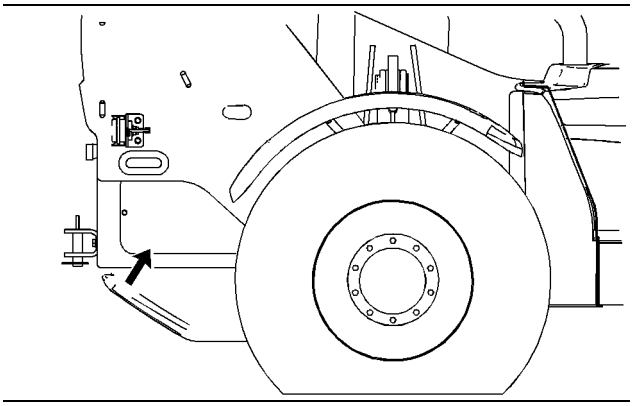


Ilustración 137 g01080108

2. Encuentre la tapa trasera de acceso en el lado derecho del chasis. Quite las dos arandelas y los dos pernos que sujetan la tapa de acceso al chasis. Quite la tapa de acceso para tener acceso a la válvula de control.

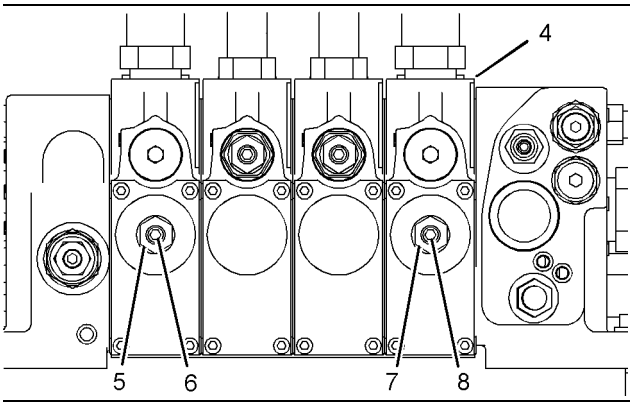


Ilustración 138 g01108516

3. Encuentre la válvula de control (4).

4. Mida la distancia desde la cabeza del tornillo de ajuste (8) a la parte superior de la contratuerca (7). Quite completamente la contratuerca (7). Gire el tornillo hacia la derecha hasta que esté apretado. Use una llave Allen para girar el tornillo de ajuste hacia la derecha para retraer la pluma. Deje que la pluma se retraiga completamente.

Nota: Si es necesario, gire el tornillo de ajuste (8) hacia la izquierda para parar la retracción de la pluma.

5. Cuando la pluma se haya retraído completamente, gire el tornillo de ajuste (8) hacia la izquierda hasta que el tornillo regrese a la posición original.

6. Apriete la contratuerca (7). Si la pluma debe bajarse, proceda a “Procedimiento para bajar la pluma sin bomba manual”.

Nota: No arranque el motor hasta que haya rearmado los tornillos de ajuste(2) y (8).

7. Arranque el motor. Levante y baje la pluma. Extienda y retraiga la pluma 300 mm (12 pulg) aproximadamente.

8. Coloque la pluma en la posición completamente retraída. Coloque la pluma en la posición completamente bajada.

9. Quite la tapa de llenado del tanque hidráulico. Añada 12 L (3,17 gal. EE.UU.) del aceite que se sacó del tanque en el paso 3 de “Procedimiento para drenar tanque hidráulico”.

10. Compruebe el nivel de aceite en el tanque hidráulico. Si es necesario, llene completamente con aceite hidráulico hasta el nivel necesario. Instale la tapa del tubo de llenado del tanque hidráulico. Limpie el aceite que se haya podido derramar. Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Viscosidades de lubricantes” y en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Capacidades de llenado”.

11. Instale la tapa de acceso en el chasis.

Procedimiento para bajar la pluma con bomba manual



Ilustración 139 g01080451

1. Quite la palanca de la bomba manual para retraer la pluma.

2. Inserte la palanca en la bomba manual para bajar la pluma.

3. Mueva la palanca hacia arriba y hacia abajo hasta que la pluma baje por completo.

4. Vuelva a colocar la palanca en la posición de almacenamiento.

Procedimiento para bajar la pluma sin bomba manual

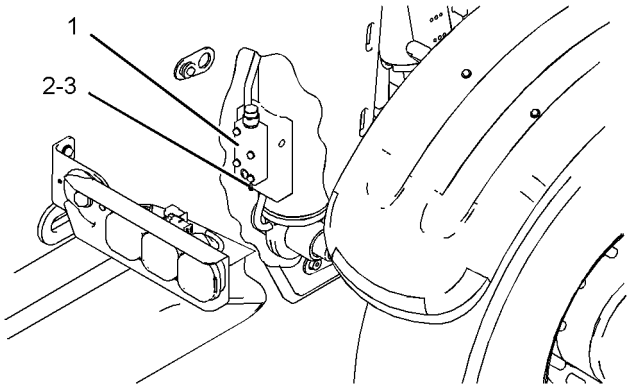


Ilustración 140 g01080104

1. Encuentre la válvula de control de carga (1) para bajar la pluma en cada cilindro de la pluma. Las válvulas de control de carga están montadas hacia la parte trasera de cada cilindro.

2. Mida la distancia desde la cabeza del tornillo de ajuste (2) a la parte superior de la contratuerca (3). Registre esta medida. Se necesitará más tarde esta medida para rearmar el tornillo de ajuste (2). Afloje la contratuerca (3) completamente. Gire el tornillo de ajuste (2) con la mano para tocar la bola. Conecte una llave al tornillo de ajuste (2) y haga girar el tornillo hacia la derecha hasta que el tornillo esté apretado.

Nota: No use fuerza excesiva cuando use una llave para hacer girar el tornillo de ajuste (2).

3. Realice el paso 2 para el otro cilindro de la pluma.

4. Encuentre la válvula de control (4). Vea la ilustración 138.

5. Mida la distancia desde la cabeza del tornillo de ajuste (6) a la parte superior de la contratuerca (5). Quite completamente la contratuerca (57). Gire el tornillo hacia la derecha hasta que esté apretado. Use una llave Allen para girar el tornillo de ajuste hacia la derecha para bajar la pluma. Deje que la pluma baje completamente.

Nota: Si es necesario, gire el tornillo de ajuste (6) hacia la izquierda para parar la bajada de la pluma.

6. Cuando la pluma haya bajado completamente, gire el tornillo de ajuste (6) hacia la izquierda hasta que el tornillo regrese a la posición original.

7. Apriete la contratuerca (5).

Nota: No arranque el motor hasta que haya rearmado los tornillo de ajuste (2) y (6).

8. Arranque el motor. Levante y baje la pluma. Extienda y retraiga la pluma 300 mm (12 pulg) aproximadamente.

9. Coloque la pluma en la posición completamente retraída. Coloque la pluma en la posición completamente bajada.

10. Quite la tapa de llenado del tanque hidráulico. Añada 12 L (3,17 gal. EE.UU.) del aceite que se sacó del tanque en el paso 3 de “Procedimiento para drenar tanque hidráulico”.

11. Compruebe el nivel de aceite en el tanque hidráulico. Si es necesario, llene completamente con aceite hidráulico hasta el nivel necesario. Instale la tapa del tubo de llenado del tanque hidráulico. Limpie el aceite que se haya podido derramar. Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Viscosidades de lubricantes” y en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Capacidades de llenado”.

12. Instale la tapa de acceso en el chasis.

Cómo rearmar el sistema de control de carga

Cómo rearmar las válvulas de control de carga

1. Si usó el procedimiento para retraer la pluma con la bomba manual o para bajar la pluma con la bomba manual, proceda a “Purga del aire del sistema”.

2. Si usó el procedimiento para retraer la pluma sin la bomba manual, rearme el tornillo de ajuste (2) a la medida que se registró en el paso 1 de “Procedimiento para retraer la pluma sin bomba manual”. Vea la ilustración 136.

3. Si usó el procedimiento para bajar la pluma sin la bomba manual, rearme el tornillo de ajuste (2) a la medida que se registró en el paso 2 de “Procedimiento para bajar la pluma sin bomba manual”. Vea la ilustración 140.

4. Sujete el tornillo de ajuste(2) con la contratuerca (3).

5. Repare la máquina antes de incorporarla de nuevo al servicio.

Purga del aire del sistema

Puede haber entrado aire en el sistema hidráulico. Asegúrese de purgar el aire del sistema hidráulico antes de volver a poner la máquina en servicio.

Nota: La purga del aire del sistema se debe realizar en una pluma descargada.

1. Levante completamente la pluma y baje completamente la pluma.

2. Repita este procedimiento tres veces para purgar el aire del sistema hidráulico.

3. Extienda completamente la pluma y retraiga completamente la pluma. La operación de la pluma debe ser uniforme.

4. Si es necesario, repita este procedimiento para purgar el aire del sistema hidráulico.

Comprobación del ajuste correcto de las válvulas de control de carga

Procedimiento para una sola bomba manual

1. Instale una herramienta de trabajo en el acoplador rápido. Levante la pluma hasta que la herramienta no haga contacto con el suelo. Extienda la pluma aproximadamente 300 mm (12 pulg).

2. Observe la escala de referencia de extensión de la pluma y la escala de referencia del ángulo de la pluma y anote los valores. Vea la tabla de carga y use estos dos valores para determinar el peso máximo que se puede levantar con la pluma en esta posición.

3. Levante la carga máxima que se determinó en el paso 2. Vea el procedimiento en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Manejo y apilamiento de la carga”.

4. Extienda la pluma unos 300 mm (12 pulg) y levante completamente la pluma.

5. Pare el motor.

6. Haga girar la contratuerca (5) en la válvula de control (4) una vuelta hacia la izquierda. Gire el tornillo de ajuste (6) hacia la izquierda cuatro vueltas completas. Vea la ilustración 138.

7. Compruebe la posición de la pluma después de 10 minutos. El cilindro de retracción de la pluma y el cilindro de elevación de la pluma no han debido correrse. Si se ha corrido uno de los dos cilindros, consulte a su distribuidor Caterpillar. No opere la máquina hasta que se complete cualquier reparación o cualquier ajuste necesario.

8. Gire el tornillo de ajuste (6) hacia la derecha. Apriete el tornillo.

9. Apriete la contratuerca (5).

Procedimiento para una bomba manual doble

1. Realice los pasos 1 a 5 de “Procedimiento para sola bomba manual”.

2. Compruebe la posición de la pluma después de 10 minutos. El cilindro de retracción de la pluma y el cilindro de elevación de la pluma no han debido correrse. Si se ha corrido uno de los dos cilindros, consulte a su distribuidor Caterpillar. No opere la máquina hasta que se complete cualquier reparación o cualquier ajuste necesario.

Procedimiento cuando no hay ninguna bomba manual

1. Realice los pasos 1 a 5 de “Procedimiento para una sola bomba manual”.

2. Gire la contratuerca (5) y la contratuerca (7) en la válvula de control (4) una vuelta hacia la izquierda. Gire el tornillo de ajuste (6) y el tornillo de ajuste (8) hacia la izquierda cuatro vueltas completas. Vea la ilustración 138.

3. Compruebe la posición de la pluma después de 10 minutos. El cilindro de retracción de la pluma y el cilindro de elevación de la pluma no han debido correrse. Si se ha corrido uno de los dos cilindros, consulte a su distribuidor Caterpillar. No opere la máquina hasta que se complete cualquier reparación o cualquier ajuste necesario.

4. Gire los tornillos de ajuste (6) y (8) hacia la derecha. Apriete los tornillos.

5. Apriete la contratuerca (5) y la contratuerca (7).

Arranque del motor

Arranque del motor

⚠ ADVERTENCIA

El escape de los motores diesel contiene productos de combustión que pueden causar lesiones personales.

Arranque y opere siempre el motor en una zona bien ventilada y, si tiene que arrancar en una zona cerrada, ventile el escape al exterior.

1. Ajuste el asiento del operador. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Asiento”.
2. Ajuste la columna de la dirección. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Controles del operador”.
3. Abróchese el cinturón de seguridad.

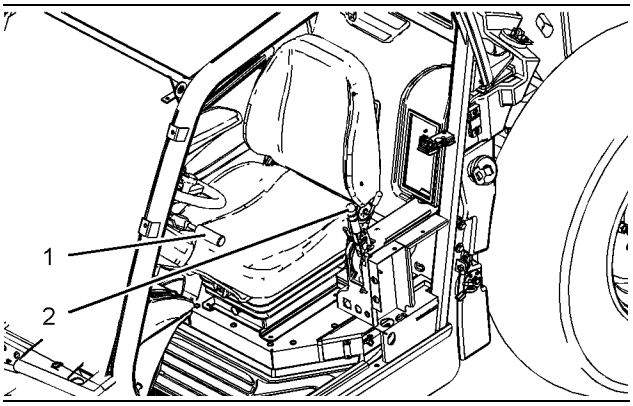


Ilustración 141 g01117943

4. Ponga el control de la transmisión (1) en la posición NEUTRAL (N). El motor no arrancará a menos que el control de la transmisión esté en la posición NEUTRAL.
5. Ponga el control del freno de estacionamiento (2) en la posición CONECTADA.

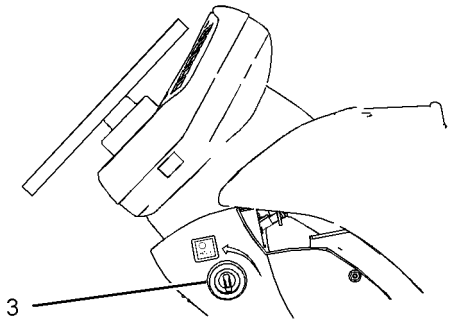


Ilustración 142 g01117946

6. Gire la llave del interruptor de arranque del motor (3) a la posición de funcionamiento para suministrar corriente eléctrica la máquina. La máquina pondrá en funcionamiento una autoprueba que tiene que completarse antes de que arranque el motor.
7. Antes de hacer girar el motor, pise ligeramente el control de acelerador (pedal).
8. Gire la llave de arranque a la posición de ARRANQUE para arrancar el motor. Suelte la llave del interruptor cuando el motor arranque. Deje que el motor funcione a baja en vacío.

Nota: Antes de intentar arrancar otra vez el motor, ponga la llave del interruptor de arranque del motor en la posición DESCONECTADA durante 10 segundos. Esto permitirá que el sistema de diagnóstico se rearme.

Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información sobre la autoprueba.

ATENCION

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 mantiene el motor funcionando a baja velocidad hasta que el manómetro o el indicador de la presión de aceite indiquen que la presión de aceite es suficiente.

Arranque a temperaturas inferiores a 0°C (32°F)

⚠ ADVERTENCIA

Si la máquina está equipada con un calentador en la admisión de aire (AIH) para arranques en tiempo frío, no utilice auxiliares de arranque en aerosol, como éter. El empleo de auxiliares de este tipo puede resultar en una explosión y en lesiones personales.

1. Siga los pasos 1 a 7 del procedimiento de arranque del motor.

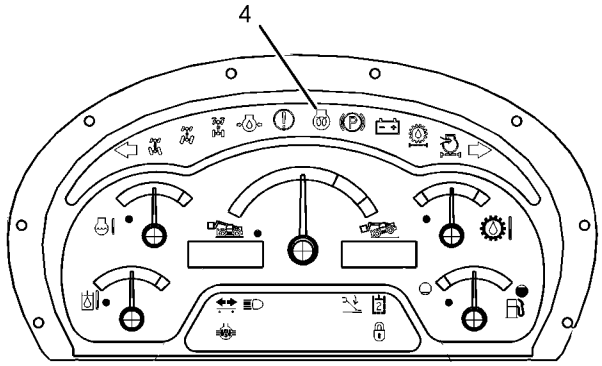


Ilustración 143 g01117947

2. Si la temperatura está por debajo del límite preseleccionado, la luz (4) se encenderá en el tablero de instrumentos.
3. Cuando la luz (4) se apague, gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición ARRANCAR para arrancar el motor.
4. Deje que el motor se caliente durante varios minutos. El tiempo real depende de la temperatura exterior. Use este tiempo para ayudar a calentar el aceite hidráulico operando el control de palanca universal para levantar y bajar la pluma.

Para arrancar a temperaturas por debajo de −18°C (0°F), se recomienda el uso de auxiliares adicionales de arranque en tiempo frío. Se puede necesitar uno de los siguientes.

- Un calentador del refrigerante
- Un calentador del combustible
- Un calentador del aceite
- Una batería de mayor capacidad

Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información sobre la autoprueba.

Calentamiento del motor y de la máquina

ATENCION
Mantenga el motor a baja velocidad hasta que se apague la luz de alarma de la presión del aceite del motor. Si la luz no se apaga en diez segundos, pare el motor e investigue la causa antes de arrancar de nuevo. Si no sigue estas instrucciones, podrá causar daños al motor.

1. No aumente la velocidad del motor por encima de baja en vacío. No aplique carga al motor durante los diez primeros segundos de operación.
2. Verifique todos los otros medidores y luces indicadoras. Todos los medidores y luces indicadoras deben mostrar operación normal.
3. Opere el motor a baja en vacío durante un mínimo de cinco minutos para calentar el aceite. Puede necesitarse un calentamiento de más de cinco minutos cuando la máquina se opera en condiciones de bajas temperaturas. Use este tiempo de calentamiento para ayudar a calentar el aceite hidráulico operando el control de palanca universal para levantar y bajar la pluma.

Estacionamiento

Parada de la máquina

ATENCION
Estacione en una superficie horizontal. Si fuera necesario estacionar en una pendiente, bloquee las ruedas firmemente.

Aplique el freno de estacionamiento. No aplique el freno secundario mientras la máquina esté en movimiento, a menos que fallen los frenos de servicio primario.

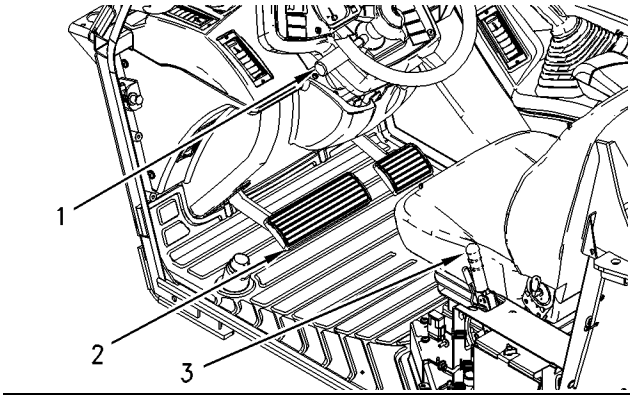


Ilustración 144 g00953505

1. Aplique el freno de servicio (2) para detener la máquina. Mantenga el pedal (2) pisado después de que la máquina se haya detenido.
2. Ponga el control de la transmisión (1) en la posición NEUTRAL.
3. Conecte el freno de estacionamiento (3).
4. Suelte el pedal de freno (2). Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté sujetando la máquina.
5. Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Si tiene herramienta, asegúrese de que la misma esté descansando en el suelo.

Parada del motor

ATENCION
La parada del motor inmediatamente después de que ha estado funcionando bajo carga puede resultar en recalentamiento y en el desgaste acelerado de los componentes.

Siga el siguiente procedimiento de parada para permitir que el motor se enfríe e impedir las temperaturas excesivas en la caja central del turbocompresor (si tiene), el cual podría causar problemas de coquización del aceite.

1. Haga funcionar el motor durante cinco minutos a velocidad baja en vacío, sin carga. Este procedimiento permite igualar la temperatura de los componentes.

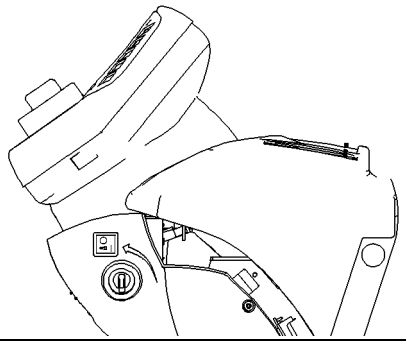


Ilustración 145 g00952425

2. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA para parar el motor.
3. Quite la llave del interruptor de arranque.

Parada del motor si ocurre una avería eléctrica

Mueva el interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA. Si el motor no para, efectúe el siguiente procedimiento.

1. Encuentre el fusible de la bomba de combustible. Este fusible se encuentra en el compartimiento del motor junto a los disyuntores. Quite la tapa de protección para tener acceso al fusible. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Fusibles y relés - Reemplazar”.
2. Quite el fusible. El motor se detendrá.

Nota: No intente operar otra vez la máquina hasta que se haya corregido el problema.

Bajada de la máquina

1. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA. Opere cada función hidráulica varias veces para aliviar la presión del sistema hidráulico. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA y quite la llave.
2. Antes de salir de la cabina, cierre las ventanas y asegúrese de trabarlas apropiadamente.
3. Siempre que baje de la máquina utilice los escalones y asideros. Al bajar de la máquina, hágalo de frente hacia la misma y mantenga tres puntos de contacto con los escalones y asideros. Un contacto de tres puntos pueden ser los dos pies y una mano. También pueden ser un pie y las dos manos.
4. Cierre la puerta de la cabina con llave.
5. Calce las ruedas si la máquina está estacionada en una pendiente.
6. Inspeccione el compartimiento del motor para ver si hay acumulación de basura. Elimine toda la basura y los papeles para evitar un incendio.
7. Gire la llave del interruptor general a la posición DESCONECTADA. Cuando deje la máquina por un período prolongado, debe quitar la llave del interruptor general. Como alternativa debe quitar la batería.
8. Cierre y trabe el compartimiento del motor.
9. Antes de dejar la máquina, instale todas las tapas y cubiertas contra el vandalismo.

Cuando deje la máquina por un período prolongado de un mes o más, efectúe las siguientes operaciones:

- Desconecte y quite la batería.
- Alivie la presión del sistema hidráulico.
- Selle las aberturas de la admisión de aire y del escape.
- Engrase las piezas brillantes.
- Proteja los componentes de goma contra la luz solar directa.
- Reabastezca el tanque de combustible.
- Asegúrese de que los neumáticos estén correctamente inflados.

Información sobre el transporte

Embarque de la máquina

Asegúrese de que el peso combinado de la máquina y del vehículo de transporte cumpla con las leyes y reglamentos locales a lo largo de toda la ruta.

Asegúrese de que la ruta a recorrer tenga espacios libres adecuados, tanto vertical como horizontalmente, para el vehículo de transporte donde éste cargada la máquina.

Quite el hielo, la nieve o cualquier otro material resbaladizo del vehículo de transporte, del vagón de ferrocarril o del muelle de carga antes de cargar la máquina.

Calce siempre las ruedas del vehículo de transporte o del vagón de ferrocarril antes de cargar la máquina.

Se debe retraer completamente la pluma. La pluma se debe bajar también hasta que el acoplador rápido o la herramienta se apoye en el vehículo de transporte.

ATENCION
Obedezca todas las leyes estatales y locales que regulan el peso, anchura y longitud de una carga.

Si se transporta una máquina a un clima más frío, compruebe que el sistema de enfriamiento tiene el anticongelante apropiado.

Obedezca todos los reglamentos aplicables a cargas anchas.

Vea las dimensiones básicas y los pesos para el embarque de una máquina estándar en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Especificaciones”.

Desplazamiento por carretera

Consulte con los funcionarios apropiados para obtener los permisos necesarios y otros aspectos similares.

Infle los neumáticos a la presión correcta. Use una boquilla de inflado de autosujeción y párese detrás de la banda de rodadura del neumático durante el inflado. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Inflado de neumáticos - Comprobar”.

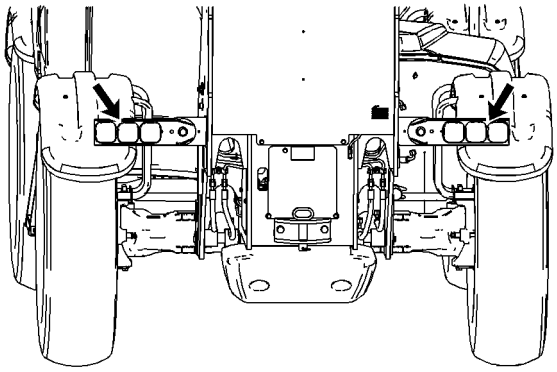


Ilustración 146 g01074041

Mueva las luces traseras a la posición BAJADA para conducir la máquina por caminos públicos.

Mueva las luces traseras a la posición LEVANTADA para operar la máquina en condiciones normales de trabajo.

Cuando esté conduciendo la máquina por carretera utilice solamente la modalidad de dirección de dos ruedas. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Controles del operador”.

Al desplazarse, hágalo con la pluma completamente retraída y bajada en todo lo posible mientras mantiene un adecuado espacio libre sobre el suelo para el acoplador o para la herramienta. El bloqueo de la pluma y de las funciones auxiliares, antes de conducir la máquina en carretera, es un requisito legal en algunos países. Vea información sobre la forma de bloquear todas las funciones hidráulicas auxiliares y de la pluma en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Controles del operador”.

Viaje a moderada velocidad. Respete todos los límites de velocidad cuando conduzca la máquina por carretera.

Cuando viaje distancias largas, programe las paradas para permitir que los neumáticos y los componentes se enfríen. Pare durante 30 minutos cada 40 km (25 millas) o 30 minutos después de cada hora de viaje.

Cómo levantar y sujetar la máquina

⚠ ADVERTENCIA

La máquina puede moverse si se usan equipos o procedimientos incorrectos para levantarla y atarla para el transporte. Asegúrese de que se utiliza el equipo y los procedimientos correctos para levantar la máquina y para atarla para su transporte. Si la máquina se mueve, podría causar lesiones personales y la muerte.

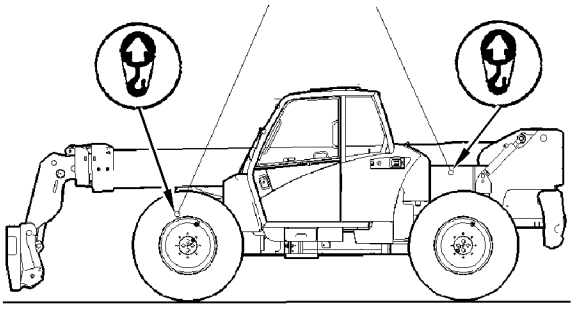


Ilustración 147 g00863232

1. Utilice un equipo con la clasificación nominal apropiada para el peso de la máquina que se esté levantando.
2. El ancho de la barra espaciadora debe ser suficiente para evitar los daños a la máquina.
3. Conecte el equipo a los cuatro puntos de levantamiento que se proporcionan.

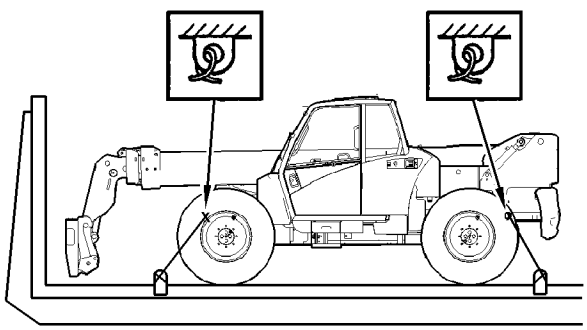


Ilustración 148 g00863696

4. Instale amarras con la clasificación apropiada para el peso de la máquina. Instale las amarras en las cuatro posiciones que se proporcionan.
5. Calce las ruedas delanteras y traseras de la máquina.
6. Conecte el freno de estacionamiento y mueva el control de la transmisión a la posición NEUTRAL.
7. Asegúrese de que la pluma esté completamente retraída. Asegúrese de que la pluma esté bajada.
8. Pare el motor y quite la llave del interruptor de arranque del motor.
9. Cubra la salida del tubo de escape para evitar posibles daños al turbocompresor del motor.

Si tiene dudas, consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener más información.

Información sobre remolque

Remolque de la máquina

Remolque de una máquina inhabilitada

⚠ ADVERTENCIA

Pueden ocurrir accidentes personales y mortales si se remolca una máquina de forma incorrecta.

Antes de liberar los frenos, bloquee la máquina para evitar que se mueva. Si la máquina no está bloqueada podrá moverse por si sola.

Siga las recomendaciones que siguen para realizar correctamente el procedimiento de remolque.

Nota: Las máquinas TH580B tienen capacidad limitada de remolque fuera de carretera cuando las máquinas están equipadas con un enganche de recuperación. El peso bruto del remolque no debe exceder de 3 toneladas. La carga vertical que se aplique al enganche no debe exceder de 0,5 tonelada. El enganche de recuperación que está ubicado en la parte trasera de todas las máquinas TH580B se puede usar para recuperar la máquina cuando está inhabilitada.

Las siguientes instrucciones de remolque son para mover la máquina una corta distancia a baja velocidad. Mueva la máquina a una velocidad de 8 km/h (5 millas/h) o menos para llevarla a un lugar conveniente donde se pueda reparar. Estas instrucciones son sólo para casos de emergencia. Siempre cargue la máquina sobre un vehículo de transporte adecuado si necesita moverla una distancia larga.

El freno de estacionamiento de la máquina inhabilitada tiene que estar conectado y hay que colocar bloques en las ruedas.

La pluma tiene que estar completamente retraída y bajada, y hay que deshacerse de la carga antes de remolcar la máquina. Si no hay fuerza hidráulica disponible, vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Bajada de los equipos con pérdida de energía hidráulica” para retraer la pluma y bajarla.

Para evitar los daños a la máquina inhabilitada, hay que quitarle el eje motriz delantero y el eje motriz trasero antes de remolcarla. Refiera al manual de reparaciones correcto para más información.

No utilice cadenas para remolcar una máquina. Los eslabones de las cadenas se pueden romper inesperadamente. Utilice un cable metálico con lazos o anillos en los extremos o utilice una barra de remolque rígida. Antes de remolcar la máquina, asegúrese de que el cable o la barra de remolque esté en buenas condiciones. Asegúrese de que el cable o la barra de remolque tenga fuerza suficiente para las condiciones de que se trate. El cable o la barra de remolque deben tener capacidad para soportar al menos el 150 por ciento del peso bruto de la máquina remolcada. Esto se refiere tanto a sacar del barro una máquina inhabilitada o como al remolque de una máquina en una pendiente.

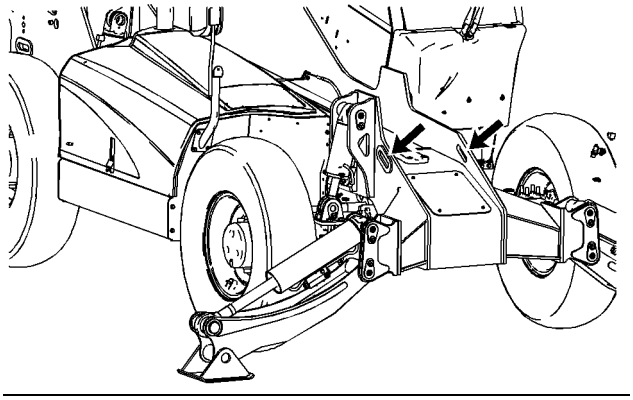


Ilustración 150 g01074069

Para remolcar o recuperar la máquina por la parte delantera, se deben conectar los equipos de remolque a los puntos de levantamiento del bastidor ubicados en la parte delantera de la máquina.

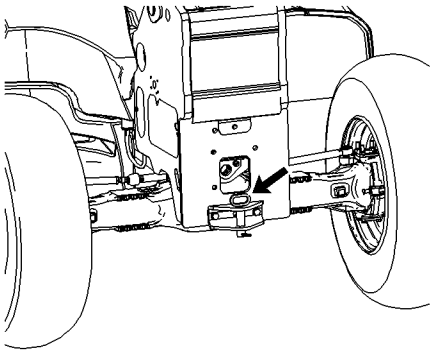


Ilustración 151 g00952474

Enganche típico de recuperación (parte trasera)

Para remolcar o recuperar la máquina por la parte trasera, conecte el cable o la barra de remolque al enganche de recuperación en la parte trasera de la máquina.

Normalmente, la máquina remolcadora debe ser al menos del mismo tamaño que la máquina inhabilitada. Asegúrese de que la máquina remolcadora tenga suficiente capacidad de frenado, peso y potencia. La máquina remolcadora tiene que ser capaz de controlar ambas máquinas para la pendiente, distancia y condiciones de que se trate.

Tal vez sea necesario utilizar una máquina remolcadora más grande y una barra de remolque maciza para proporcionar el control y el frenado suficientes cuando se trate de mover cuesta abajo una máquina inhabilitada.

Hay que instalar protectores en ambas máquinas. Estos protegerán al operador en caso de que el cable o la barra de remolque se rompan.

No permita que haya ninguna persona en la máquina inhabilitada, excepto el operador. Sólo permita que el operador esté en la máquina inhabilitada si éste puede controlar la dirección y/o el frenado.

Solicite ayuda de un observador en una posición segura para que vigile el procedimiento. El observador puede detener el procedimiento si el cable comienza a romperse o deshilacharse. Detenga la operación si la máquina remolcadora se mueve sin que se mueva la máquina remolcada.

No desconecte el freno de estacionamiento ni quite los bloques de las ruedas antes de que el cable o la barra de remolque haya tomado el peso de la máquina inhabilitada.

El movimiento súbito de la máquina puede sobrecargar el cable o la barra de remolque. Esto podría ocasionar la rotura del cable o de la barra de remolque. Resulta más eficaz un movimiento gradual y uniforme de la máquina.

Mantenga el ángulo del cable de remolque a un mínimo. No exceda un ángulo de 30 grados desde la posición de avance en línea recta.

No es posible indicar los requisitos de todas las situaciones que pueden presentarse. En superficies horizontales lisas se necesita una capacidad mínima de remolque mientras que en terrenos inclinados, en malas condiciones, se necesita una capacidad de remolque máxima.

Si tiene dudas, consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información antes de tratar de remolcar una máquina inhabilitada.

Remolcar con la máquina

Nota: Las máquinas TH580B tiene limitada capacidad de remolque fuera de carretera.

⚠ ADVERTENCIA

Si el peso combinado de la máquina, el accesorio remolcado y la carga del accesorio excede la capacidad de frenado disponible de la máquina y del accesorio remolcado, podría ocurrir una pérdida de control. El operador debe verificar que el peso combinado no excede la capacidad de frenado combinada. La pérdida de control puede causar lesiones personales y mortales.

Nota: Puede ser necesario reducir el peso máximo permisible del accesorio y su carga si el accesorio se remolca en un terreno que no esté horizontal. También puede ser necesario reducir la velocidad de la máquina si el accesorio se remolca en un terreno que no esté horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

Los accesorios remolcados que excedan los pesos que se muestran más arriba, tienen que estar equipados con un tipo de sistema de frenos adecuado. El sistema de frenos tiene que ser de suficiente capacidad para suplementar la capacidad de frenado de la máquina.

Asegúrese de que la especificación de frenado del accesorio remolcado cumpla los reglamentos locales para la aplicación de destino. Asegúrese de que esto haya sido confirmado por el proveedor del accesorio remolcado.

Vea los accesorios remolcados que están equipados con un sistema de frenos de capacidad suficiente en la tabla 3.

Tabla 3

Tipo de enganche		TH580B
Enganche de recuperación(1)	Peso máximo del accesorio y su carga	3.000 kg (6.600 lb)
	Componente vertical máximo del peso en la interfase de enganche	500 kg (1.100 lb)

(1) Sólo para su utilización fuera de carretera

Nota: Cuando opere la máquina con un accesorio remolcado, compruebe con más frecuencia la temperatura del motor y la temperatura de la transmisión. Compruebe las temperaturas con más frecuencia cuando opere la máquina en una pendiente. Si cualquiera de las dos temperaturas se eleva por encima de la gama normal de operación de la máquina, opere la máquina en un cambio de velocidad inferior.

Enganche de recuperación

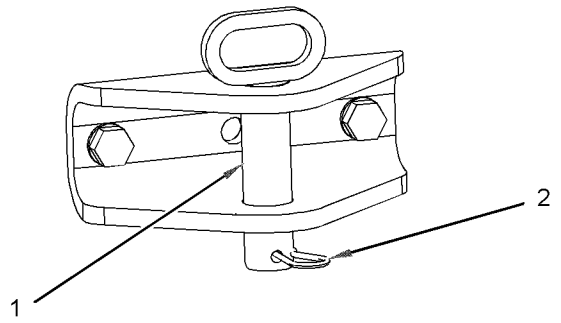


Ilustración 152 g01068287

Para conectar el accesorio para remolcar, quite el pasador (1). Alinee la máquina y el cáncamo de remolque del accesorio. Haga retroceder la máquina con ayuda para asegurar una conexión fácil.

Asegure el pasador (1) con el pasador de resorte (2).

Nota: El enganche de recuperación sólo es apropiado para su utilización fuera de carretera.

Arranque del motor (Métodos alternativos)

Arranque del motor con cables auxiliares de arranque

⚠ ADVERTENCIA

Si las baterías no reciben el servicio correcto, se pueden producir accidentes y lesiones personales.

Evite chispas cerca de las baterías. Podrían causar que explotaran los vapores. No permita que los extremos de los cables de arranque se toquen entre ellos o hagan contacto con la máquina.

No fume mientras comprueba los niveles de electrólito de las baterías.

El electrólito es un ácido y puede causar lesiones personales si entra en contacto con la piel o con los ojos.

Use siempre gafas de seguridad cuando vaya a arrancar una máquina utilizando cables auxiliares.

Si se utilizan procedimientos incorrectos para arrancar una máquina, se puede producir una explosión que cause lesiones personales.

Cuando use cables auxiliares de arranque, conecte siempre primero el cable auxiliar positivo (+) al terminal (+) de la batería. Después, conecte el cable auxiliar negativo (-) al bastidor, alejado de las baterías. Siga el procedimiento indicado en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Para arrancar con cables auxiliares, use solamente una fuente de electricidad del mismo voltaje de la máquina inhabilitada.

Apague todas las luces y accesorios de la máquina inhabilitada. En caso contrario, se pondrán a funcionar cuando conecte la fuente de corriente eléctrica.

Esta máquina tiene un sistema de 12 voltios. Cuando no haya receptáculos de arranque auxiliar disponibles, use el siguiente procedimiento. Si su batería está agotada, tal vez tenga que cargar la batería a un régimen bajo de carga. Refiera al manual de reparaciones correcto para más información.

1. Conecte el freno de estacionamiento de la máquina inhabilitada. Ponga la transmisión en neutral. Baje el equipo al suelo. Ponga todos los controles en la posición FIJA.
2. Gire el interruptor de arranque del motor de la máquina inhabilitada a la posición DESCONECTADA. Apague todos los accesorios.
3. Gire el interruptor general de la máquina inhabilitada a la posición CONECTADA (si tiene).
4. Mueva la máquina que se va a utilizar como fuente eléctrica a fin de acercarla a la máquina inhabilitada, de manera que los cables auxiliares de arranque alcancen a la máquina inhabilitada. **No deje que las máquinas se toquen.**
5. Conecte el freno de estacionamiento de la máquina auxiliar de arranque.
6. Pare el motor de la máquina que se va a utilizar como fuente de electricidad. Si utiliza una fuente de suministro eléctrico auxiliar, desconecte el sistema de carga.
7. Asegúrese de que las tapas de batería en ambas máquinas estén apretadas. Asegúrese de que estén colocadas correctamente las tapas de batería. Cerciórese de que las baterías de la máquina inhabilitada no estén congeladas. Cerciórese de que las baterías tengan suficiente electrólito. Use una máscara protectora y ropa de protección para realizar esta tarea.
8. Los extremos positivos del cable auxiliar de arranque son rojos. Conecte un extremo positivo del cable auxiliar de arranque al borne del cable positivo de la batería descargada. Algunas máquinas tienen juegos de baterías.

Nota: Las baterías en serie pueden estar situadas en compartimientos separados. Utilice el terminal que esté conectado al solenoide del motor de arranque. Esta batería, o juego de baterías, normalmente está en el mismo lado de la máquina que el motor de arranque.

No permita que las abrazaderas del cable positivo hagan contacto con ningún metal a excepción de los bornes de la batería.

9. Conecte el otro extremo del cable auxiliar de arranque positivo al terminal positivo de la fuente de electricidad.

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

11. Finalmente, conecte el otro extremo negativo del cable auxiliar de arranque al bastidor de la máquina inhabilitada. No conecte el cable auxiliar de arranque al poste de la batería. No deje que los cables auxiliares de arranque hagan contacto con los siguientes componentes: las tuberías de combustible, tuberías hidráulicas y cualquier pieza en movimiento.

12. Arranque el motor de la máquina que se vaya a utilizar como fuente eléctrica o energice el sistema de carga de la fuente auxiliar de suministro eléctrico.

13. Espere al menos dos minutos antes de intentar el arranque de la máquina inhabilitada. Esto permitirá que las baterías en la máquina inhabilitada se carguen parcialmente.

14. Trate de arrancar la máquina inhabilitada. Vea el procedimiento correcto de arranque en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Arranque del motor”.

15. Inmediatamente después de arrancar el motor inhabilitado, desconecte los cables auxiliares de arranque en un orden inverso del que se utilizó para conectarlos.

Sección de Mantenimiento

Acceso para servicio de mantenimiento

Puertas de acceso y cubiertas

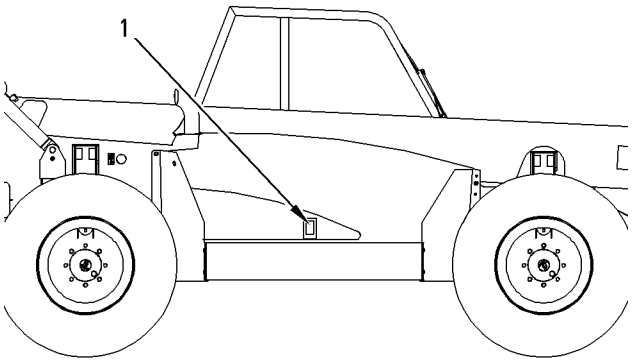


Ilustración 153 g00954656

La puerta de acceso al motor (1) está ubicada en el lado derecho de la máquina. Abra la puerta de acceso (1) para llegar a los siguientes componentes:

- Baterías
- Correas
- Disyuntores
- Tanque del refrigerante y tapa de presión
- Termostato del agua
- Filtros de aire del motor
- Montajes del motor
- Varilla de medición de aceite del motor
- Tapa del tubo de llenado de aceite del motor
- Filtro de aceite del motor
- Tubería de drenaje del cárter del motor
- Inyectores de combustible
- Bomba de cebado del sistema de combustible
- Elemento primario del filtro de combustible/ separador de agua
- Radiador
- Turbocompresor

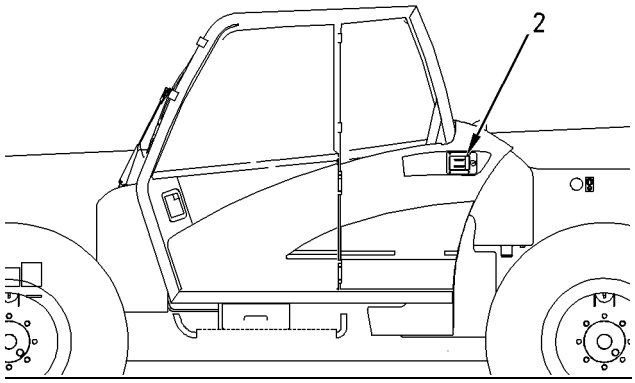


Ilustración 154 g00954654

La tapa del tubo de llenado del aceite hidráulico y del tubo de llenado del combustible (2) está ubicada en el lado izquierdo de la máquina. Abra la puerta de acceso (2) para llegar a los siguientes componentes:

- Filtro primario del aire de la cabina
- Fusibles y relés
- Tanque de combustible y tapa del tubo de llenado
- Tanque del aceite hidráulico y tapa del tubo de llenado
- Mirilla indicadora del aceite hidráulico

Información sobre inflado de neumáticos

Inflado de Neumáticos con Aire

⚠ ADVERTENCIA

Para inflar un neumático, use una boquilla de conexión automática y párese detrás de la banda de rodadura del neumático.

Para impedir el inflado excesivo es necesario contar con el equipo apropiado para inflado y la capacitación para usar tal equipo. El empleo de equipo inadecuado o el uso incorrecto del equipo pueden resultar en un reventón del neumático o el fallo del aro.

Antes de inflar un neumático, instálelo en la máquina o colóquelo en un dispositivo de sujeción.

ATENCION

Ajuste el regulador del equipo de inflado de neumáticos a una presión máxima de 140 kPa (20 lb/pulg^2) por encima de la presión recomendada para los neumáticos.

Vea las presiones de operación en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Presiones de embarque de los neumáticos”.

Presión Del Neumático

⚠ ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones personales si no se inflan los neumáticos correctamente.

Se puede producir la explosión de un neumático o la avería de un aro si se utiliza equipo incorrecto o se usa incorrectamente el equipo adecuado.

Para inflar un neumático, use una boquilla autoinflable y manténgase detrás de la banda de rodadura.

Para evitar inflar excesivamente un neumático, se debe usar el equipo apropiado y estar entrenado en su uso.

Antes de inflar un neumático, colóquelo en un dispositivo que lo mantenga sujeto.

Las presiones de la inflación del neumático que se demuestran en la tabla siguiente son presiones frías de la inflación.

Párese detrás de la banda de rodadura del neumático y utilice una boquilla de inflado en la toma de aire con un Manómetro 4S-6524 Caterpillar o el Manómetro 1P-0545. Si estos manómetros no están disponibles, utilice una herramienta equivalente para comprobar la presión de inflado de los neumáticos.

Las presiones de inflado para neumáticos de acuerdo con las normas EAME se muestran en las tablas siguientes.

Nota: Es posible que los neumáticos llenados con espuma no sean compatibles con su máquina. Póngase en contacto con su distribuidor Caterpillar antes de instalar en su máquina neumáticos llenados con espuma.

Tabla 5

Normas EAME		
Tamaño de neumático	**No. de Telas**	**Presión de embarque de neumático**
14-24 16PR TG02	16	3.75 Bar (54 lb/pulg²)
14-24 SGG-2A 16PR	16	5.5 Bar (80 lb/pulg²)

Vea más información sobre el inflado de neumáticos en los siguientes temas:

- "Inflado de neumáticos con aire"
- "Ajuste de la presión de inflado de los neumáticos"

Ajuste de la presión de inflado de los neumáticos

La presión de los neumáticos medida en un taller a una temperatura de 18° a 21°C (65° a 70°F) variará de forma significativa si se mueve la máquina a una zona con temperatura 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 congelamiento. La baja presión de inflado acorta la vida útil de los neumáticos.

Daños Del Neumático

Para los neumáticos neumáticos, cuando cualquiera cortado, el rasgón o el rasgón se descubre que exponen las cuerdas del área del flanco o de la pisada en el neumático, se tomen las medidas de quitar el producto de servicio inmediatamente. Las medidas se deben tomar para el reemplazo del neumático o del montaje del neumático. Para el poliuretano la espuma llenó los neumáticos, cuando cualquiera del siguiente se descubre, las medidas se debe tomar para quitar el producto de servicio inmediatamente. Las medidas se deben tomar para el reemplazo del neumático o del montaje del neumático.

- Incluso un corte liso a través las pilas de la cuerda que excede 7.5 centímetros (3 adentro) en longitud total.
- Cualquiera se rasga o los rasgones (bordes desiguales) en las pilas de la cuerda que exceda 2.5 centímetros (1 adentro) en cualquier dirección.
- Cualquieres punturas que excedan 2.5 centímetros (1 adentro) de diámetro.

Si un neumático se daña pero dentro de los criterios arriba conocidos, el neumático se debe examinar diariamente para asegurar el daño no ha propagado más allá de los criterios permisibles.

Reemplazo Del Neumático

Se recomienda que un neumático del reemplazo sea del mismo taman-o, la capa y la marca de fábrica según lo instalado originalmente. Refiera a las piezas apropiadas manuales para la información que ordena. Si no usando un neumático aprobado del reemplazo, los neumáticos del reemplazo deben tener las características siguientes:

- Grado de ply/load y tamaño iguales o mayores de la original. Igual de la anchura del contacto de la pisada del neumático o mayor que original.
- Ruede el diámetro, anchura y compense las dimensiones iguales a la original.
- Aprobado para el uso por el fabricante del neumático (presión incluyendo de la inflación y carga del neumático del máximo).

Reemplazo De la Rueda:

Los bordes instalados se han diseñado para los requisitos de la estabilidad que consisten en anchura de pista, la presión del neumático y la capacidad de la carga. El tamaño cambia por ejemplo la anchura del borde, localización del pedazo de centro, más grande o un diámetro más pequeño, el etc., sin recomendaciones escritas de la fábrica, pueden dar lugar a condiciones inseguras con respecto a estabilidad.

Instalación de la rueda y del neumático

Tuercas del estirón del esfuerzo de torsión antes del primer uso y después de cada retiro de la rueda.

Nota: Si la máquina se equipa de los montajes direccionales del neumático, los montajes de la rueda y del neumático se deben instalar con los revestimientos direccionales de las "flechas" del patrón de la pisada en la dirección del recorrido delantero.

- Encienda todas las tuercas a mano para prevenir roscar de la cruz. No utilice un lubricante en los hilos de rosca o las tuercas.
- Apriete las tuercas del estirón en un patrón que se alterna. Esfuerzo de torsión a 400-520 Nm (295-384 libra-pies).

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO EXCESIVO DEL TIP. Las tuercas del estirón se deben instalar y mantener en el esfuerzo de torsión apropiado para prevenir las ruedas flojas, los pernos prisioneros rotos y la separación posible de la rueda del árbol. La falta de conformarse podía dar lugar a muerte o a lesión seria.

Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado

Viscosidades de lubricantes

La temperatura ambiente mínima exterior determina el grado apropiado de viscosidad del aceite. Esta es la temperatura cuando se arranca la máquina y mientras se opera la máquina. Para determinar el grado apropiado de viscosidad del aceite, vea la columna “Mín” en la tabla. Esta información muestra la temperatura ambiente más fría para arrancar y operar una máquina fría. Vea la columna “Máx” en la tabla para seleccionar el grado de viscosidad del aceite para operar la máquina a la temperatura más alta que se anticipa. A menos que se indique algo diferente en las tablas de “Viscosidades de lubricantes para temperaturas ambiente”, use la viscosidad de aceite más alta permitida para la temperatura ambiente en la que se va a arrancar la máquina.

Las máquinas que se operan continuamente deben utilizar en los mandos finales y los diferenciales aceites que tengan la viscosidad más alta. Los aceites que tengan la viscosidad más alta mantendrán el máximo espesor posible de la película de aceite.

Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Tabla 6

Viscosidades de lubricantes para temperaturas ambiente						
Compartimiento o sistema	**Tipo y clasificación del aceite**	**Viscosidad del aceite**	**°C**		**°F**	
			Mín.	**Máx.**	**Mín.**	**Máx.**
Cárter del motor	**DEO Multigrado Caterpillar EMA LRG-1 CG-4 API CF-4 API CH-4 API**	SAE 0W20	-40	10	-40	50
		SAE 0W30	-40	30	-40	86
		SAE 5W30	-30	30	-22	86
		SAE 5W40	-30	40	-22	104
		SAE 10W30	-20	40	-4	104
		SAE 15W40	-15	50	5	122
Sistema hidráulico, sistema de frenos de servicio, transmisión, diferenciales y mandos finales(1)	**TDTO Caterpillar**	SAE 0W20	-40	10	-40	50
		SAE 0W30	-40	20	-40	68
		SAE 5W30	-30	20	-22	68
		SAE 10W	-20	10	-4	50
		SAE 30	0	35	32	95
		SAE 50	10	50	50	122

(1) Vea la cantidad del Modificador de fricción (eje y freno) 185-0783 que es necesario añadir a la sección central del eje delantero de su máquina en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Capacidades de llenado”.

Grasa recomendada

Grasa multiuso (MPG)

La grasa multiuso (MPG) Cat es una grasa basada en petróleo, con un complejo de litio, de grado NLGI 2 que puede ser utilizada en aplicaciones de severidad baja a intermedia y a temperaturas moderadas. La grasa MPG Cat cumple la certificación NLGI de *GC-LB* (intervalos de servicio prolongados en puntos del chasis automotriz y en los cojinetes de rueda con frenos de disco en automóviles, camionetas y camiones ligeros).

La grasa Cat MPG podrá bombearse a través de sistemas centralizados de autolubricación a temperaturas ambiente por debajo de −23 °C (−10 °F) y trabajará bien en aplicaciones de baja a media severidad a temperaturas de hasta 41 °C (105 °F). En aplicaciones menos severas, esta grasa se puede utilizar a temperaturas mucho más altas.

Este producto está también disponible en una versión extra pegajosa para su utilización en el armado de motores, transmisiones, etc. y se denomina Cat MPWAG (Grasa blanca multiuso para armado)

Capacidades de llenado

Tabla 7

Capacidades de llenado aproximadas			
Compartimiento o sistema	**Litros**	**Gal. EE.UU.**	**Gal. imperial**
Sistema de enfriamiento (capacidad total sin el calentador) Enfriador dorado 12Kw	22,5	5,9	5,0
Sistema de enfriamiento (capacidad total con el calentador) Enfriador dorado 12Kw	23,5	6,2	5,2
Sistema de enfriamiento (capacidad total sin el calentador) Enfriador negro 20Kw	23,5	6,2	5,2
Sistema de enfriamiento (capacidad total con el calentador) Enfriador negro 20Kw	24,5	6,5	5,4
Tanque de combustible (capacidad del tanque)	110	29	24,2
Motor total (capacidad de aceite) Motor de 74,5 kw (99 HP)	Nivel máx 8,4 Nivel mín 7,1	Nivel máx 2,2 Nivel mín 1,9	Nivel máx 1,8 Nivel mín 1,6
Motor total (capacidad de aceite) Motor de 92 kw (123 HP) o 93.1 kW (125 HP)	Nivel máx 8,5 Nivel mín 6,8	Nivel máx 2,2 Nivel mín 1,8	Nivel máx 1,9 Nivel mín 1,5
Diferencial de eje delantero(1)	14,5	3,8	3,2
Diferencial del eje trasero	14,5	3,8	3,2
Mazas de mando final (cada maza)	1,7	0,44	0,37
Sistema hidráulico (Incluyendo el tanque de aceite hidráulico y la transmisión)	105,3	27,8	23,2
Botella del fluido lavaparabrisas	5	1,3	1,1

(1) Las cantidades excluyen 0,4 L (0,11 Gal EE.UU.) del Modificador de fricción (eje y freno) 197-0017.

Información sobre el Análisis Programado de Aceite (S·O·S)

Servicios S·O·S es un proceso altamente recomendado para los clientes Caterpillar para minimizar los costos de posesión y operación. clientes proporcionan muestras de aceite, las muestras de refrigerante y otros datos de la máquina. El distribuidor usa estos datos para proporcionar al cliente recomendaciones para la administración del equipo. Además, Servicios S·O·S puede ayudar a determinar la causa de un problema existente en el producto.

Refiera al manual de reparaciones correcto para más información.,

Vea información sobre la ubicación de cualquier punto específico de muestreo y los intervalos de mantenimiento en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Programa de intervalos de mantenimiento”.

Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información completa y ayuda para establecer un programa S·O·S para su equipo.

Respaldo de mantenimiento

Soldadura en máquinas y motores con controles electrónicos

Se necesitan procedimientos de soldadura apropiados para evitar causar daños a los controles electrónicos y a los cojinetes. Cuando sea posible, quite el componente que se debe soldar de la máquina o del motor y suelde entonces el componente. Si debe soldar cerca de un control electrónico en la máquina o en el motor, quite temporalmente el control electrónico para evitar daños causados por el calor. Se deben seguir los siguientes pasos para hacer trabajos de soldadura en máquinas o motores equipados con controles electrónicos.

1. Apague el motor. Coloque el interruptor de arranque del motor en la posición DESCONECTADA.

2. Si tiene, haga girar el interruptor general a la posición DESCONECTADA. Si no hay un interruptor general, desconecte el cable negativo de la batería.

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. Conecte el cable de tierra de la unidad de soldadura al componente que se va a soldar. Posicione la abrazadera lo más cerca posible de la soldadura. Asegúrese de que el recorrido eléctrico desde el cable de tierra al componente no pase a través de ningún cojinete. Siga este procedimiento para reducir la posibilidad de daños a los siguientes componentes:

   - Cojinetes del tren de impulsión
   - Componentes hidráulicos
   - Componentes eléctricos
   - Otros componentes de la máquina

4. Proteja todos los mazos de cables contra los residuos de la soldadura. Proteja todos los mazos de cables contra las salpicaduras que crea el proceso de soldadura.

5. Siga los procedimientos estándar de soldadura para unir los materiales.

Programa de intervalos de mantenimiento

Nota: Antes de realizar cualquier operación o cualquier procedimiento de mantenimiento, debe haber leido y comprendido toda la información de seguridad, las advertencias y las instrucciones.

Antes de realizar el mantenimiento correspondiente a un intervalo, se deben realizar todos los requerimientos de mantenimiento del intervalo anterior.

Cuando sea necesario

Respiradores de los ejes - Limpiar/Reemplazar ..119
Baterías - Reciclar 120
Batería o cable de batería - Inspeccionar/ Reemplazar 120
Aire del cilindro de extensión de la pluma - Purgar 125
Pluma y bastidor-Inspeccionar 128
Disyuntores - Comprobar..... 131
Tapa de presión del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar 137
Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar 142
Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar 145
Sistema de combustible - Cebar..... 151
Tapa del tanque de combustible - Limpiar..... 153
Fusibles y relés - Reemplazar 154
Filtro de aceite - Inspeccionar..... 159
Freno de estacionamiento - Ajustar..... 159
Núcleo del radiador- Limpiar..... 160
Depósito del lavaparabrisas - Llenar 169
Limpiaparabrisas - Inspeccionar y reemplazar... 169

Cada 10 horas de servicio o cada día

Alarma de retroceso - Probar.....119
Sistema de frenos - Probar 129
Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar 135
Nivel de aceite del motor- Comprobar 145
Separador de agua del sistema de combustible - Drenar..... 151
Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar..... 154
Indicadoresy medidores - Probar 157
Cinturón de seguridad - Inspeccionar..... 163
Inflado de los neumáticos - Comprobar..... 164
Nivel de aceite de la transmisión y del sistema hidráulico - Comprobar..... 167
Par de Apriete de las Tuercas de las Ruedas - Comprobar 169
Ventanas - Limpiar 169
Herramienta - Inspeccionar/Reemplazar 170

Cada 50 horas de servico

Sección del cabezal de la pluma – Lubricar……. 124

Cada 100 horas de servicio o cada mes

Indicadorde estabilidad longitudinal - Probar 158

Cada 250 horas de servicio

Muestra de aceite del motor- Obtener 146

500 horas iniciales (para sistemas nuevos, sistemas vueltos a llenar y sistemas convertidos)

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener 136

Cada 500 horas de servicio

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener..... 135
Muestra de aceite del diferencial - Obtener 140
Muestra de aceite de los mandos finales - Obtener 150
Muestra del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico - Obtener 168

Cada 500 Horas de Servicio o Cada 6 Meses

Tensión de la cadena de la pluma - Comprobar/Ajustar..... 122
Eje de pivote de la pluma - Lubricar..... 125
Filtro de aire de la cabina - Limpiar/Reemplazar.. 130
Nivel del aceite del diferencial - Comprobar 140
Estrías del eje motriz - Lubricar..... 141
Pernos de la unión universal del eje motriz - Comprobar 142
Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar 142
Elemento primario del filtro de aire del motor - Reemplazar..... 145
Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar..... 145
Aceite y filtro del motor-Cambiar..... 146
Nivel de aceite de los mandos finales - Comprobar 149
Pasador del cilindro de nivelación de la horquilla - Lubricar 150
Pasador del cilindro de nivelación del bastidor - Lubricar 151
Elemento del separador de agua del sistema de combustible - Reemplazar 152
Indicadorde estabilidad longitudinal - Calibrar... 158
Polea de la cadena de extensión de la pluma - Lubricar 160
Polea de la cadena de retracción de la pluma - Lubricar 160
Cojinetes del estabilizador y del cilindro - Lubricar 163

Cada 1000 Horas de Servicio o Cada Año

Correa - Inspeccionar/Reemplazar 120
Espacio libre de los tacos de desgaste de la pluma - Inspeccionar/Ajustar 126
Aceite del diferencial - Cambiar 138
Aceite de los mandos finales - Cambiar 148
Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) y Estructura de protección contra objetos que caen (FOPS) - Inspeccionar 162
Aceite del sistema hidráulico y de la transmisión - Cambiar 164
Filtro del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico - Reemplazar 166
Herramienta - Inspeccionar/Reemplazar 170
Refrigerante del sistema de enfriamiento - Cambiar 132

Cada 2000 Horas de Servicio o 2 Años

Juego de las válvulas del motor - Comprobar 148
Secador de refrigerante - Reemplazar 161
Respiradero del tanque de la transmisión y del sistema hidráulico - Limpiar 168
Turbocompresor - Inspeccionar 168

Cada Año

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener 136

Cada 3 años desde la fecha de instalación o cada 5 años desde la fecha de fabricación

Cinturón - Reemplazar 163

Cada 3000 horas de servicio o cada 3 años

Cadena de la pluma - Inspeccionar/Lubricar 121
Termostato del agua del sistema de enfriamiento - Reemplazar 137
Soportes del motor - Inspeccionar 145

Respiradores de los ejes - Limpiar/Reemplazar

1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Retraiga completamente la pluma y bájela. Mueva el control de la transmisión a la posición NEUTRAL y asegúrese de que el freno de estacionamiento esté aplicado. Pare el motor.

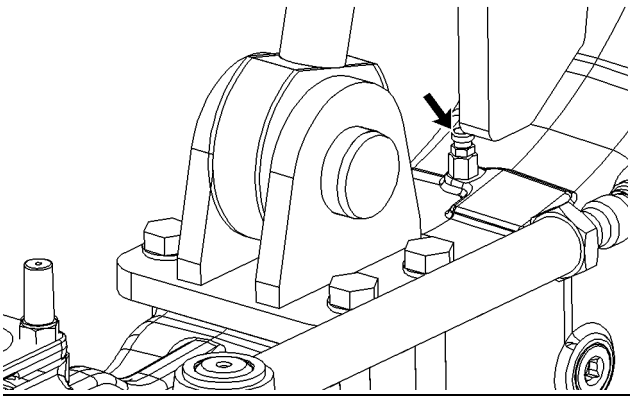


Ilustración 155 g00979103

Respiradero del eje

2. Encuentre los respiraderos del eje en el lado derecho de los ejes delantero y trasero. Limpie el área alrededor de los respiraderos. Quite los respiraderos de los ejes delantero y trasero.

3. Lave los respiraderos en un disolvente limpio no inflamable. Seque los respiraderos y vea si están dañados.

4. Reemplace los respiraderos si están dañados. Vuelva a instalar los respiraderos limpios en los ejes.

Alarma de retroceso - Probar

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

Gire el interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA para hacer la prueba.

Aplique el freno de servicio. Mueva la palanca de control de la transmisión a la posición de RETROCESO.

La alarma de retroceso debe comenzar a sonar inmediatamente. La alarma de retroceso seguirá sonando hasta que la palanca de control de la transmisión se mueva a la posición NEUTRAL o a la posición de AVANCE.

La alarma de retroceso tiene un sólo un nivel de sonido. Este volumen no es ajustable.

Baterías - Reciclar

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

Batería o cable de batería - Inspeccionar/Reemplazar

1. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA. Gire todos los interruptores a la posición DESCONECTADA.
2. El interruptor general (si tiene) está ubicado en el compartimiento del motor encima de la batería. Gire la llave del interruptor general a la posición DESCONECTADA. Saque la llave. Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Interruptor general”.
3. Desconecte del interruptor general el cable negativo de la batería.

Nota: Otras se equipan con dos baterías. No deje que el cable desconectado de la batería haga contacto con el interruptor general ni con la máquina.

4. Desconecte el cable negativo de la batería.
5. Desconecte el cable positivo en el extremo de la batería.
6. Inspeccione los terminales de la batería para ver si tienen corrosión. Inspeccione los cables de la batería para ver si están desgastados o dañados.
7. Si es necesario, haga las reparaciones. Si es necesario, reemplace los cables de la batería, la batería o el interruptor general.
8. Conecte el cable positivo en el extremo de la batería.
9. Conecte el cable negativo de la batería.
10. Conecte el cable negativo de la batería al interruptor general.
11. Introduzca la llave del interruptor general. Gire el interruptor general a la posición CONECTADA.

Correa - Inspeccionar/ Reemplazar

Inspeccionar

Nota: Si se instala una correa nueva, verifique la etiqueta en el tensor de la correa (2) después de 30 minutos de operación. Una correa se considera usada después de mantenerla 30 minutos en operación.

1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento. Apague el motor.
2. Abra el recinto del motor.

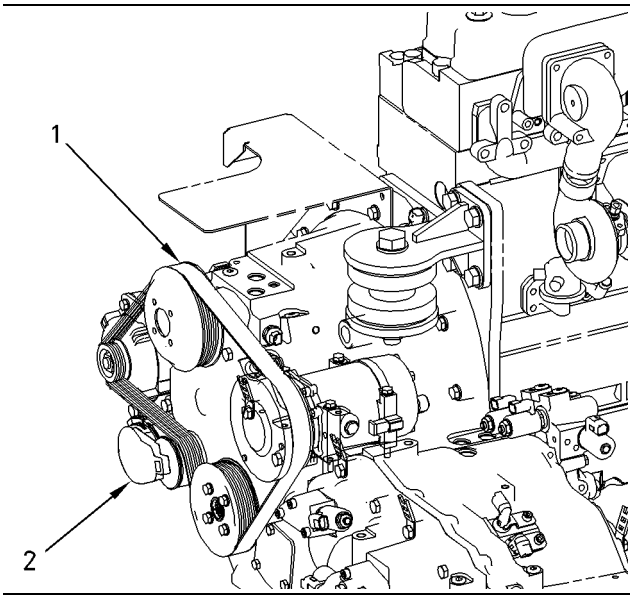


Ilustración 156 g00953133

3. Inspeccione el estado de la correa (1).
4. Reemplace la correa si se da una de las condiciones siguientes:
   - agrietamiento excesivo
   - desgaste excesivo

- daños excesivos

5. Inspeccione el tope del brazo libre del tensor de la correa (2). El tope del brazo libre tiene que estar alineado con la línea negra que está en la calcomanía del tensor de la correa (2). Si el tope de brazo libre está en la parte roja, reemplace la correa.

6. Cierre el recinto del motor.

Reemplazar

1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento. Apague el motor.

2. Abra el recinto del motor.

3. Gire el interruptor general a la posición DESCONECTADA.

4. Quite los pernos de retención del protector del ventilador. Deslice el protector fuera del recinto del motor.

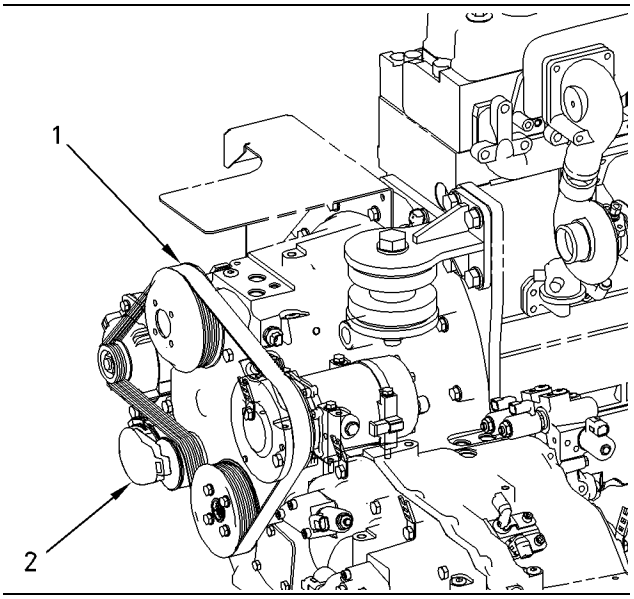


Ilustración 157 g00953133

5. Alivie la tensión en la correa (1). Inserte un trinquete de 12,7 mm (0,50 pulg) en el agujero cuadrado en el tensor de la correa (2) y apalanque el tensor hacia la derecha.

6. Quite la correa de las poleas. Cargue la correa sobre el ventilador.

7. Instale la correa nueva alrededor de las poleas. Apalanque el tensor de la correa hacia la derecha. Instale la correa alrededor del tensor. Suelte el tensor de la correa para poner tensión sobre la correa. El tendido de la correa se muestra en la ilustración 157.

8. Instale el protector del ventilador y apriete los pernos de retención a un par de 15 ± 3 N·m (11,1 ± 2,2 lb-pie).

9. Gire el interruptor general a la posición CONECTADA.

10. Cierre el recinto del motor.

Cadena de la pluma - Inspeccionar/Lubricar

Nota: La información que sigue se aplica solamente a máquinas que tienen una pluma de cuatro secciones.

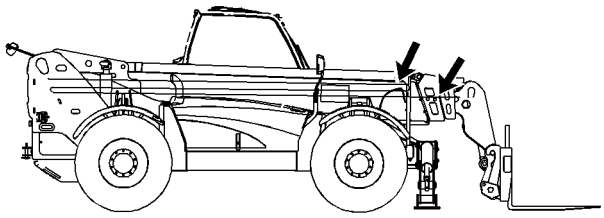


Ilustración 158 g01077942

Las cadenas de extensión de la pluma y las cadenas de retracción de la pluma se deben quitar de la pluma para su inspección. Después de quitarlas, mida las cadenas para determinar su desgaste. Las cadenas que puedan recibir servicio se deben lubricar antes de volver a instalarlas. Para obtener el procedimiento correcto, vea Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes del sistema hidráulico , “Cadena de la pluma - Limpiar/Inspeccionar/Lubricar” o pida información a su distribuidor Caterpillar.

Tensión de la cadena de la pluma - Comprobar/Ajustar

Hay que leer las advertencias y las instrucciones contenidas en la sección de seguridad de este manual. Antes de realizar cualquier operación o procedimiento de mantenimiento asegúrese de que entiende las advertencias y las instrucciones.

Comprobación de las condiciones

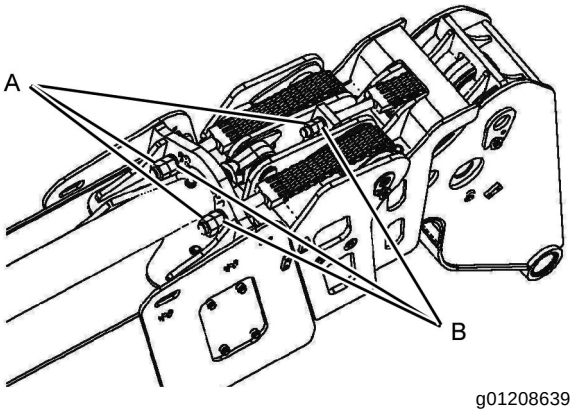
1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Retraiga completamente la pluma y baje la pluma.

2. Quite la tapa de la parte trasera del chasis.

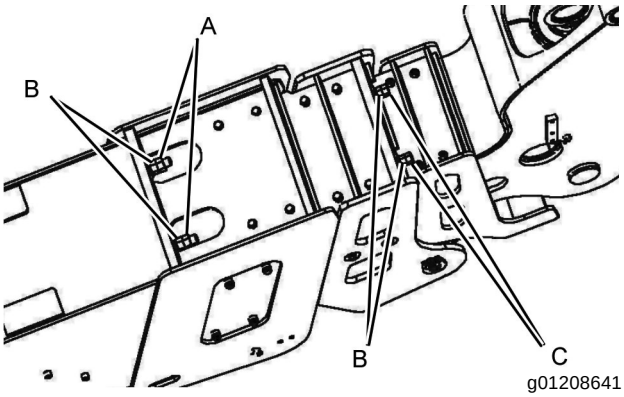
3. Se puede hacer una inspección limitada de las cadenas a través de la parte trasera de la pluma. La cadena de extensión de la pluma se puede inspeccionar extendiendo completamente la pluma y observando la parte superior de la sección intermedia. Si las cadenas están corroídas, hay que quitarlas de la pluma para limpiarlas y hacer una inspección completa. Si las cadenas requieren lubricante, hay que quitarlas de la pluma para limpiarlas y hacer una inspección completa. Vea el sistema hidráulico Operación de sistemas, Comprobación y ajuste, “Cadena de la pluma - Limpiar/Inspeccionar/Lubricar” o consulte a su distribuidor Caterpillar.

4. Instale la tapa en la parte trasera de la pluma.

Comprobar y ajustar la tensión de la cadena



g01208639



g01208641

1. Baje las piernas del estabilizador y extienda completamente el auge y levántelo a un ángulo conveniente dan el acceso fácil a los grillos de la cadena de la contracción por debajo del auge.

⚠ ADVERTENCIA

La pluma puede caerse si se mueve un control o si falla un componente hidráulico. Esto podría causar accidentes graves o mortales. Soporte la pluma con estantes. No confíe que el cilindro vaya a mantener la pluma levantada.

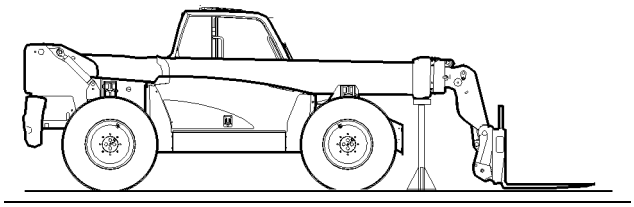


Ilustración 159 g00836123

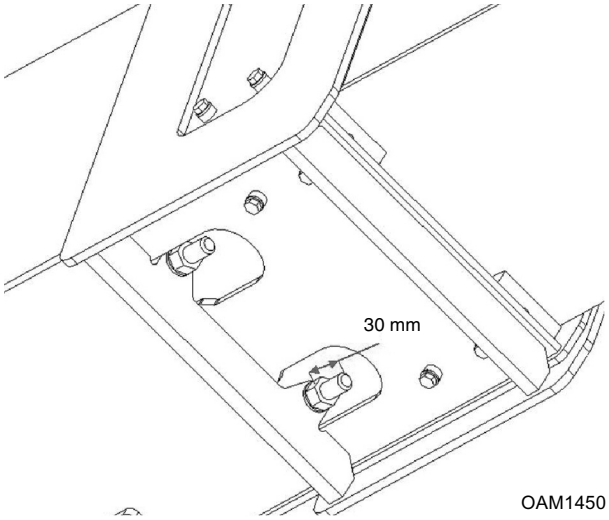
2. Instale un soporte conveniente bajo primera sección para evitar que el auge caiga inesperado. Para apoyar correctamente el auge, utilice las herramientas siguientes:

Herramientas Requeridas		
Número De Pieza	**Descripción**	**Cantidad**
8S-7641	Tubo	1
4C-6486	Soporte	1
8S-7615	Perno	1
8S-7625	Collar	1
8S-8048	Silla de montar	1

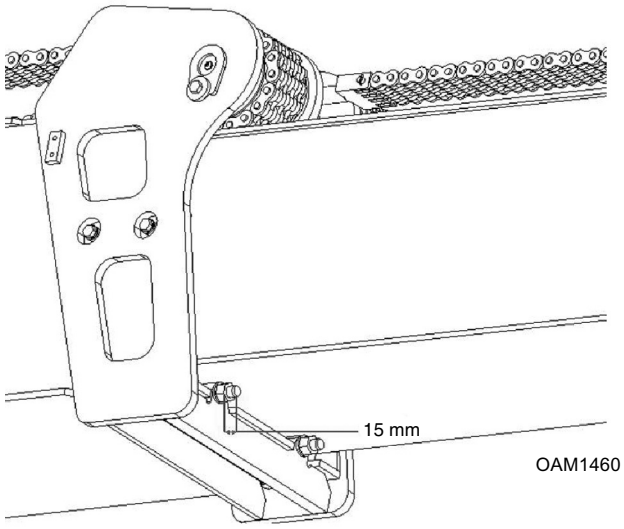
3. Quite las tuercas de fijación (A y C) de las cadenas de la extensión y de las cadenas de la contracción. Deje las tuercas del ajuste en lugar.

4. Afloje las tuercas del ajuste (b) en todos los grillos de cadena hasta que el extremo del grillo es rasante con el extremo de la tuerca, asegurándose de que la tuerca está completamente en el grillo, pero ningún hilo de rosca está resaltando a través de la tuerca.

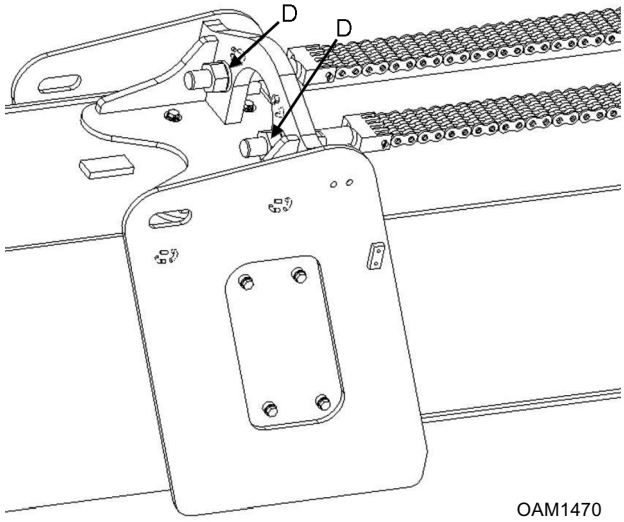
5. Examine los grillos de la cadena de la contracción en el superficie inferior de la segunda sección del auge.
6. Empuje los grillos detrás a través de los agujeros de montaje por lo que la tuerca restante del ajuste permitirá. Sea seguro que los grillos no son dañados ni están doblados. Si hay cualquier muestra del daño o de la flexión, substituya los grillos. No continúe con el procedimiento de ajuste o la operación de la máquina hasta que los grillos nuevos han estado instalados y se ha terminado este procedimiento de ajuste.
7. Contraiga el auge 200 milímetro (7.87 adentro).

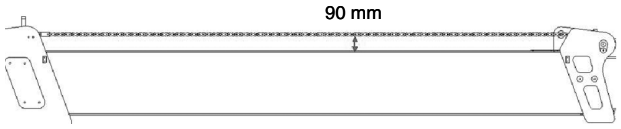


8. Apriete las tuercas del ajuste en cadenas de la contracción por debajo de la primera sección del auge hasta que 30 milímetros (1.18 adentro) del hilo de rosca resaltan entre la cara externa de la tuerca y el extremo del hilo de rosca en el grillo.

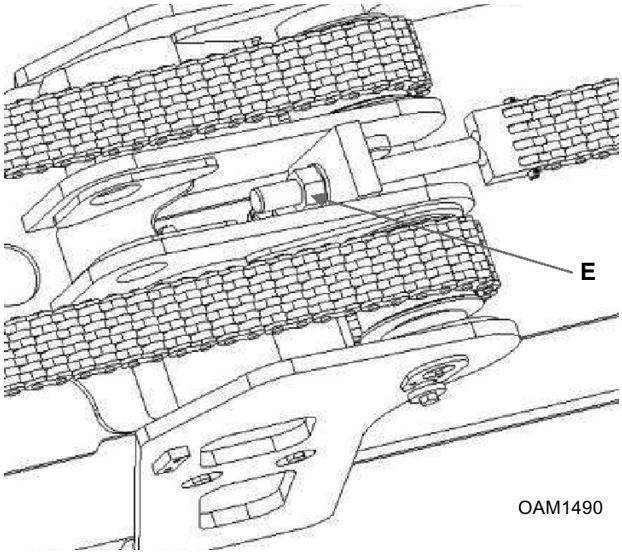


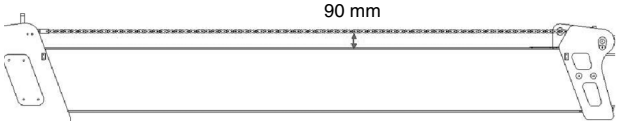
9. Apriete las tuercas del ajuste en cadenas de la contracción en el superficie inferior de la segunda sección del auge hasta que 15 milímetros (0.59 adentro) del hilo de rosca resaltan entre la cara externa de la tuerca y el extremo del hilo de rosca en el grillo.





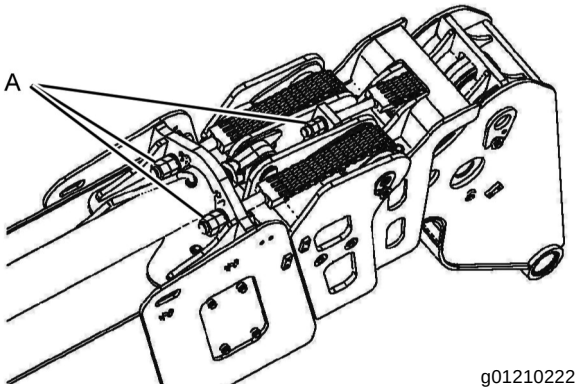
10. Apriete las tuercas del ajuste (d) en cadenas de la extensión en la primera sección del auge hasta la separación entre cada cadena y la sección del auge es 90 milímetros (3.54 adentro). Tense las cadenas de cualquier lado uniformemente.



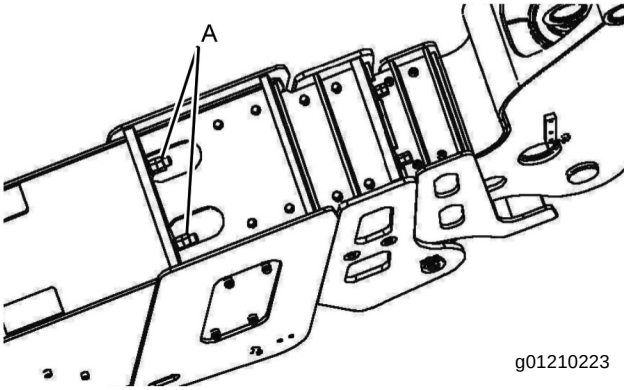


11. Apriete la tuerca del ajuste (e) en cadena de la extensión en la segunda sección del auge hasta la separación entre cada cadena y la sección del auge es 90 milímetros (3.54 adentro).

12. Quite el soporte por debajo de la primera sección del auge.
13. Contraiga completamente el auge y después extienda completamente el auge varias veces.
14. Contraiga el auge 200 milímetro (3.54 adentro).
15. Substituya el soporte por debajo de la primera sección del auge.
16. Verifique la separación entre las cadenas de la extensión y las secciones del auge.
17. Substituya las tuercas de fijación (a) y apriete las tuercas de fijación a un esfuerzo de torsión 120 del ± 5 Nm (88.5 ± 3.7 libra pie). Asegúrese de que estén mintiendo los grillos para las cadenas de la contracción a ras de la base de las secciones del auge.

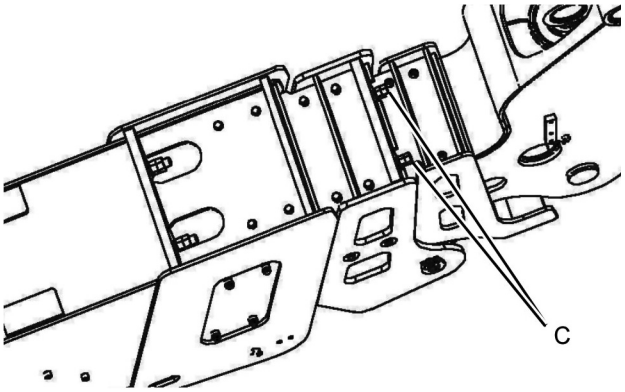


g01210222



g01210223

18. Substituya las tuercas de fijación (c) y apriete las tuercas de fijación a un esfuerzo de torsión 30 del ± 5 Nm (22.1 ± 3.7 libra pie). Asegúrese de que estén mintiendo los grillos para las cadenas de la contracción a ras de la base de las secciones del auge.



g01210229

19. Quite el soporte y baje el auge.

Medir la cadena para determinar su desgaste

El paso nominal del eslabón es igual a 25,4 mm (1 pulg).

La altura nominal de la plancha es igual a 24,1 mm (0,95 pulg).

1. Retraiga completamente la pluma. Posicione la pluma horizontalmente.
2. Extienda la pluma 2 m (6 pies 7 pulg) o extienda la pluma a las secciones de cadena que pasan más frecuentemente por encima de las poleas de las cadenas de extensión de la pluma.

   No retraiga las secciones de la pluma antes de comenzar a medir las cadenas.

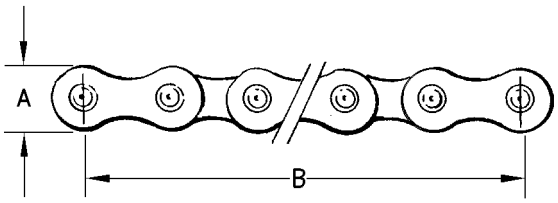


Ilustración 164 g00747739

3. Use un calibrador para medir la altura de la placa interior (A) y la altura de la placa exterior (A) en 15 pasos de la sección seleccionada desgastada de cadena. Si cualquier placa de la cadena muestra una reducción en altura mayor de un 5% de desgaste, hay que deben reemplazar todas las cadenas. Además, si la medida es menor de 22,89 mm (0,901 pulg), hay que reemplazar todas las cadenas.
4. Use un Medidor de desgaste de cadena 6V-0028 para medir la cadena entre los 16 centros de pasador de la sección seleccionada desgastada (B). La longitud nominal de 16 centros de pasador es de 381 mm (15 pulg). Si la medición muestra un alargamiento mayor de un 2%, hay que reemplazar todas las cadenas. Además, si la medición es mayor de 388,6 mm (15,30 pulg), hay que reemplazar todas las cadenas.

Sección del cabezal de la pluma - Lubricar

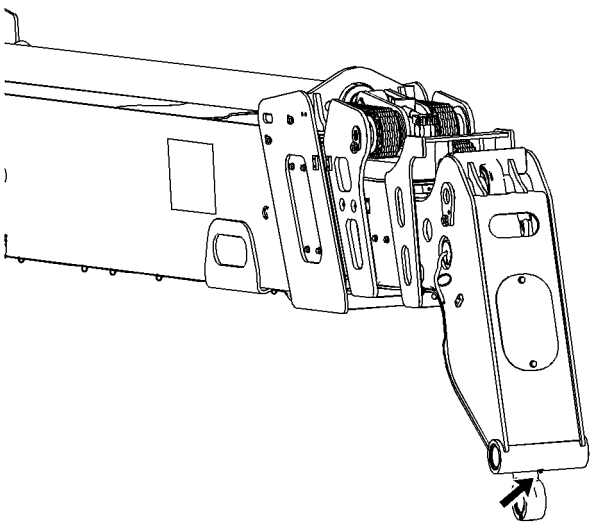


Ilustración 165 g01079928

Lubrique el cabezal de la pluma a través de la conexión de lubricación.

Eje de pivote de la pluma - Lubricar

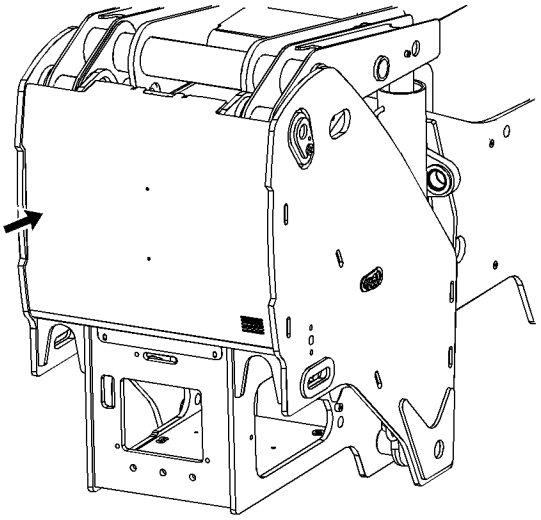


Ilustración 166 g01080150

Quite la cubierta trasera de la pluma.

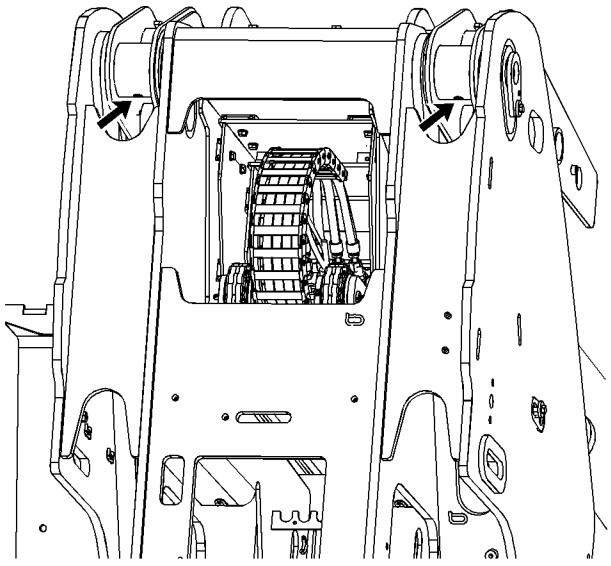


Ilustración 167 g01080136

Lubrique el eje de pivote de la pluma a través de las conexiones de lubricación. Las conexiones de lubricación están ubicadas en la parte inferior de los ejes de pivote de la pluma.

Aire del cilindro de extensión de la pluma - Purgar

Tal vez sea necesario purgar el aire del cilindro de extensión de la pluma después de cambiar el aceite hidráulico. También puede ser necesario purgar el aire del cilindro de extensión de la pluma después de desarmar cualquier componente del sistema hidráulico.

Normalmente, el sistema hidráulico eliminará el aire del cilindro de extensión de la pluma pero puede quedar aire atrapado. El aire en el cilindro de extensión de la pluma puede causar un movimiento irregular de la pluma.

1. Si es necesario, caliente el aceite hidráulico levantando y bajando la pluma.

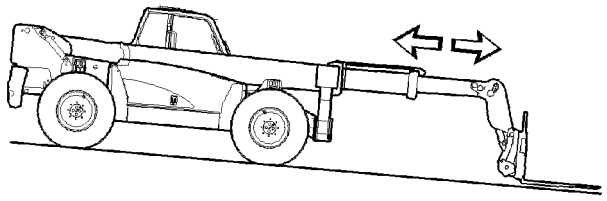


Ilustración 168 g00837537

2. Retraiga y baje la pluma. Coloque la máquina cuesta abajo. Engrane el freno de estacionamiento.

3. Extienda y retraiga completamente la pluma seis veces. Esto purgará el aire de los cilindros.

4. Vuelva a mover la máquina a un terreno horizontal y compruebe la operación del movimiento de la pluma.

Espacio libre de los tacos de desgaste de la pluma - Inspeccionar/Ajustar

Se debe comprobar el espacio libre entre los tacos de desgaste y la sección de la pluma a intervalos más frecuentes cuando la máquina se opera en condiciones severas.

Nota: Arena y partículas abrasivas pueden causar el desgaste acelerado de los tacos de desgaste.

1. Estacione la máquina en un área despejada en terreno horizontal y calce las ruedas.

⚠ ADVERTENCIA

La pluma puede caerse si se mueve un control o si falla un componente hidráulico. Esto podría causar accidentes graves o mortales. Soporte la pluma con estantes. No confíe que el cilindro vaya a mantener la pluma levantada.

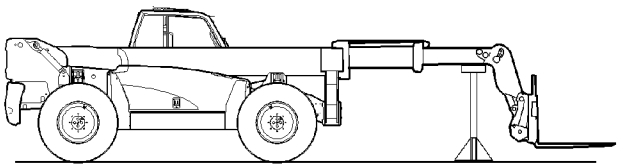


Ilustración 169 g00857793

2. Levante la pluma a la posición horizontal y extienda completamente la pluma. Instale un soporte adecuado debajo de la cuarta sección para evitar que la pluma se caiga inesperadamente. No soporte las otras secciones. Pare el motor.

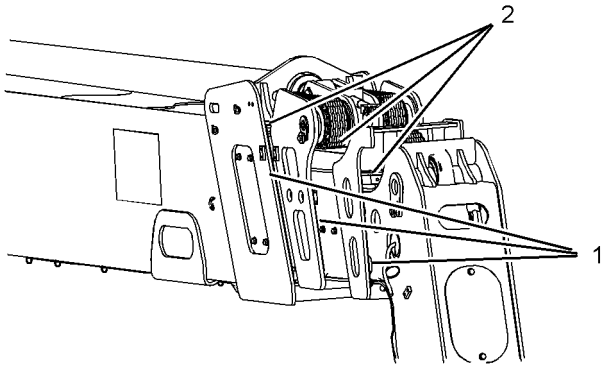


Ilustración 170 g01074403

3. Mida los espacios libres (1) entre los tacos de desgaste y el lado de las secciones de la pluma en cada lado.

4. Mida los espacios libres (2) entre los tacos de desgaste y la parte superior de las secciones de la pluma.

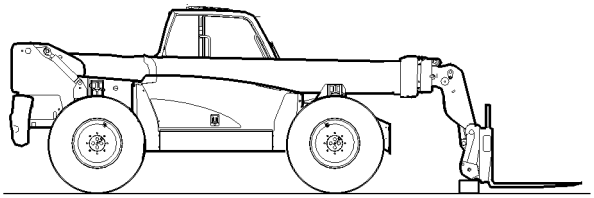


Ilustración 171 g00857785

5. Levante la pluma y quite el estante. Retraiga completamente la pluma y soporte la pluma en posición horizontal. Para soportar la pluma, instale un estante debajo de la tercera sección o un apoyo debajo del acoplador rápido.

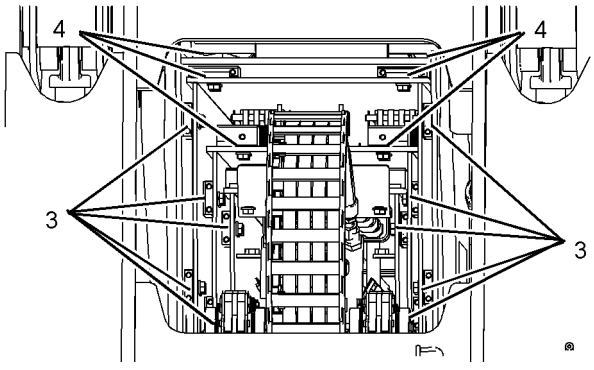


Ilustración 172 g01074404

6. Quite la tapa de la parte trasera del chasis y mida los espacios libres (3) entre los tacos de desgaste traseros y la parte lateral de las secciones de la pluma a cada lado.

Nota: El espacio libre en cada lugar no debe exceder 0,75 mm (0,03 pulg). Si los espacios libres son excesivos, se deben hacer ajustes.

7. Mida los espacios libres (4) entre los tacos traseros de desgaste y la parte superior de las secciones de la pluma.

Nota: El espacio libre en cada lugar debe estar entre 0,75 mm (0,03 pulg) y 1,5 mm (0,06 pulg). Si los espacios libres son excesivos, se deben hacer ajustes.

Ajuste

Nota: Los pernos que sujetan los distintos tacos de desgaste no tienen longitudes idénticas. No mezcle los pernos. Limpie todos los pernos usados. Antes de su instalación, aplique compuesto trabarroscas a los pernos que sujetan los tacos de desgaste.

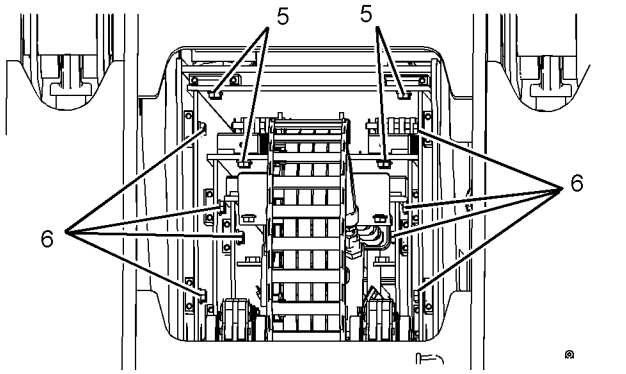


Ilustración 173 g01074430

1. Afloje los pernos (5) que sujetan los tacos traseros superiores de desgaste. Instale calces suficientes para reducir el espacio libre a 0,75 mm (0,03 pulg) a 1,5 mm (0,06 pulg). Apriete los pernos a un par de apriete de 60 ± 5 N·m (44 ± 4 lb-pie).

2. Saque los pernos (6) que sujetan los tacos traseros laterales de desgaste. Instale calces suficientes para reducir el espacio libre a 0,75 mm (0,030 pulg) en cada lado. Instale calces suficientes para obtener un espacio libre igual entre las secciones de la pluma en cada lado. Puede ser necesario instalar más calces en un lado. Apriete los pernos a un par de apriete de 60 ± 5 N·m (44 ± 4 lb-pie).

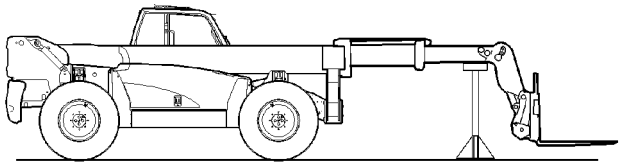


Ilustración 174 g00857793

3. Levante suficientemente la pluma por encima del estante. Extienda completamente la pluma y baje la pluma a la posición horizontal. Soporte la pluma debajo de la tercera sección.

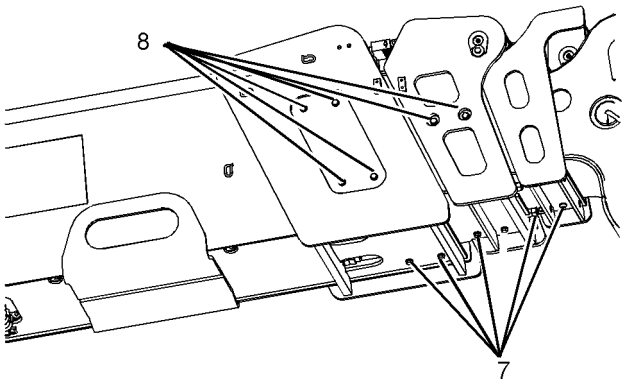


Ilustración 175 g01074405

4. Saque los pernos (7) que sujetan los tacos inferiores de desgaste. Instale calces suficientes para reducir el espacio libre a 0,75 mm (0,030 pulg). Apriete los pernos a un par de apriete de 60 ± 5 N·m (44 ± 4 lb-pie).

5. Saque los pernos (8) que sujetan los tacos de desgaste laterales. Instale calces suficientes para reducir el espacio libre a 0,75 mm (0,030 pulg) en cada lado. Instale calces suficientes para obtener un espacio libre igual entre los tacos de desgaste y las secciones de la pluma en cada lado. Puede ser necesario instalar más calces en un lado. Apriete los pernos a un par de apriete de 60 ± 5 N·m (44 ± 4 lb-pie).

6. Extienda y retraiga completamente la pluma en ángulos de 0 grados, 45 grados y 70 grados. La operación de la pluma debe ser uniforme. Si la operación de la pluma no es uniforme, opere la pluma con una carga de 500 kg (1,100 lb) en el accesorio. Extienda y retraiga completamente la pluma en un ángulo de 45 grados. Repita diez veces.

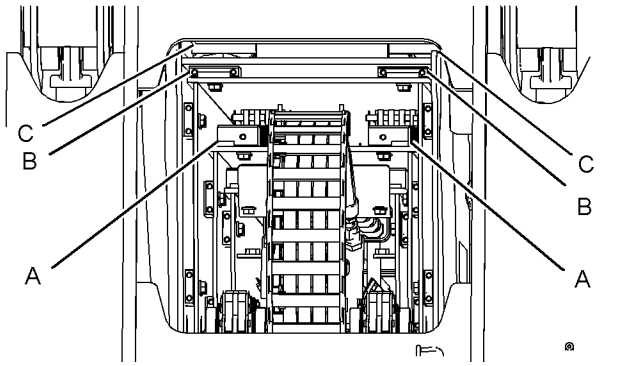


Ilustración 176 g01074433

7. Extienda la pluma y baje la herramienta al suelo. Baje la pluma al suelo y extienda completamente la pluma. Compruebe la temperatura de las superficies superiores de las secciones No. 2, No. 3 y No. 4 de la pluma. Verifique la temperatura de los tacos de desgaste en ubicaciones opuestas en las posiciones (A) y (B). Ambos lados de cada sección deben tener la misma temperatura. Si es necesario, aumente el espesor de los calces debajo del taco trasero de desgaste que está en contacto con el lado frío de la sección de la pluma. Alternativamente, disminuya el espesor de los calces debajo del taco delantero de desgaste que está en contacto con el lado caliente de la sección de la pluma.

8. Instale la tapa en la parte trasera de la pluma.

Pluma y bastidor - Inspeccionar

Para ayudar a reducir en lo posible las reparaciones inesperadas y costosas y el tiempo muerto, es necesario realizar inspecciones de forma periódica. El intervalo entre las inspecciones depende de varios factores. Estos factores son la edad de la máquina, la severidad de la aplicación, la carga, el servicio de rutina que se realiza en la máquina y las condiciones de operación.

Se necesitarán inspecciones más frecuentes en máquinas más antiguas y en máquinas que se usan en aplicaciones especialmente severas.

Si la máquina ha estado implicada en cualquier tipo de accidente, se debe retirar inmediatamente de servicio. Se debe inspeccionar otra vez la máquina.

Para realizar una inspección apropiada, se debe limpiar completamente la máquina. Es imposible inspeccionar la máquina correctamente si está sucia.

La detección prematura y la reparación de fallas asegurarán la operación continuada de la máquina. Además, la detección prematura y la reparación mejorarán la disponibilidad de la máquina. La reparación de fallas reducirá también el riesgo de accidentes.

Solamente un distribuidor Caterpillar debe reparar la máquina. Sin embargo, si usted decide realizar sus propias reparaciones, consulte con su distribuidor Caterpillar acerca de las técnicas de reparación recomendadas.

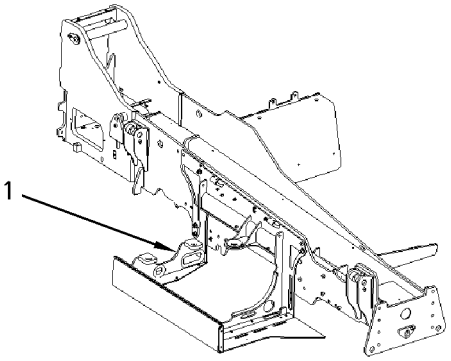


Ilustración 177 g00861901

Bastidor principal y soporte

Retraiga y levante la pluma para separarla del bastidor principal y de la cama de apoyo (1). Soporte la pluma con un soporte adecuado. Inspeccione por completo el bastidor principal y la cama de apoyo. Inspeccione particularmente las estructuras soldadas del bastidor principal y de la cama de apoyo.

Preste atención especialmente a los puntos de montaje de las siguientes piezas:

- Pluma
- Cabina
- Ejes
- Motor
- Transmisión
- Accesorio de remolque (si tiene)
- Montajes en el bastidor
- Estabilizadores
- Anillas de amarre

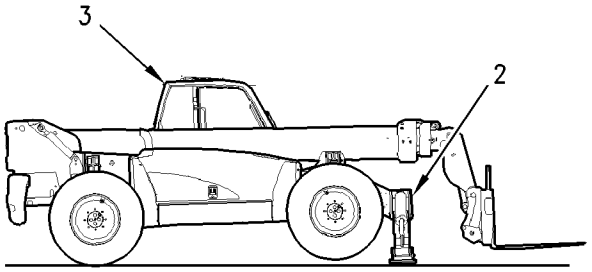


Ilustración 178 g00836172

Estabilizador y estructura de protección en caso de vuelco

Baje los estabilizadores (2) hasta que los tacos de los mismos hagan contacto con el suelo. Inspeccione completamente cada estabilizador. Inspeccione las vigas, los tacos estabilizadores, la tornillería de montaje, los cilindros y los pasadores de pivote.

Inspeccione la estructura de protección en caso de vuelco (ROPS) (3) o la estructura de protección contra objetos que caen (FOPS) (3), si tiene. Inspeccione cuidadosamente la estructura ROPS o la FOPS. No intente enderezar la estructura. No intente reparar la estructura soldando. Consulte a su distribuidor Caterpillar si se encuentran daños en la estructura ROPS o FOPS.

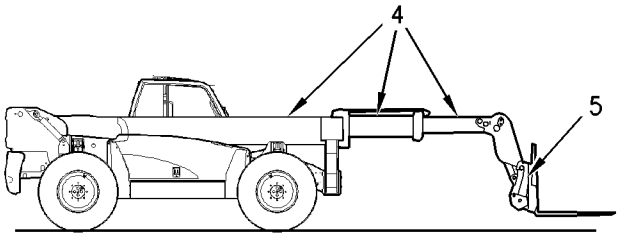


Ilustración 179 g00836174

Pluma y acoplador rápido

Inspeccione todas las secciones de la pluma (4). Inspeccione la pluma después de extenderla completamente y con la herramienta en el suelo.

Inspeccione completamente el acoplador rápido (5). Además, inspeccione la herramienta.

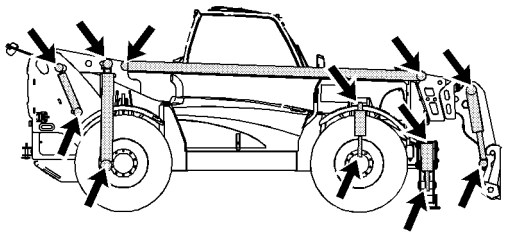


Ilustración 180 g01080214

Pasadores de pivote y puntos de anclaje

Inspeccione todos los pasadores de pivote y los puntos de anclaje para ver si están desgastados.

Sistema de frenos - Probar

Freno de servicio

Inspeccione el área alrededor de la máquina. Asegúrese de que no haya personal ni obstáculos en el área.

Verifique los frenos en una superficie seca y horizontal.

Abróchese el cinturón de seguridad antes de comprobar los frenos.

El siguiente procedimiento se usa para determinar si el freno de servicio funciona correctamente. Este procedimiento no se propone medir el rendimiento máximo de los frenos. La capacidad de retención de los frenos que se requiere para mantener un par motor a una velocidad (rpm) específica del motor varía dependiendo de la configuración de la máquina. Las variaciones dependen de las diferencias en los ajustes del motor, la eficiencia del tren de fuerza, la capacidad de retención del freno, etc.

Procedimiento de prueba

1. Quite la herramienta y estacione la máquina en posición de desplazamiento.

2. Arranque el motor y desconecte el freno de estacionamiento. Ponga la transmisión en PRIMERA DE AVANCE.

3. Aplique el freno de servicio y pise completamente el pedal acelerador para aumentar la velocidad del motor.

4. La máquina debe permanecer estacionaria durante esta prueba.

5. Apague el motor y conecte el freno de estacionamiento.

⚠ ADVERTENCIA

Si la máquina se movió mientras se comprobaban los frenos de servicio, póngase en contacto con su distribuidor Caterpillar.

Haga que el distribuidor inspeccione y, si es necesario, repare los frenos de servicio antes de devolver la máquina a operación. La omisión en hacer que se inspeccionen y reparen los frenos de servicio puede ocasionar lesiones personales o la muerte. .

Referencia: Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Freno de estacionamiento

Inspeccione el área alrededor de la máquina. Asegúrese de que no haya personal ni obstáculos en el área.

Verifique los frenos en una superficie seca y horizontal.

Abróchese el cinturón de seguridad antes de comprobar los frenos.

El siguiente procedimiento se usa para determinar si el freno de estacionamiento funciona correctamente. Este procedimiento no se propone medir el rendimiento máximo de los frenos. La capacidad de retención de los frenos que se requiere para mantener un par motor a una velocidad (rpm) específica del motor varía dependiendo de la configuración de la máquina. Las variaciones dependen de las diferencias en los ajustes del motor, la eficiencia del tren de fuerza, la capacidad de retención del freno, etc.

Procedimiento de prueba

1. Arranque el motor.

2. Conecte el freno de estacionamiento.

3. Si la máquina está equipada con una transmisión estándar, mueva la palanca de control de la transmisión en el siguiente orden:

   - SEGUNDA
   - NEUTRAL
   - SEGUNDA

   Se hace esto para anular el neutralizador de la transmisión para esta prueba.

Nota: La luz indicadora del freno de estacionamiento se debe encender.

4. Si la máquina está equipada con una servotransmisión, mueva la palanca de control de la transmisión en el siguiente orden:

   - SEGUNDA DE AVANCE
   - NEUTRAL
   - SEGUNDA DE AVANCE

   Se hace esto para anular el neutralizador de la transmisión para esta prueba.

Nota: La luz indicadora del freno de estacionamiento se debe encender.

5. Aumente gradualmente la velocidad del motor hasta alta en vacío. La máquina no debe moverse.

⚠ ADVERTENCIA

Si la máquina empieza a moverse, reduzca inmediatamente la velocidad del motor y pise el pedal del freno de servicio.

6. Reduzca la velocidad del motor. Ponga la palanca de control de la transmisión en NEUTRAL.

   Si la máquina se movió durante la prueba, realice el procedimiento de mantenimiento indicado en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Freno de estacionamiento - Ajustar”.

Filtro de aire de la cabina - Limpiar/Reemplazar

Filtro primario del aire de la cabina

Hay dos filtros de aire en la cabina.

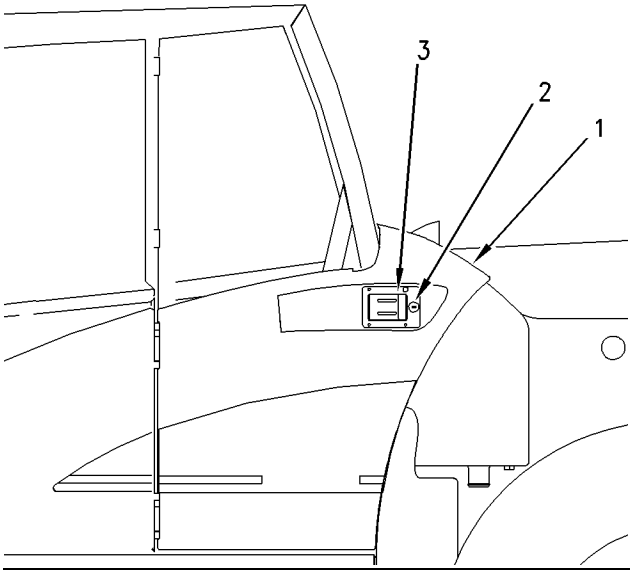


Ilustración 181 g00951114

1. El filtro primario del aire de la cabina está ubicado detrás de la cubierta de protección (1) en el lado izquierdo de la cabina. Para abrir la cubierta de protección, destrabe la cerradura (2) y tire del pestillo (3) hacia afuera.

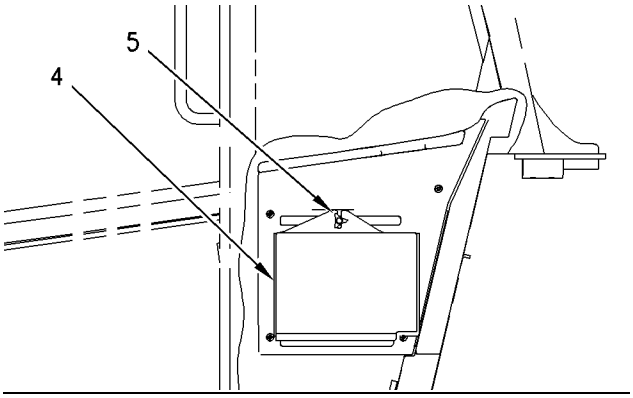


Ilustración 182 g00970467

2. Abra la tapa del filtro (4) quitando el tornillo de retención (5).

3. Saque el filtro desde detrás de la tapa del filtro (4).

4. Si el filtro de aire no está dañado, límpielo con aire comprimido. La presión máxima de aire para limpiar es de 205 kPa (30 lb/pulg^2).

   Dirija el aire comprimido a lo largo de los pliegues desde no menos de 160 mm (6 pulg) del filtro de aire.

   Si el filtro de aire está dañado, reemplácelo.

Filtro secundario del aire de la cabina

El filtro secundario del aire está ubicado dentro de la cabina. El filtro está en la pared trasera de la cabina, detrás del asiento.

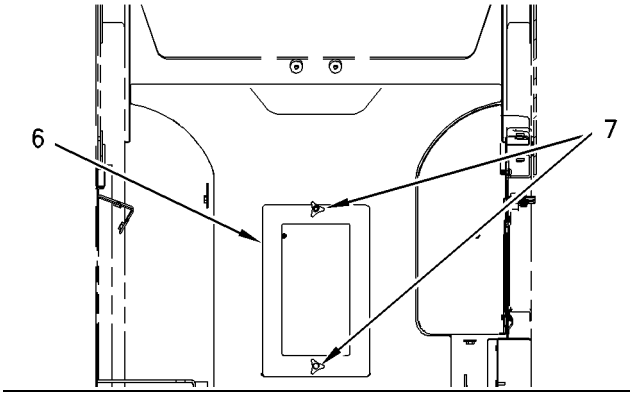


Ilustración 183 g00970469

1. Abra la tapa del filtro (6) quitando los tornillos de retención (7).

2. Saque el filtro de la caja de filtro.

3. Si el filtro de aire no está dañado, límpielo con aire comprimido. La presión máxima de aire para limpiar es de 205 kPa (30 lb/pulg^2).

   Dirija el aire comprimido a lo largo de los pliegues desde no menos de 160 mm (6 pulg) del filtro de aire.

   Si el filtro de aire está dañado, reemplácelo.

Disyuntores - Comprobar

Los disyuntores están ubicados debajo del capó del motor, en el lado delantero derecho del compartimiento del motor.

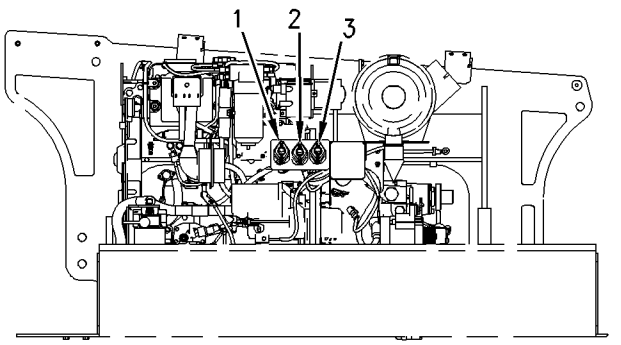
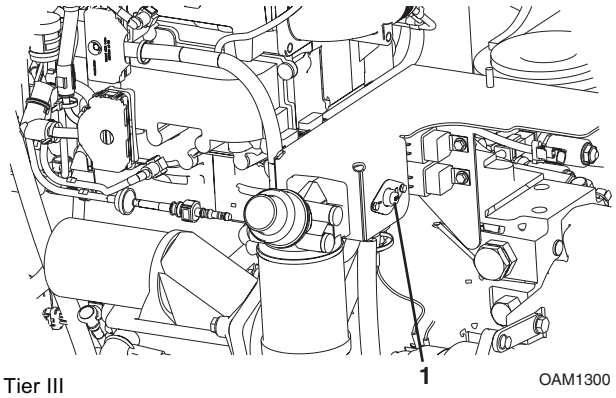


Ilustración 184 g00993080

Tier II



Tier III OAM1300



Disyuntor principal (1) – El disyuntor principal es de 120 Amp.





Disyuntor del circuito del alternador (2)(Tier II) – El disyuntor del circuito del alternador es de 105 o 135 Amp.





Disyuntor de la llave de arranque (3)(Tier II)- El disyuntor de la llave de arranque es de 60 Amp.



Rearme el disyuntor si éste se dispara. Empuje el botón hacia adentro para rearmar el circuito. Si el botón no permanece oprimido o si el disyuntor se dispara tan pronto se rearma, compruebe el circuito eléctrico apropiado. Repare el circuito eléctrico si es necesario.

Refrigerante del sistema de enfriamiento - Cambiar

⚠ ADVERTENCIA

El refrigerante caliente, el vapor y el álcali pueden producir 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 llenado para aliviar la presión sólo cuando el motor esté parado y la tapa del radiador lo suficientemente fría como para poder tocarla con la mano sin protección.

No trate de apretar las conexiones de las mangueras si el refrigerante está caliente; la manguera puede separarse y causar quemaduras.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Si el líquido refrigerador en la máquina se cambia a otro tipo de líquido refrigerador, consulte su Caterpillar distribuidor.

1. Deje que el motor se enfríe.

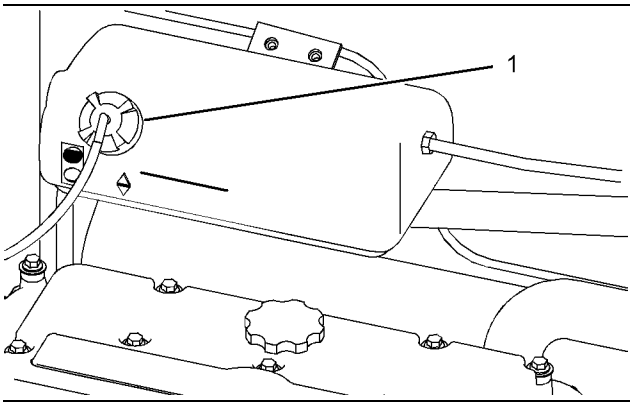


Ilustración 185 g01081067

2. Afloje lentamente la tapa de presión (1) del tanque del refrigerante para aliviar la presión. Quite la tapa de presión.

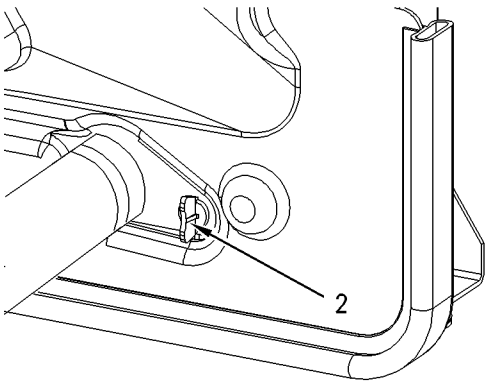


Ilustración 186 g00984483

3. Afloje la válvula de drenaje (2) que está ubicada en la esquina inferior derecha del radiador. Drene el refrigerante en un recipiente adecuado.

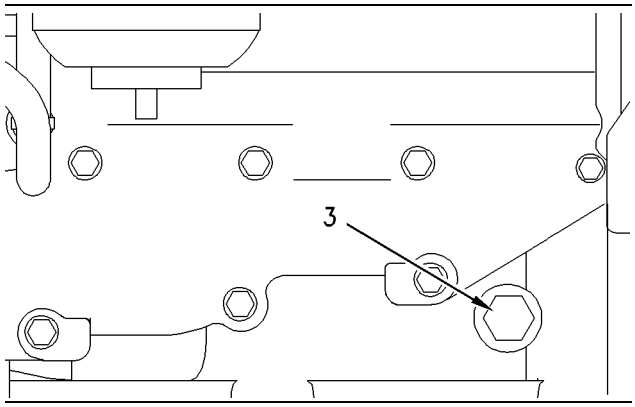


Ilustración 187 g00993488

4. Quite el tapón de drenaje del refrigerante (3) que está ubicado en el bloque de motor, sobre el motor de arranque. Drene el refrigerante en un recipiente adecuado.

Nota: Vea si hay daños en las roscas del tapón de drenaje. Vea si hay daños en el sello del tapón de drenaje. El tapón de drenaje se puede reutilizar si no hay daños en las roscas ni en el sello.

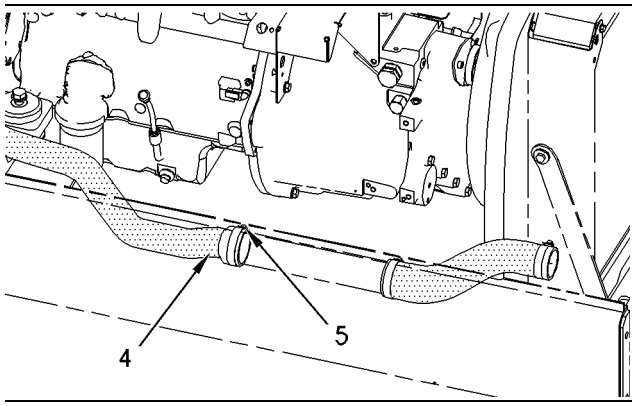


Ilustración 188 g00993528

5. Afloje la abrazadera de la manguera (5) que está ubicada en el enfriador del aceite hidráulico. Saque la manguera (4). Drene el refrigerante en un recipiente adecuado.

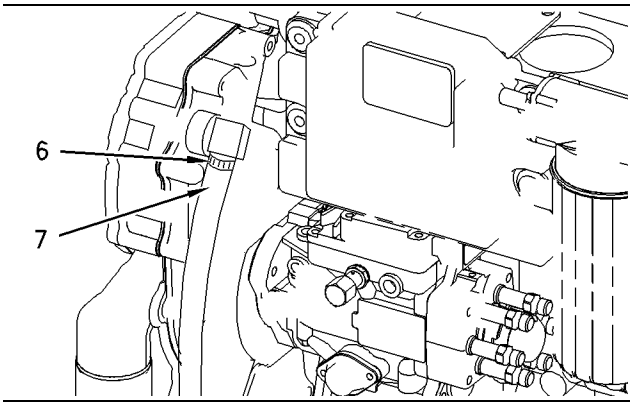


Ilustración 189 g00993544

6. Si la máquina está equipada con un calentador de la cabina, gire el control del calentador a la posición HOT (Caliente). Afloje la abrazadera de la manguera (6). Saque la manguera (7). Drene el refrigerante en un recipiente adecuado.

7. Enjuague el sistema de enfriamiento con agua limpia hasta que el agua que drene salga clara.

8. Cierre la válvula de drenaje (2).

9. Reinstale el tapón de drenaje en el bloque motor (3). Apriete el tapón.

10. Vuelva a instalar las mangueras (4) y (7). Apriete las abrazaderas (5) y (6).

ATENCION

Añada la disolución de refrigerante sin sobrepasar cinco litros por minuto. Esto reducirá la posibilidad de que quede aire atrapado dentro del bloque de motor. Una cantidad grande de aire atrapado puede causar un calentamiento localizado al arrancar. El calentamiento localizado puede causar daños al motor que resulten en una avería del motor.

11. Añada el refrigerante de larga duración en el tanque del refrigerante. Consulte los siguientes temas:

- Refiera al manual de reparaciones correcto para más información.
- "Capacidades de llenado"

12. Arranque el motor. Opere el motor sin la tapa de presión del tanque del refrigerante hasta que el termostato del refrigerante se abra y su nivel se estabilice.

13. Mantenga el nivel del refrigerante hasta la marca FULL (Lleno) en el tanque del refrigerante.

14. Inspeccione la empaquetadura de la tapa de presión. Si la empaquetadura está dañada, reemplace la tapa.

15. Instale la tapa de presión en el tanque del refrigerante.

16. Pare el motor.

Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar

⚠ ADVERTENCIA

El refrigerante caliente, el vapor y el álcali pueden producir 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 llenado para aliviar la presión sólo cuando el motor esté parado y la tapa del radiador lo suficientemente fría como para poder tocarla con la mano sin protección.

No trate de apretar las conexiones de las mangueras si el refrigerante está caliente; la manguera puede separarse y causar quemaduras.

El acondicionador del sistema de enfriamiento contiene álcali. Evite que entre en contacto con la piel y los ojos.

Estacione la máquina en un terreno horizontal. Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y asegúrese de que el freno de estacionamiento esté conectado. Apague el motor.

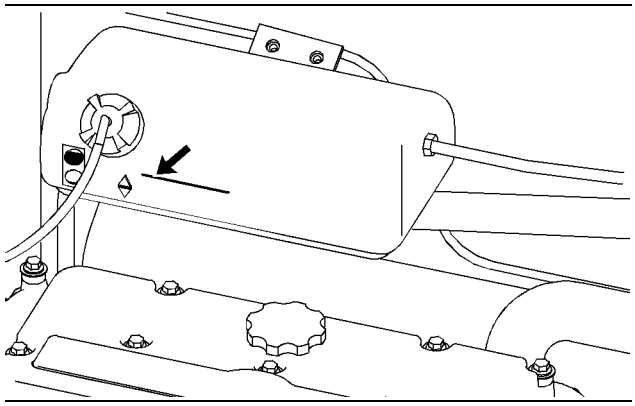


Ilustración 190 g01057534

El tanque del refrigerante del sistema de enfriamiento está ubicado en el compartimiento del motor.

Compruebe el nivel del refrigerante cuando el motor esté frío. El nivel del refrigerante se debe mantener hasta la línea “FULL” en el tanque correspondiente.

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener

ATENCION

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 un análisis de nivel 2.

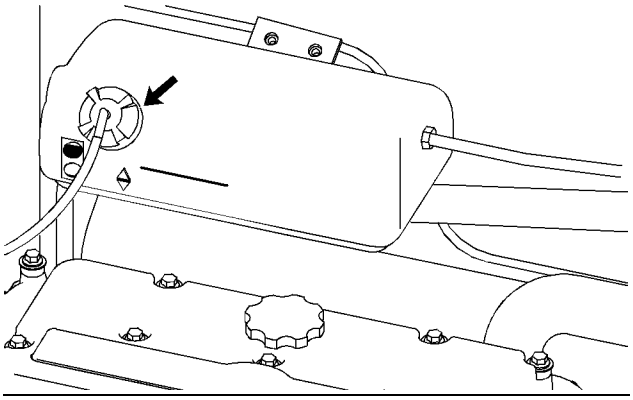


Ilustración 191 g01081068

Vea la ubicación de los puntos de servicio en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Cubiertas y puertas de acceso”.

Obtenga la muestra del refrigerante lo más cerca posible del intervalo de muestreo recomendado. Para recibir todas las ventajas del análisis S·O·S hay que establecer una tendencia de datos uniforme. Para establecer una recopilación uniforme de datos, organice un programa periódico de muestreo a intervalos uniformes. Los utensilios para procurar las muestras se pueden obtener de su distribuidor Caterpillar.

Aplique las siguientes pautas para un muestreo apropiado del refrigerante:

- Mantenga las botellas de muestreo sin usar almacenadas en bolsas de plástico.
- Mantenga las tapas en las botellas de muestreo vacías hasta que esté listo de tomar la muestra.
- Complete la información de la etiqueta de la botella de muestreo antes de empezar a tomar las muestras.
- Use una bomba designada para obtener la muestra para evitar la contaminación.
- Obtenga las muestras de refrigerante directamente del tanque del refrigerante. No debe obtener las muestras de ningún otro lugar.
- Después de obtener la muestra, coloque la misma inmediatamente en el tubo de correo para evitar la contaminación.
- Nunca obtenga muestras del drenaje de un sistema.

Envíe la muestra para un análisis de nivel 1.

Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener

ATENCION

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.

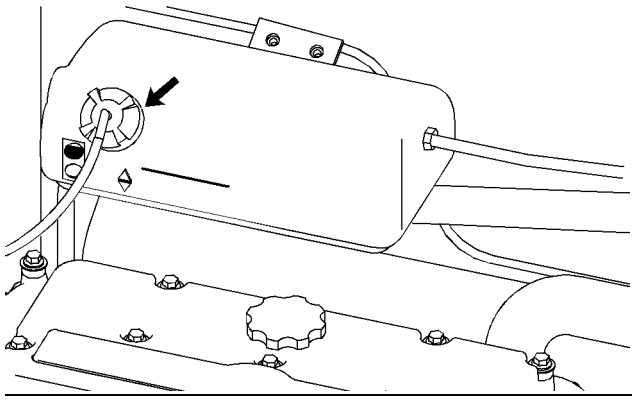


Ilustración 192 g01081068

Para obtener información sobre la ubicación de los puntos de servicio, vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Puertas de acceso y cubiertas”.

Obtenga la muestra del refrigerante lo más cerca posible del intervalo de muestreo recomendado. Los utensilios para procurar las muestras se pueden obtener de su distribuidor Caterpillar.

Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener”.

Envíe la muestra para un Análisis de nivel 2.

Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Tapa de presión del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar

⚠ ADVERTENCIA

El refrigerante caliente, el vapor y el álcali pueden producir 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 llenado para aliviar la presión sólo cuando el motor esté parado y la tapa del radiador lo suficientemente fría como para poder tocarla con la mano sin protección.

No trate de apretar las conexiones de las mangueras si el refrigerante está caliente; la manguera puede separarse y causar quemaduras.

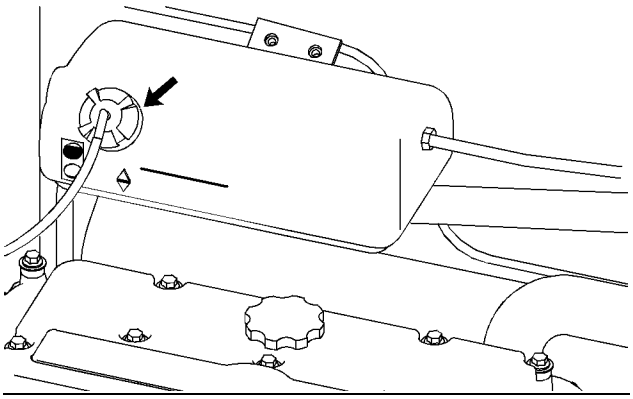


Ilustración 193 g01081068

La tapa de presión del sistema de enfriamiento está situada en el tanque del refrigerante, dentro del compartimiento del motor.

1. Quite la tapa lentamente para aliviar la presión.
2. Inspeccione la tapa y la empaquetadura para ver si tienen daños, materias extrañas o depósitos.
3. Limpie la tapa con un trapo limpio o reemplácela si es necesario.

Nota: Compruebe siempre la clasificación de presión de la tapa usada antes de reemplazarla. Reemplace la tapa usada con una tapa nueva de la misma clasificación de presión.

4. Vuelva a instalar la tapa.

Termostato del agua del sistema de enfriamiento - Reemplazar

⚠ ADVERTENCIA

El refrigerante caliente, el vapor y el álcali pueden producir 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 llenado para aliviar la presión sólo cuando el motor esté parado y la tapa del radiador lo suficientemente fría como para poder tocarla con la mano sin protección.

No trate de apretar las conexiones de las mangueras si el refrigerante está caliente; la manguera puede separarse y causar quemaduras.

ATENCION
Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

ATENCION
El motor puede sufrir daños si no se reemplaza el termostato de agua del motor a intervalos regulares.

ATENCION
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.

Reemplace el termostato del agua de manera regular, a fin de reducir la posibilidad de paradas no programadas y problemas con el sistema de enfriamiento. También se debe reemplazar el termostato del agua después de que se haya limpiado el sistema de enfriamiento.

Reemplace el termostato cuando el sistema de enfriamiento esté completamente drenado o hasta un nivel que esté por debajo de la caja del termostato.

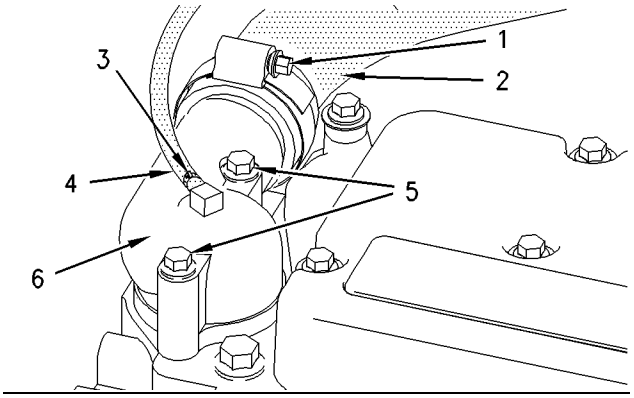


Ilustración 194 g00975677

1. Afloje la abrazadera de manguera (1).

2. Saque la manguera (2) de la caja.

3. Afloje la abrazadera de manguera (3).

4. Quite la manguera (4) de la conexión.

5. Quite los pernos y las arandelas (5).

6. Saque la caja del termostato del agua (6). Quite el termostato del agua y la empaquetadura.

ATENCION
Si el termostato del agua está mal instalado, producirá el recalentamiento del motor.

7. Instale un nuevo termostato y una nueva empaquetadura.

8. Instale la caja (6).

9. Instale las arandelas y los pernos (5). Apriete los pernos.

10. Instale la manguera (4). Apriete la abrazadera de manguera (3).

11. Instale la manguera (2). Apriete la abrazadera de la manguera (1).

12. Llene el sistema de enfriamiento.
Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Aceite del diferencial - Cambiar

ATENCION
Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Estacione la máquina en un terreno horizontal. Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y asegúrese de que el freno de estacionamiento esté conectado. Apague el motor.

Diferencial del eje trasero

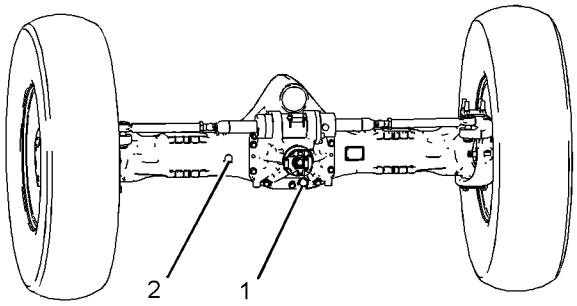


Ilustración 195 g01073930

1. Limpie el área alrededor de los tapones. Quite los siguientes tapones del diferencial trasero:
   - Tapón de drenaje (1)
   - Tapón de comprobación/llenado (2)

   Deje que el aceite drene en un recipiente adecuado.
2. Limpie y reinstale el tapón de drenaje (1).
3. Añada aceite nuevo a la caja del diferencial a través del orificio de llenado (2) hasta que el aceite quede a ras con las roscas del tapón (2). Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.
4. Limpie y vuelva a instalar el tapón (2).

Diferencial del eje delantero

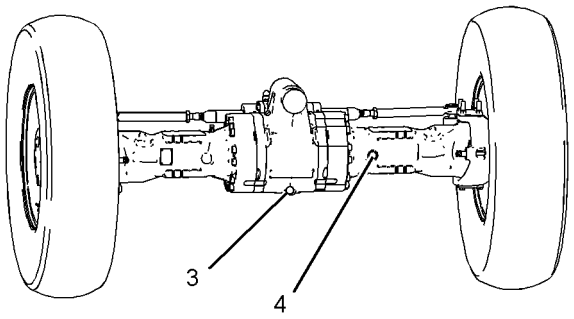


Ilustración 196 g01073932

1. Limpie el área alrededor de los tapones. Quite los siguientes tapones del diferencial delantero:
   - Tapón de drenaje (3)
   - Tapón de comprobación/llenado (4)

   Deje que el aceite drene en un recipiente adecuado.
2. Limpie y reinstale el tapón de drenaje (3).
3. Añada el nuevo Aditivo de aceite de frenos y ejes 197-0017 a la caja del diferencial a través del agujero (4). Vea información más detallada sobre lubricantes en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Capacidades de llenado”.
4. Añada aceite nuevo a la caja del diferencial a través del orificio de llenado (4) hasta que el aceite quede a ras con las roscas del tapón (4). Cuando esté llenando con aceite el eje delantero, debe dar tiempo para que el aceite drene a través del diferencial dentro del otro lado del eje. Asegúrese de añadir la cantidad correcta de aceite al eje para llenar el diferencial y la caja. Se causarán daños al diferencial si no se observa este procedimiento. Vea el grado correcto del aceite en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Viscosidades de lubricantes”.

   Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.
5. Limpie y reinstale el tapón de drenaje (4).

Nivel del aceite del diferencial - Comprobar

ATENCION
Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Estacione la máquina en un terreno horizontal. Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento. Apague el motor.

Diferencial del eje trasero

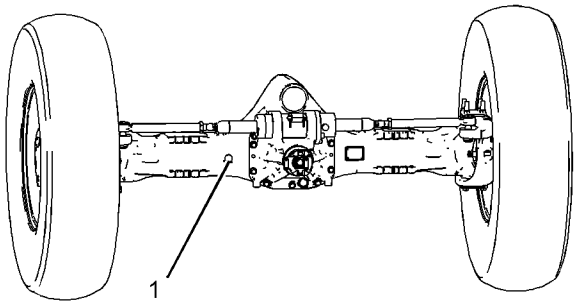


Ilustración 197 g01073989

1. Limpie el área alrededor del tapón de comprobación/llenado (1) del diferencial trasero. Quite el tapón (1) y verifique que el aceite esté al ras con el orificio del tapón de comprobación del nivel (1).
2. Si es necesario, añada aceite a través del mismo orificio.
3. Limpie e instale el tapón (1).

Diferencial del eje delantero

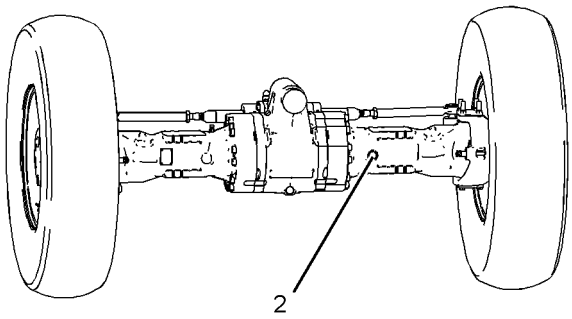


Ilustración 198 g01073991

1. Limpie el área alrededor del tapón de comprobación/llenado (2) del diferencial delantero. Quite el tapón (2) y verifique que el aceite está al ras con el orificio.
2. Si es necesario, añada aceite a través del mismo orificio.
3. Limpie e instale el tapón (2).

Muestra de aceite del diferencial - Obtener

⚠ ADVERTENCIA

El aceite y los componentes calientes pueden causar lesiones personales.

No deje que el aceite o los componentes calientes hagan contacto con la piel.

ATENCION
Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

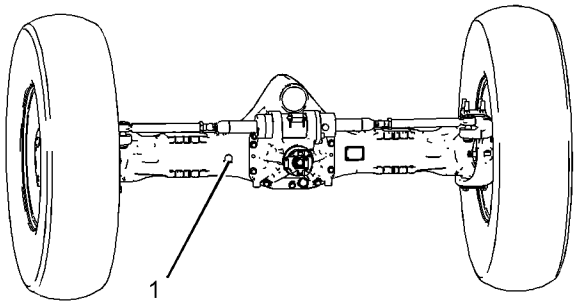


Ilustración 199 g01073989

Diferencial del eje trasero

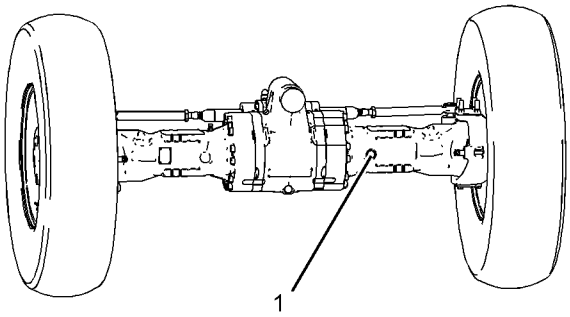


Ilustración 200 g01073998

Diferencial del eje delantero

Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento. Apague el motor.

Obtenga una muestra de aceite de cada eje. Mantenga separadas las muestras de aceite.

Limpie el área alrededor del tapón del orificio de llenado (1) del diferencial. Quite el tapón (1). Utilice una pistola sacamuestras en el agujero de llenado para obtener una muestra de aceite. Inspeccione para ver si hay daños en el tapón (1). Instale el tapón (1).

El análisis del aceite de cada eje proporcionará una representación precisa de estado del aceite dentro de cada sistema.

Use el Análisis S·O·S de aceite para vigilar el estado del aceite.

Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Estrías del eje motriz - Lubricar

ATENCION

Aplique lubricante a las conexiones solamente con una pistola de engrase manual. El empleo de equipo de engrase a presión causa daño a los sellos.

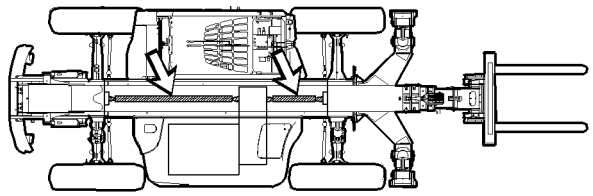


Ilustración 201 g00837541

Ubicación de los ejes motrices

Hay que lubricar los siguientes ejes motrices:

- El eje motriz delantero
- El eje motriz trasero

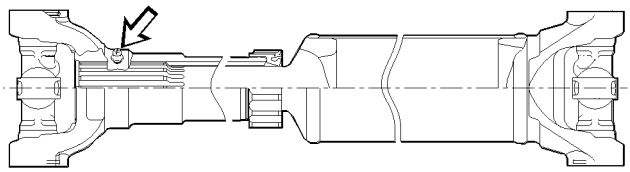


Ilustración 202 g00864761

Punto de lubricación típico

Hay un niple de grasa en el deslizador de cada eje motriz.

Lubrique las estrías del eje motriz a través de los niples de grasa.

Pernos de la unión universal del eje motriz - Comprobar

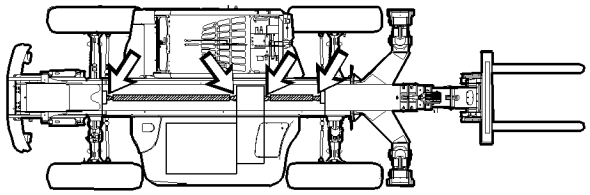


Ilustración 203 g00856592

Ubicación de la uniones universales

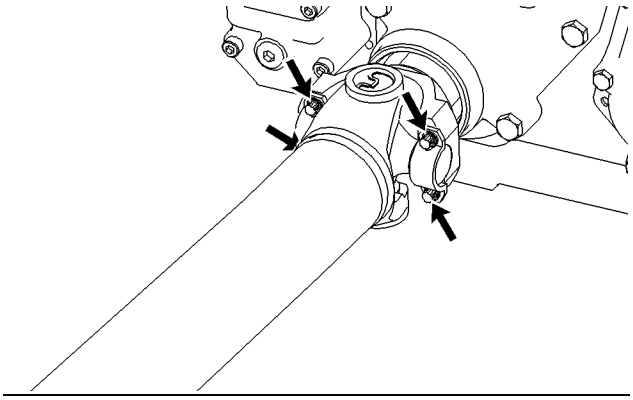


Ilustración 204 g00950658

Asegúrese de que los pernos de las uniones universales del eje motriz delantero y las uniones universales del eje motriz trasero estén apretados al par correcto estándar.
Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar

Nota: El elemento primario del filtro de aire se puede usar hasta tres veces si se limpia e inspecciona correctamente. Reemplace el elemento primario del filtro de aire si ha estado en servicio durante 500 horas o seis meses. Este reemplazo se debe hacer independientemente de la cantidad de veces que se haya limpiado.

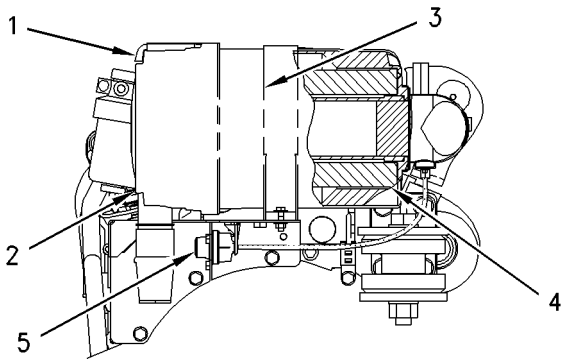


Ilustración 205 g00950906

1. Abra el compartimiento del motor.
2. Deslice el retenedor hacia afuera (1).
3. Gire la tapa (2) de la caja del filtro de aire (3) hacia la izquierda, para soltarla. Quite la tapa de la caja.
4. Saque el elemento primario (4) de la caja del filtro (3). Para evitar desalojar el polvo, tenga el cuidado de impedir que el elemento haga contacto con los lados de la caja. Inspeccione el elemento primario. Si los pliegues o los sellos están dañados, deseche el elemento primario. Reemplace un elemento primario dañado por un elemento primario limpio.
5. Si el elemento primario no está dañado, se puede limpiar. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Limpieza de los elementos primarios del filtro de aire”.
6. Cuando limpie el interior de los pliegues, dirija el aire a lo largo de los pliegues. Inspeccione el elemento primario después de limpiarlo.
7. Limpie el interior de la caja del filtro y la tapa. Preste atención especial a la superficie de sellado del tubo de salida que encaja dentro del elemento primario.

8. Instale un elemento primario limpio.

9. Instale la tapa.

10. Rearme el indicador de servicio del filtro de aire del motor oprimiendo el botón (5).

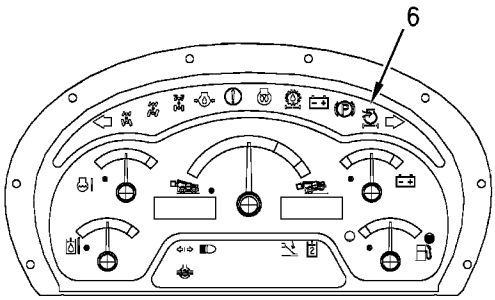


Ilustración 206 g00847436

11. Arranque el motor. Si el indicador de servicio del filtro de aire del motor (6) se ilumina en el tablero de instrumentos, instale un elemento primario nuevo. Vea información adicional en la sección “Indicadores de alerta” del Manual de Operación y Mantenimiento, “Sistema monitor”. Además, si el humo de escape es negro, instale un elemento primario nuevo. Reemplace el elemento secundario del filtro de aire del motor cuando reemplace el elemento primario del filtro. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar”.

12. Cierre el compartimiento del motor.

Limpieza de los elementos primarios del filtro de aire

ATENCION
Caterpillar recomienda el uso de los servicios certificados de limpieza de filtros de aire disponibles en los distribuidores Caterpillar que participan en este programa. El servicio de limpieza de Caterpillar utiliza procedimientos de demostrado rendimiento para asegurar una calidad constante y una vida útil suficiente del filtro.

Respete las instrucciones siguientes si decide limpiar por si mismo el elemento del filtro:

No golpee el elemento del filtro para quitar el polvo.

No lave el elemento del filtro.

Use aire comprimido a baja presión para quitar el polvo del elemento del filtro. La presión del aire no debe exceder 207 kPa (30 lb/pulg^2). Dirija el flujo de aire hacia arriba y hacia abajo de los pliegues desde el interior del elemento del filtro. Tenga mucho cuidado para evitar dañar los pliegues.

No use filtros de aire que tengan pliegues, empaquetaduras o sellos dañados. La tierra que entraría al motor causaría daños a los componentes del motor.

ATENCION
No golpee los elementos de filtro de aire para limpiarlos. Se podrían dañar los sellos. No use elementos de filtro con pliegues, empaquetaduras o sellos dañados. Los elementos dañados dejarían pasar polvo a través del filtro. Se podrían causar daños al motor.

Inspeccione visualmente el elemento primario del filtro de aire antes de limpiarlo. Inspeccione el elemento del filtro de aire para ver si el sello, las empaquetaduras o la capa exterior han sufrido daños. Deseche todos los elementos del filtro del aire que estén dañados.

Hay dos métodos comunes que se utilizan para limpiar los elementos primarios del filtro de aire:

- Aire comprimido
- Limpieza por vacío

Aire comprimido

Se puede utilizar el aire comprimido para limpiar los elementos primarios del filtro de aire que no se hayan limpiado más de dos veces. El aire comprimido no eliminará los depósitos de carbón y de aceite. Use aire filtrado seco con una presión máxima de 207 kPa (30 lb/pulg^2).

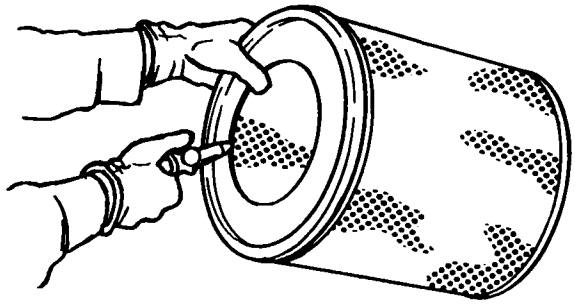


Ilustración 207 g00281692

Nota: Cuando limpie los elementos primarios del filtro de aire, comience siempre por el lado limpio (interior) a fin de forzar las partículas de suciedad hacia el lado sucio (exterior).

Apunte la manguera de modo que el aire circule dentro del elemento y a lo largo del filtro, para no dañar los pliegues del papel. No apunte la corriente de aire directamente contra el elemento primario del filtro de aire. Si lo hace, puede incrustar las partículas de tierra contra los pliegues del elemento.

Limpieza por vacío

La limpieza por vacío es el otro método utilizado para limpiar los elementos primarios del filtro de aire que requieren una limpieza diaria, debido a un ambiente seco y polvoriento. Se recomienda limpiar con aire comprimido antes de limpiar al vacío. La limpieza por vacío no eliminará los depósitos de carbón y de aceite.

Inspección de los elementos primarios del filtro de aire

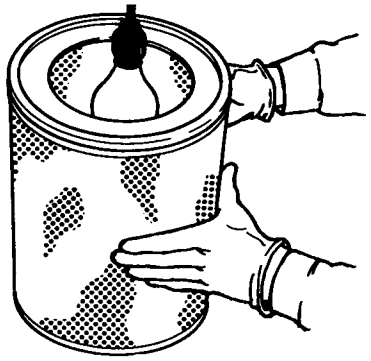


Ilustración 208 g00281693

Inspeccione el elemento primario del filtro de aire cuando esté limpio y seco. Utilice una lámpara azul de 60 vatios en una cámara oscura o en una instalación similar. Coloque la lámpara azul en el elemento primario del filtro de aire. Gire el elemento primario del filtro de aire. Inspeccione para ver si hay rasgaduras y/o agujeros en el elemento primario del filtro de aire. Inspeccione para ver si se muestra la luz a través del material filtrante. Si es necesario confirmar el resultado, compare el elemento primario del filtro que se esté inspeccionando con un elemento primario nuevo que tenga el mismo número de pieza.

No utilice un elemento primario del filtro de aire que tenga cualquier rasgadura o agujeros en el material filtrante. No utilice un elemento primario del filtro de aire con daños en los pliegues, las empaquetaduras o los sellos. Deseche los elementos primarios del filtro de aire que estén dañados.

Almacenamiento de los elementos primarios del filtro de aire

Si un elemento primario del filtro de aire que haya pasado la inspección no se va a utilizar de inmediato, éste se puede almacenar para uso futuro.

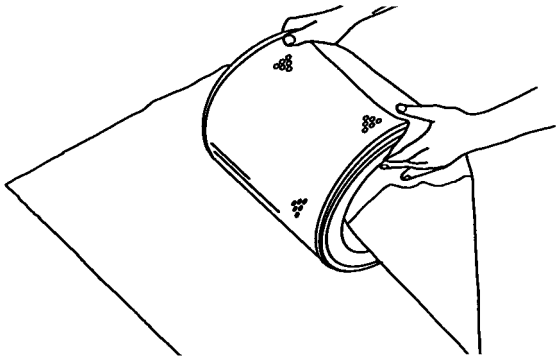


Ilustración 209 g00281694

No utilice pintura, ni material impermeable, ni plástico como cubierta protectora para el almacenamiento. Se podría producir una restricción en el flujo de aire. Para proteger los elementos primarios contra la suciedad y los daños, envuélvalos en papel Inhibidor Volátil de la Corrosión (VCI).

Coloque el elemento primario del filtro de aire en una caja metálica para almacenamiento. Para su identificación, marque el exterior de la caja metálica y el elemento primario del filtro de aire. Incluya la siguiente información:

- Fecha de limpieza
- La cantidad de veces que se limpió

Almacene la caja en un sitio seco.

Elemento primario del filtro de aire del motor - Reemplazar

ATENCION
El filtro debe mantenerse en servicio no más de seis meses o 500 horas de servicio.

Vea el procedimiento de reemplazo en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/reemplazar”.

Escriba la fecha en el elemento cuando éste se reemplace.

Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar

ATENCION
Siempre reemplace el elemento secundario del filtro. Nunca intente reutilizar el elemento mediante su limpieza.

Se debe reemplazar el elemento secundario del filtro en el mismo momento en que se da servicio al elemento primario por tercera vez.

1. Abra el compartimiento del motor.

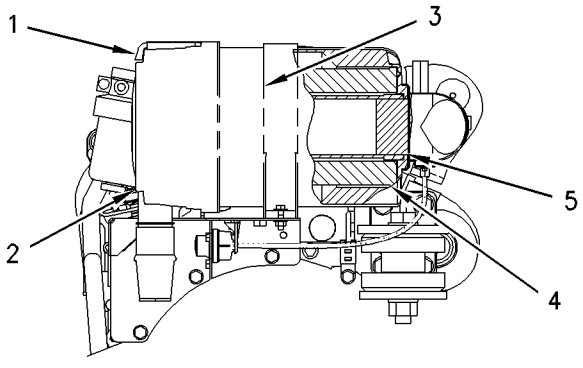


Ilustración 210 g01001933

2. Deslice el retenedor hacia afuera (1).

3. Gire la tapa (2) de la caja del filtro de aire (3) hacia la izquierda, para soltarla. Quite la tapa de la caja.

4. Saque el elemento primario (4) de la caja del filtro (3). Para evitar desalojar el polvo, tenga el cuidado de impedir que el elemento haga contacto con los lados de la caja.

5. Saque el elemento secundario del filtro (5).

6. Cubra la abertura de la admisión de aire. Limpie el interior de la caja del filtro de aire.

7. Destape la abertura de admisión de aire. Instale un elemento secundario nuevo.

8. Instale el elemento primario y la tapa del filtro de aire.

9. Cierre el compartimiento del motor.

Soportes del motor - Inspeccionar

Vea si están deteriorados los montajes del motor. Compruebe que los pernos de los montajes del motor tienen el par de apriete correcto. El par de apriete correcto de los pernos evitará la vibración excesiva del motor causada por un montaje inapropiado.

Nivel de aceite del motor - Comprobar

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden causar lesiones personales. No permita contacto del aceite o de los componentes calientes con la piel.

ATENCION
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.

Estacione la máquina en un terreno horizontal.

Compruebe el nivel del aceite del cárter con la máquina en posición horizontal. Si acaba de parar la máquina, espere un minuto como mínimo. Esta demora permitirá que el aceite drene de regreso al cárter.

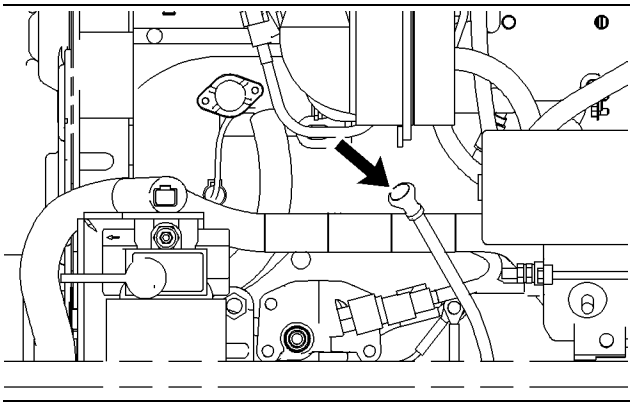


Ilustración 211 g00951796

1. Abra el compartimiento del motor. La varilla de medición del nivel de aceite está ubicada en la parte delantera del motor.
2. Mantenga el nivel del aceite entre las marcas “ADD” (Añadir) y “FULL” (Lleno) en la varilla de medición.

Nota: Cuando SE opera la máquina en pendientes pronunciadas, el nivel del aceite en el cárter del motor debe estar en la marca “FULL” en la varilla de medición.

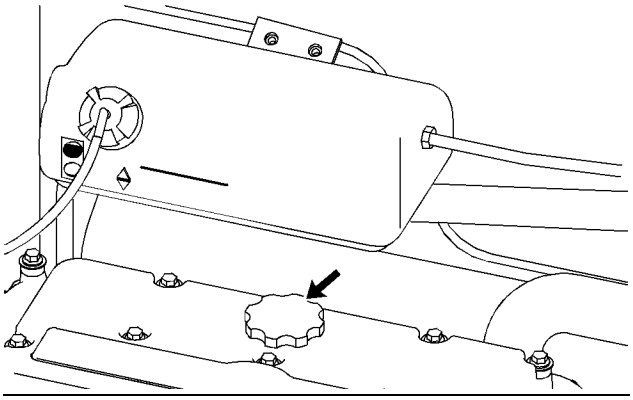


Ilustración 212 g01081071

3. Limpie la tapa de llenado de aceite. Quite la tapa de llenado del aceite. Si es necesario, añada aceite.
4. Instale la tapa de llenado de aceite.
5. Cierre el compartimiento del motor.

Muestra de aceite del motor - Obtener

Estacione la máquina en un terreno horizontal. Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y asegúrese de que el freno de estacionamiento esté conectado.

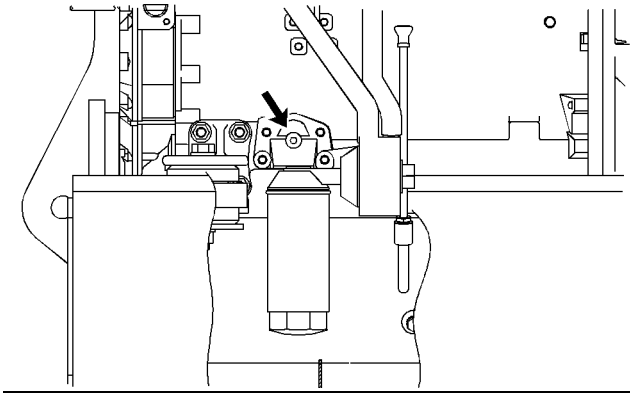


Ilustración 213 g01057330

La válvula de muestreo para el aceite del motor está ubicada en la base del filtro de aceite del motor.

Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Utilice el Análisis S·O·S de aceite para vigilar el estado de su motor.

Aceite y filtro del motor - Cambiar

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden causar lesiones personales. No permita contacto del aceite o de los componentes calientes con la piel.

ATENCION
Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Nota: Cambie el aceite y el filtro del motor cada 500 horas. Este es el intervalo normal siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Sólo se deben utilizar filtros genuinos Caterpillar.
- Sólo se debe utilizar aceite multigrado para motores diesel (DEO) Caterpillar de la especificación CG-4 o un aceite equivalente. Vea información más detallada sobre el lubricante en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Viscosidades de lubricantes” y en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar”.
- Las condiciones de trabajo tienen que ser limpias y las aplicaciones tienen que ser ligeras. Obtenga una muestra para el Análisis S·O·S de aceite a las 250 primeras horas para determinar si se puede disminuir el intervalo entre cambios de aceite.
- El contenido de azufre del combustible tiene que estar entre 0,05% y 0,5%. Si hay un mayor porcentaje de azufre en el combustible, será necesario cambiar el aceite del motor y el filtro con más frecuencia. Un contenido de azufre de 0,5% a 1,0% requerirá que se cambie el aceite del motor y el filtro después de cada 250 horas. Un contenido de azufre de 1,0% a 1,5% requerirá que se cambie el aceite del motor y el filtro después de cada 125 horas.

1. Antes de drenar el aceite del motor, estacione la máquina sobre una superficie horizontal y conecte el freno de estacionamiento. El aceite del motor debe estar caliente antes de que drene el aceite. Pare el motor.
2. Abra la puerta de acceso al motor.

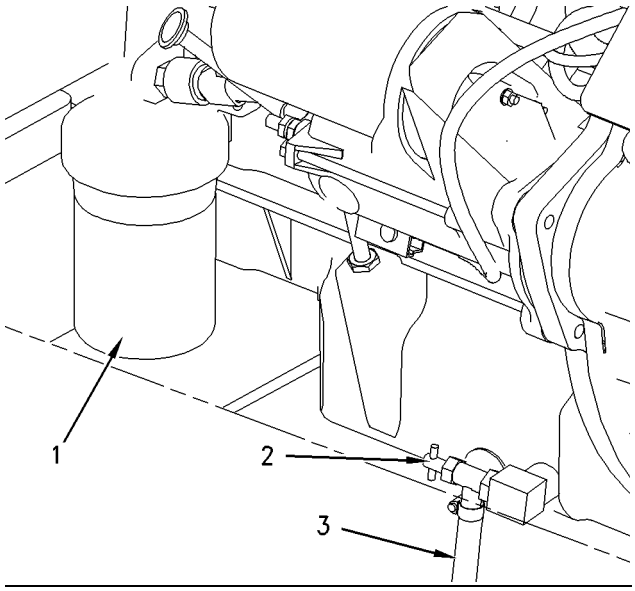


Ilustración 214 g00975860

3. Posicione el extremo de la manguera (3) en un recipiente adecuado. Gire la válvula de corte (2) hacia la izquierda para drenar el aceite de motor del cárter. Gire la válvula de corte hacia la derecha para cerrar la válvula de corte. Deje que el aceite drene de la manguera.
4. Quite el filtro usado (1) con una llave de filtro.
5. Limpie la base de la caja del filtro. Cerciórese de que toda la empaquetadura vieja haya sido extraída.
6. Aplique una capa delgada de aceite del motor limpio a la empaquetadura del filtro nuevo.
7. Instale el filtro de aceite del motor (1) con la mano hasta que el sello del filtro (1) haga contacto con la base. Anote la posición de las marcas de indicación en el filtro con relación a un punto fijo en la base del filtro.

Nota: Hay marcas indicativas de rotación en el filtro de aceite del motor (1) espaciadas a 90 grados o 1/4 de vuelta entre sí. Cuando apriete el filtro de aceite del motor (1), utilice las marcas indicativas de rotación como una guía.

8. Apriete el filtro de acuerdo con las instrucciones impresas en el filtro. Utilice las marcas indicativas como una guía para el apriete.

Nota: Puede ser que necesite utilizar una llave de correa Caterpillar o alguna otra herramienta adecuada para hacer girar el filtro lo necesario para su instalación final. Asegúrese de que la herramienta de instalación no dañe el filtro.

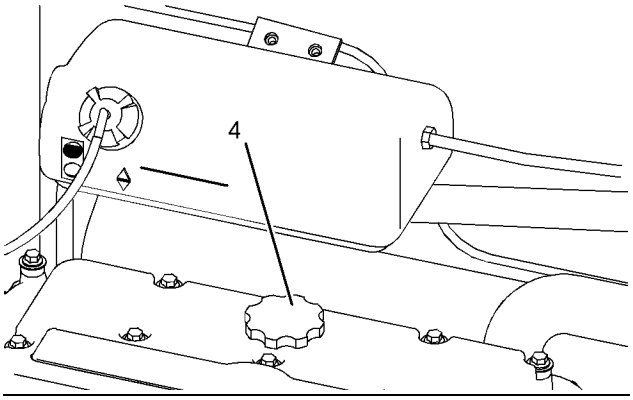


Ilustración 215 g01081070

9. Quite la tapa del tubo de llenado (4) y llene el cárter con aceite nuevo.

Vea más información sobre el tipo de aceite que se necesita en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Viscosidades de lubricantes”. Vea más información sobre la cantidad de aceite requerida en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Capacidades de llenado”.

10. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté conectado y que la transmisión esté en NEUTRAL y después arranque el motor. Opere el motor durante cinco minutos a baja velocidad en vacío. Inspeccione para ver si hay fugas en el motor y haga todas las reparaciones que sean necesarias.

11. Pare el motor. Espere dos minutos después de parar el motor. Al parar el motor, se permite que el aceite drene de regreso al cárter. Compruebe el nivel del aceite. Si es necesario, añada aceite. Mantenga el nivel del aceite entre las marcas “ADD” (Añadir) y “FULL” (Llenar) en la varilla de medición. Instale la tapa de llenado.

12. Cierre la puerta de acceso al motor.

Juego de las válvulas del motor - Comprobar

Caterpillar recomienda que se ajuste el juego de las válvulas del motor. El mantenimiento del juego de las válvulas del motor forma parte del programa de lubricación y mantenimiento preventivo para obtener la vida útil máxima del motor.

Nota: El juego de las válvulas del motor se debe comprobar cada 2.000 horas o 2 años.

ATENCION
Sólo técnicos capacitados deben efectuar este trabajo de mantenimiento. Vea el Manual de Servicio o consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener el procedimiento completo de ajuste del juego de las válvulas.

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que no se pueda arrancar el motor mientras se está llevando a cabo este mantenimiento. Para evitar lesiones, no utilice el motor de arranque para hacer girar el volante del motor.

Los componentes calientes del motor pueden producir quemaduras. Deje que el motor se enfríe antes de medir/ajustar la luz de las válvulas del motor.

ATENCION
Si se operan los Motores Caterpillar sin haber ajustado correctamente la luz de las válvulas del motor, se reducirá la eficiencia del motor. Esta eficiencia reducida podría resultar en el consumo excesivo de combustible y/o acortar la duración de los componentes del motor.

Mida el juego de las válvulas del motor con el motor parado. Para obtener una medición precisa, deje que las válvulas se enfríen durante 20 minutos por lo menos, hasta que tengan la misma temperatura que la culata y el bloque motor.

Aceite de los mandos finales - Cambiar

ATENCION
Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

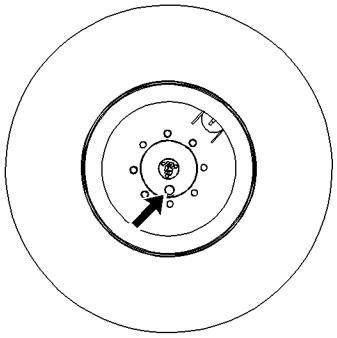


Ilustración 216 g00952214

Posición del tapón para drenar el aceite

1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Coloque el tapón de drenaje en la posición que se muestra en la ilustración 216.

2. Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento. Apague el motor.

3. Limpie el área alrededor del tapón de drenaje. Quite el tapón y drene el aceite en un recipiente adecuado.

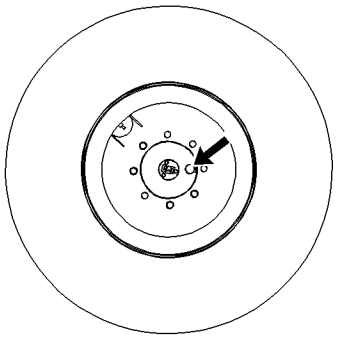


Ilustración 217 g00952220

Posición del tapón para llenar el aceite

4. Mueva la máquina hasta que el orificio del tapón esté en la línea horizontal central de la rueda. La posición correcta se muestra en la ilustración 217.

5. Añada aceite al mando final por el orificio del tapón. El aceite debe gotear del tapón cuando el mando final esté lleno de aceite. Vea más información en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Capacidades de llenado” y en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Viscosidades de lubricantes”.

   Vea información más detallada sobre lubricantes en la Publicación Especial, SEBU6250, “Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar”.

6. Limpie y vuelva a colocar el tapón.

7. Repita los pasos anteriores para cada uno de los tres mandos finales restantes.

Nivel de aceite de los mandos finales - Comprobar

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

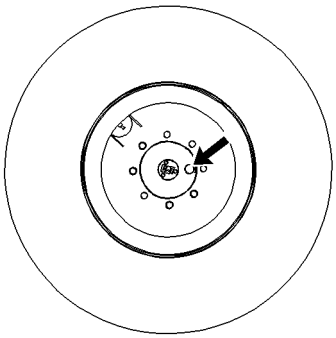


Ilustración 218 g00952220

1. Para comprobar el nivel del aceite en el mando final, posicione la máquina en un terreno horizontal. Posicione el tapón del mando final en la línea central horizontal de la rueda.

2. Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento. Apague el motor.

3. Limpie el área alrededor del tapón. Quite el tapón.

4. Compruebe que el aceite esté al mismo nivel que el orificio del tapón. Si es necesario, añada aceite a través del orificio del tapón.

5. Limpie y vuelva a colocar el tapón.

6. Repita los pasos 1 a 5 para cada uno de los tres mandos finales restantes.

Muestra de aceite de los mandos finales - Obtener

⚠ ADVERTENCIA

El aceite y los componentes calientes pueden causar lesiones personales.

No deje que el aceite o los componentes calientes hagan contacto con la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

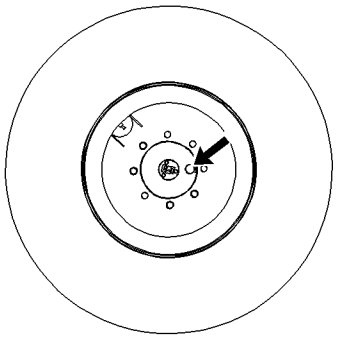


Ilustración 219 g00952220

Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento. Apague el motor.

Obtenga una muestra de aceite de cada mando final. Mantenga las muestras de aceite separadas.

Seleccione un mando final para obtener una muestra de aceite. Estacione la máquina en un terreno horizontal y posicione el tapón del mando final en la línea central horizontal de la rueda.

Limpie el área alrededor del tapón y quítelo. Use una pistola sacamuestras en el orificio del tapón para obtener una muestra de aceite del mando final. Inspeccione para ver si hay daños en el tapón. Instale el tapón.

Repita este procedimiento para los mandos finales restantes. El análisis del aceite del mando final correspondiente proporcionará una representación precisa del estado del aceite dentro de cada sistema.

Use el Análisis S·O·S de aceite para vigilar el estado del aceite.

Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Pasador del cilindro de nivelación de la horquilla - Lubricar

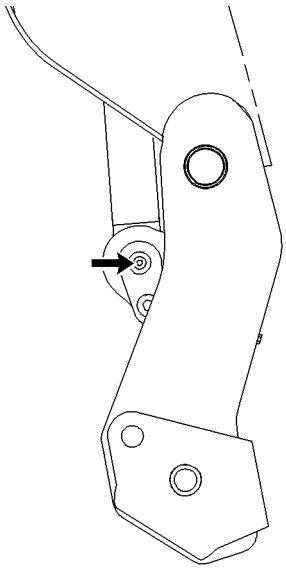


Ilustración 220 g00977344

Lubrique el pasador del cilindro de nivelación de la horquilla a través de la conexión de engrase.

Pasador del cilindro de nivelación del bastidor - Lubricar

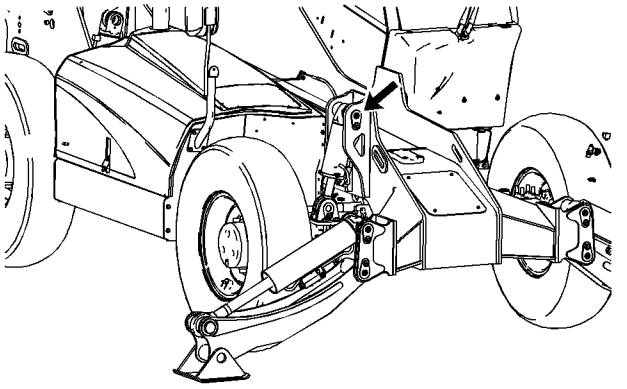


Ilustración 221 g01073918

El cilindro de nivelación del bastidor está situado en la parte delantera derecha de la máquina.

Lubrique el pasador del cilindro de nivelación del bastidor a través de la conexión de engrase en el punto de montaje de la parte superior.

Sistema de combustible - Cebar

Tier II

1. Gire el interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA. Deje el interruptor de arranque del motor en la posición CONECTADA durante tres minutos.
2. Intente arrancar el motor. Si el motor arranca y funciona con dificultad o ratea, opere a baja en vacío hasta que el motor esté funcionando con suavidad. Repita el paso 1 si no se puede arrancar el motor o si mantiene el rateo o el exceso de humo.

Tier III

⚠ ADVERTENCIA

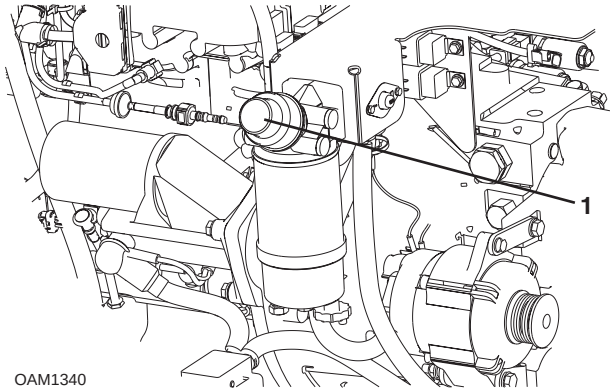
Los daños corporales o la muerte pueden resultar de falta a adhieren a los procedimientos siguientes.

El contacto con el combustible de alta presión puede causar la penetración flúida y quemarse peligros.

El aerosol de alta presión del combustible puede causar un riesgo de incendios.

ATENCION

No ponga el motor por más de 30 segundos. Permita que el motor que comienza se refresque por dos minutos antes de poner otra vez.



OAM1340

1. Funcione la bomba del oscurecimiento del combustible (1).
2. Pare después de 100 depresiones de la bomba del oscurecimiento del combustible.
3. El sistema de carburante de motor debe ahora ser preparado.
4. ncione el arrancador de motor y el motor inestable. Después de que el motor haya comenzado, funcione en bajo la marcha lenta para un mínimo de cinco minutos inmediatamente después que el aire se ha quitado de sistema de carburante.

ATENCION

El motor de funcionamiento para este período de las ayudas del tiempo asegura el sistema de carburante está libre del aire.

No afloje la línea de combustible de alta presión para purgar el aire de sistema de carburante.

Separador de agua del sistema de combustible - Drenar

⚠ ADVERTENCIA

Pueden ocurrir lesiones personales o la muerte si no se cumplen los siguientes procedimientos.

El combustible que escapa o se derrama sobre las superficies calientes o los componentes eléctricos puede ocasionar un incendio.

Limpie todo el combustible que escape o se derrame. No fume mientras esté trabajando en el sistema de combustible.

Desconecte el interruptor general o desconecte la batería cuando esté cambiando los filtros del combustible.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Mueva el control de la transmisión a la posición NEUTRAL y asegúrese de que el freno de estacionamiento esté aplicado. Pare el motor.

2. Abra el recinto del motor.

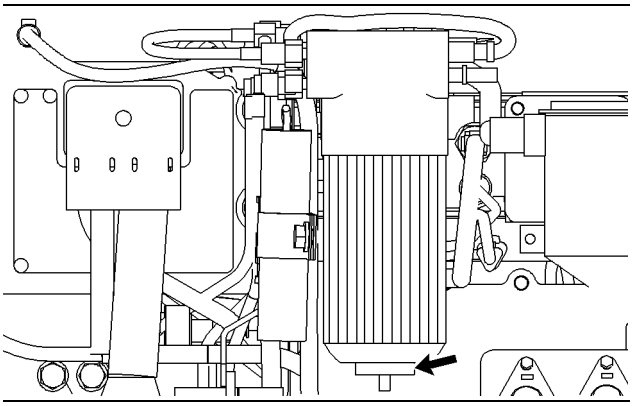
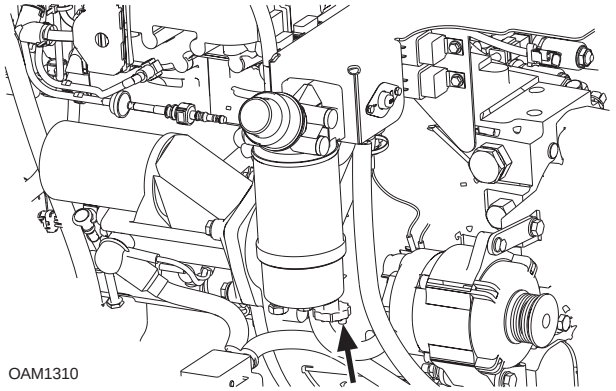


Ilustración 222 g00976267

Tier II



OAM1310

Tier III

3. Afloje la válvula y drene el agua y el sedimento en un recipiente adecuado.

4. Apriete la válvula.

Elemento del separador de agua del sistema de combustible - Reemplazar (Tier II)

⚠ ADVERTENCIA

Pueden ocurrir lesiones personales o la muerte si no se cumplen los siguientes procedimientos.

El combustible que escapa o se derrama sobre las superficies calientes o los componentes eléctricos puede ocasionar un incendio.

Limpie todo el combustible que escape o se derrame. No fume mientras esté trabajando en el sistema de combustible.

Desconecte el interruptor general o desconecte la batería cuando esté cambiando los filtros del combustible.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Retraiga totalmente y baje completamente la pluma. Ponga el control de la transmisión en la posición NEUTRAL y asegúrese de que el freno de estacionamiento esté conectado. Apague el motor.

2. Abra el compartimiento del motor.

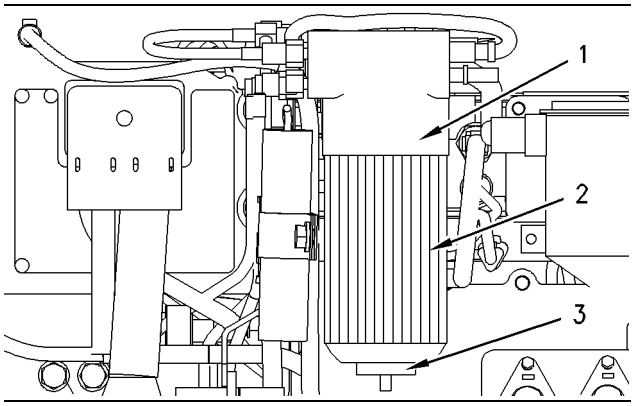


Ilustración 223 g00976197

3. Afloje la válvula (3) y drene el contenido de la caja (2) en un recipiente adecuado. Apriete la válvula.

4. Soporte la caja (2) y hágala girar. Quite la caja.

5. Gire el elemento 90 grados hacia la izquierda y levante el elemento sacándolo de la caja (2).

6. Limpie la superficie de sellado de la empaquetadura en la base de montaje (1). Reemplace el sello anular que está ubicado en la caja (2). Inserte un elemento nuevo de filtro en la caja y gire el elemento 90 grados hacia la derecha para trabar el elemento en posición.

7. Lubrique el sello anular en el elemento nuevo con combustible diesel limpio.

8. Instale la caja en la base de montaje. Apriete la caja con la mano. No sobreapriete la caja.

Nota: Asegúrese de que el sello anular no se dañe durante la instalación de la caja. Reemplace el sello anular si está dañado.

9. Cebe el sistema de combustible. Vea instrucciones adicionales en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Sistema de combustible - Cebar”.

10. Arranque el motor e inspeccione para ver si hay fugas.

Elemento Del Separador De Agua Del Sistema De combustible - Reemplazar (Tier II)

⚠ ADVERTENCIA

Los daños corporales o la muerte pueden resultar de falta a adhieren a los procedimientos siguientes.

El combustible se escapó o se derramó sobre superficies calientes o los componentes eléctricos pueden causar un fuego.

Limpie encima de todo el combustible escapado o derramado. No fume mientras que trabaja en el sistema de carburante.

Dé vuelta al interruptor de la desconexión APAGADO o desconecte la batería al cambiar los filtros de combustible.

ATENCION

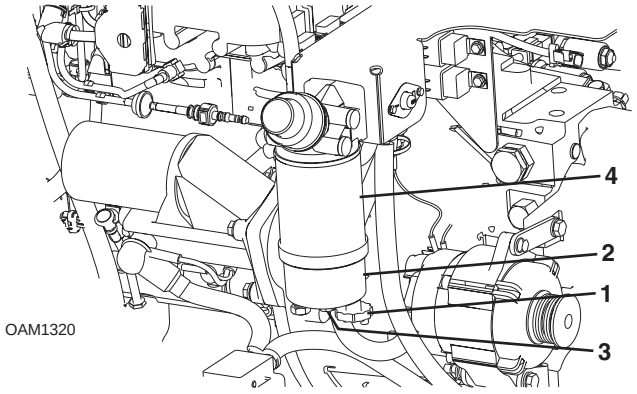
El cuidado se debe tomar para asegurarse de que los líquidos están contenidos durante el funcionamiento de la inspección, del mantenimiento, de la prueba, del ajuste y de la reparación del producto. Esté preparado para recoger el líquido con los envases convenientes antes de abrir cualquier compartimiento o de desmontar cualquier componente que contiene los líquidos.

Refiera al manual de reparaciones correcto para más información.

Disponga de todos los líquidos según regulaciones y mandatos locales.

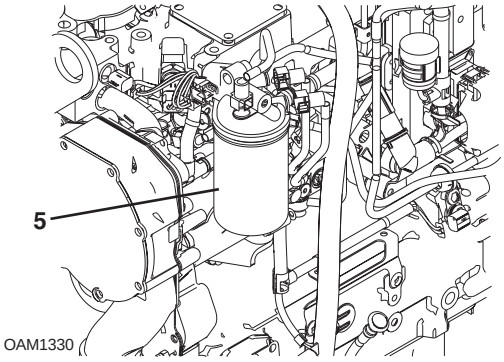
Filtro Primario

1. Parquee la máquina en la tierra llana. Contraiga completamente y baje completamente el auge. Mueva el control de la transmisión a la posición NEUTRAL y asegúrese de que el freno de estacionamiento está contratado. Apague el motor.
2. Abra el recinto del motor.



3. Afloje la válvula (1) y drene el contenido del tazón de fuente de cristal (2) en el envase conveniente. Apriete la válvula.
4. Apoye el tazón de fuente de cristal (2) y quite el tornillo (3). Quite el tazón de fuente de cristal y limpie.
5. Quite el frasco (4) y los viejos sellos.
6. Instale el frasco nuevo y apriete a mano.
7. Instale los nuevos sellos en el tazón de fuente del tornillo y del cristal.
8. Alinee el tazón de fuente de cristal con el frasco e instale el tornillo. Esfuerzo de torsión a 5 Nm (44 libra-en).
9. Substituya el filtro de combustible secundario.

Filtro Secundario



1. Coloque el envase conveniente debajo del filtro de combustible.
2. Limpie fuera del filtro y quite el frasco (5).
3. Instale el frasco nuevo y apriete a mano.
4. Prepare el sistema de carburante. Refiera al manual de reparaciones correcto para más información.
5. Encienda el motor y compruebe para saber si hay escapes.

Tapa del tanque de combustible - Limpiar

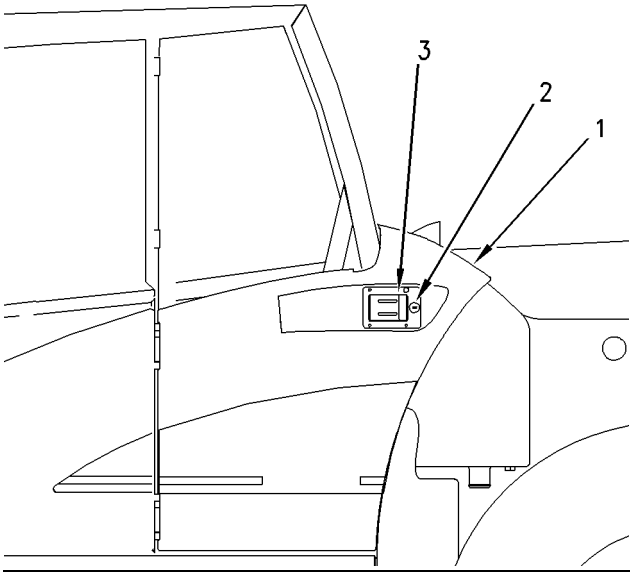


Ilustración 224 g00951114

La tapa del tubo de llenado de combustible está situada detrás de la cubierta de protección (1) en el lado izquierdo de la cabina.

1. Para abrir la cubierta de protección, destrabe la cerradura (2) y tire del pestillo (3) hacia afuera.

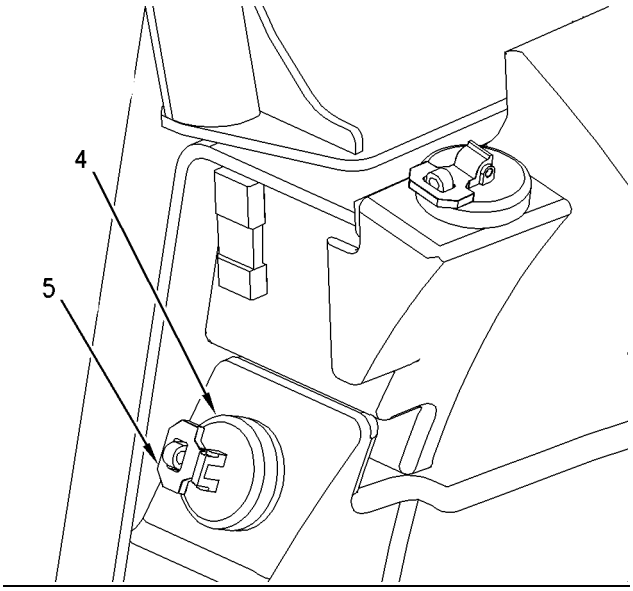


Ilustración 225 g00951116

2. Encuentre la tapa del tubo de llenado del combustible (4) y quite el candado, si tiene.

3. Levante el pestillo (5) y haga girar la tapa hacia la izquierda. Esto soltará la tapa del tubo de llenado del combustible.

4. Quite dicha tapa (4) e inspecciónela. Reemplace la tapa del combustible si se encuentra dañada.

5. Instale la tapa del combustible.

6. Instale el candado, si tiene.

7. Cierre la tapa de protección.

Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar

⚠ ADVERTENCIA

Pueden ocurrir lesiones personales o la muerte si no se cumplen los siguientes procedimientos.

El combustible que escapa o se derrama sobre las superficies calientes o los componentes eléctricos puede ocasionar un incendio.

Limpie todo el combustible que escape o se derrame. No fume mientras esté trabajando en el sistema de combustible.

Desconecte el interruptor general o desconecte la batería cuando esté cambiando los filtros del combustible.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

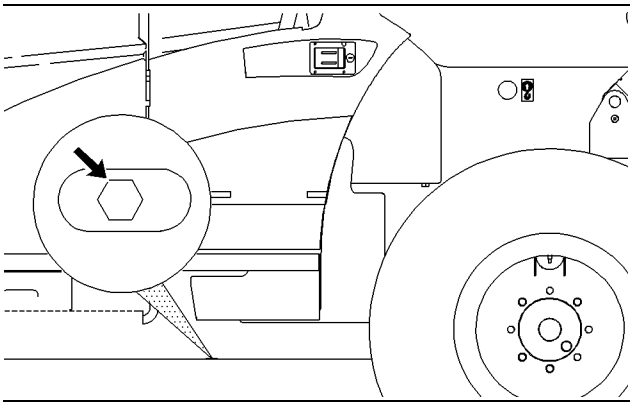


Ilustración 226 g00979514

El tapón de drenaje del tanque de combustible se encuentra en el fondo de dicho tanque.

1. Afloje el tapón del drenaje. No quite el tapón de drenaje. Deje que el agua y el sedimento drenen en un recipiente adecuado y luego apriete el tapón.

2. Añada combustible al tanque. Reabastezca el tanque de combustible al final de cada día de trabajo. Al reabastecer el tanque de combustible después de cada día de trabajo, se expulsará el aire húmedo. Además, al llenar el tanque se ayudará a reducir la condensación. No llene el tanque hasta arriba. El combustible caliente se expande y se puede derramar si se llena el tanque excesivamente.

Nota: Nunca deje que el tanque de combustible se quede seco.

Fusibles y relés - Reemplazar

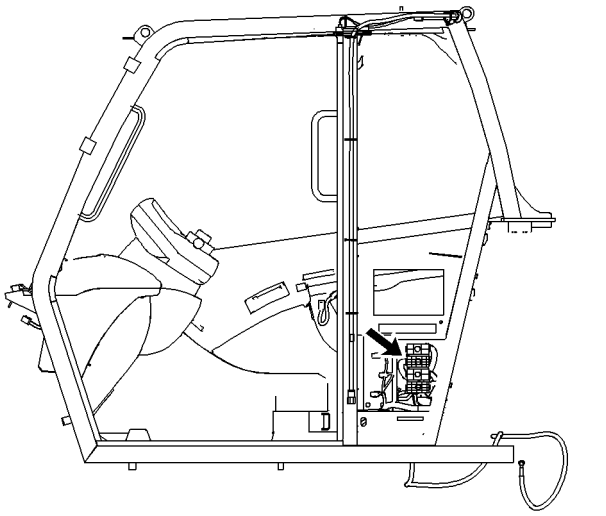


Ilustración 227 g00951206

Tablero de fusibles

El tablero de fusibles está situado detrás de una tapa de acceso en el lado izquierdo de la configuración de la cabina. Quite la tapa para dejar al descubierto los fusibles y relés.

Fusibles

ATENCION
Reemplace los fusibles solamente con otros del mismo tipo y tamaño. De no hacerlo así se pueden ocasionar daños eléctricos.

Si es necesario reemplazar los fusibles con frecuencia, puede ser un indicio de que existe un problema eléctrico. Vea a su distribuidor Caterpillar.

Los fusibles protegen el sistema eléctrico contra los daños causados por circuitos sobrecargados. Si se separa el elemento dentro de un fusible, reemplace el fusible. Si el elemento se vuelve a separar en un fusible nuevo compruebe el circuito. Si es necesario, repare el circuito.

Nota: Es posible que la máquina no utilice todos los fusibles que aquí se indican. Debe reemplazar estos fusibles sólo con fusibles del mismo tipo y clasificación de corriente.

Use el extractor de fusibles para quitar los fusibles. El extractor de fusibles está situado a la izquierda del tablero de fusibles.

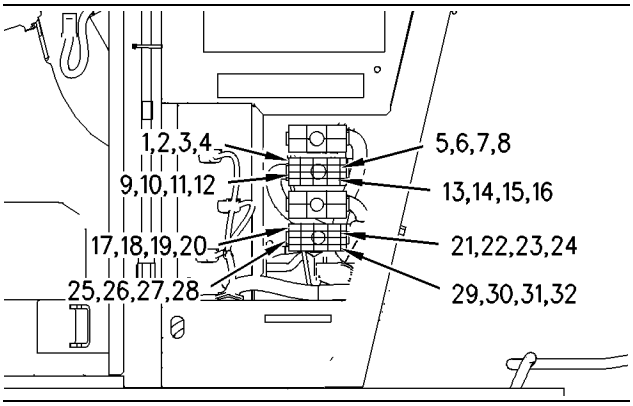
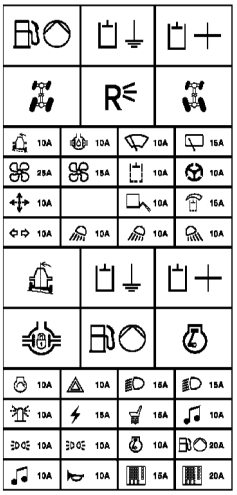


Ilustración 228 g00951211

La ilustración 228 muestra la ubicación de los fusibles. Los fusibles están numerados de arriba a abajo.



OAM1350

Etiqueta en tapa de acceso a los fusibles

En la parte interior de la tapa de acceso hay colocada una etiqueta con la posición de los fusibles. La ubicación del fusible coincide con la ubicación de la pictografía en la etiqueta.

Nivelador del bastidor (1) – 10 amperios

Traba del diferencial (2) – 10 amperios

Limpiaparabrisas delantero (3) – 10 amperios

Limpiaparabrisas trasero (4) – 15 amperios

Ventilador soplador de aire acondicionado de alta velocidad (5) – 25 amperios

Ventilador soplador de aire acondicionado de baja velocidad (6) – 15 amperios

Circuito hidráulico auxiliar(7) – 10 amperios



Alineación de la dirección (8) – 10 amperios



Control de palanca universal (9) – 10 amperios



Posición suplementaria (10)



Plataforma de acceso (11) – 10 amperios



Circuito PHS(12) – 15 amperios



Señales de giro (13) – 10 amperios



Luz de trabajo (14) – 10 amperios



Luz de trabajo (15) – 10 amperios



Luces de trabajo traseras(16) – 10 amperios



Arranque del motor (17) – 10 amperios



Luces intermitentes de peligro (18) – 10 amperios



Luz de estacionamiento del lado izquierdo, luz trasera del lado izquierdo y luz de la placa de licencia (19) – 15 amperios



Luz de estacionamiento del lado derecho, luz trasera del lado derecho y luz para niebla (20) – 15 amperios



Baliza giratoria (21) – 10 amperios



Luz indicadora del alternador y luz indicadora de la presión del aceite (22) – 15 amperios



Ajuste de altura del asiento (23) – 15 amperios



Radio que es independiente del interruptor de arranque del motor (24) – 10 amperios



Luces traseras del lado izquierdo (25) – 10 amperios



Luces traseras del lado derecho (26) – 10 amperios



Funcionamiento del motor(27) – 10 amperios



Bomba de combustible (28) – Este fusible no se usa en esta máquina.



Radio que depende del interruptor de arranque del motor (29) – 10 amperios



Bocina (30) – 10 amperios



Sistema monitor eléctrico (31) – 15 amperios



Sistema monitor eléctrico (32) – 20 amperios

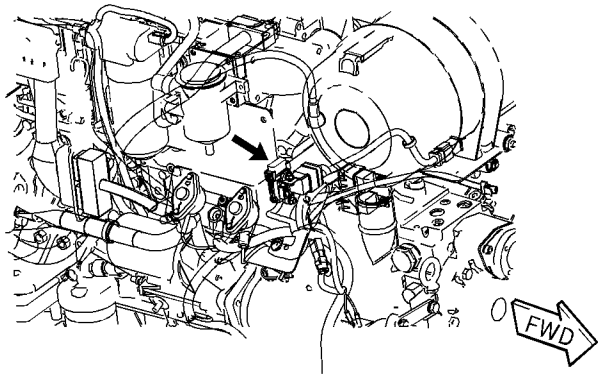


Ilustración 230 g01056973

Para máquinas que cumplen con las normas de emisiones Tier II, el fusible de la bomba de combustible está ubicado en el compartimiento del motor cerca de los disyuntores. Quite la tapa de protección para tener acceso al fusible.

Relés

Nota: Es posible que la máquina no utilice todos los relés que aquí se indican. Debe reemplazar estos relés sólo con relés del mismo tipo.

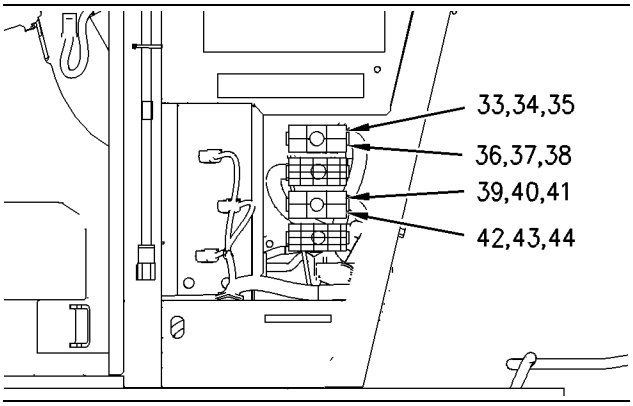


Ilustración 231 g00951212

La ilustración 231 muestra la ubicación de los relés en el tablero de fusibles. Hay un gráfico en la tapa de acceso. La ubicación del relé coincide con la ubicación de la pictografía en la etiqueta.

Bomba de combustible (33)

Tierra para el acoplador rápido (34)

Corriente eléctrica para el acoplador rápido (35)

Dirección acodillada (36)

Luces de retroceso (37)

Dirección circular (38)

Nivelador del bastidor (39)

Tierra para la válvula auxiliar de reparto (40)

Corriente eléctrica para la válvula auxiliar de reparto (41)

Traba del diferencial (42)

Bomba de combustible (43)

Solenoide del motor (44)

Indicadores y medidores - Probar

Vea si hay luces indicadoras rotas, interruptores rotos o lentes rotos en los medidores del tablero de instrumentos.

Arranque el motor. Opere el motor hasta que los medidores del tablero de instrumentos se hayan estabilizado. Compruebe que los medidores del tablero de instrumentos estén operando correctamente.

Pare el motor y haga cualquier reparación necesaria antes de operar la máquina.

Indicador de estabilidad longitudinal - Calibrar

⚠ ADVERTENCIA

El uso de un indicador de estabilidad longitudinal (LDI) defectuoso puede causar la inestabilidad de la máquina. No opere la máquina si el LSI no funciona correctamente. Una máquina inestable puede causar lesiones y accidentes mortales.

Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Indicador de estabilidad longitudinal - Probar

Hay que seguir el siguiente procedimiento cuando se compruebe la operación del sistema del indicador de estabilidad longitudinal.

Prueba inicial

1. Efectúe los siguientes procedimientos a la máquina:
   a. Quite cualquier herramienta que haya en la máquina. Quite cualquier carga que esté aplicada al enganche trasero.
   b. Posicione la máquina en un terreno horizontal. Si es necesario, nivele el bastidor de la máquina.
   c. Levante completamente los estabilizadores.
   d. Asegúrese de que todas las ruedas estén orientadas directamente hacia adelante. Conduzca la máquina hacia adelante y hacia atrás una distancia de 3 m (10 pies).
   e. Incline el acoplador completamente hacia adelante.
   f. Baje completamente la pluma y retráigala.
   g. Conecte el freno de estacionamiento y mueva el control de la transmisión a la posición NEUTRAL.
2. Gire el interruptor de arranque a la posición DESCONECTADA. Espere durante 30 segundos.
3. Gire el interruptor de arranque a la posición CONECTADA pero no haga girar el motor.

Nota: La máquina realizará la autoprueba. Vea más información en el tema “Interruptor de arranque del motor” en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Controles del operador”.

4. Después de completar las autopruebas, la máquina probará el sistema del indicador de estabilidad longitudinal.
   a. Si la prueba se completa con éxito, el medidor funcionará de la manera que se describe en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Sistema monitor”. Esto indica que el sistema está operando correctamente.
   b. Si falla la prueba, la aguja del indicador de estabilidad longitudinal entrará en la zona roja del medidor. Sonará una alarma audible intermitente. Se encenderá la luz de advertencia. Gire el interruptor de encendido a la posición DESCONECTADA para desactivar la alarma.

Nota: Esta prueba se realiza automáticamente. La prueba se lleva a cabo cuando se cambia el interruptor de encendido desde la posición DESCONECTADA a la posición CONECTADA.

Segunda prueba

Efectúe la siguiente prueba si la máquina falla la prueba del sistema del indicador de estabilidad longitudinal.

1. Asegúrese de que todos los pasos se hayan realizado en el Paso 1 de la “Prueba inicial”.
2. Repita la prueba del sistema indicador de estabilidad longitudinal.

Nota: Si la máquina continúa fallando las pruebas del sistema del indicador de estabilidad longitudinal, no la ponga en operación. Llame a su distribuidor Caterpillar para recalibrar el sistema del indicador de estabilidad longitudinal.

Filtro de aceite - Inspeccionar

Inspeccione el filtro usado para ver si tiene residuos

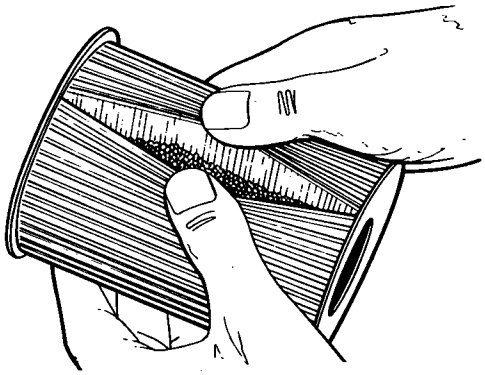


Ilustración 232 g00100013

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.

Freno de estacionamiento - Ajustar

Si la máquina se mueve durante la prueba del “freno de estacionamiento” indicada en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Sistema de frenos - Probar”, haga el siguiente procedimiento para ajustar el freno de estacionamiento.

1. Conecte los frenos de servicio.

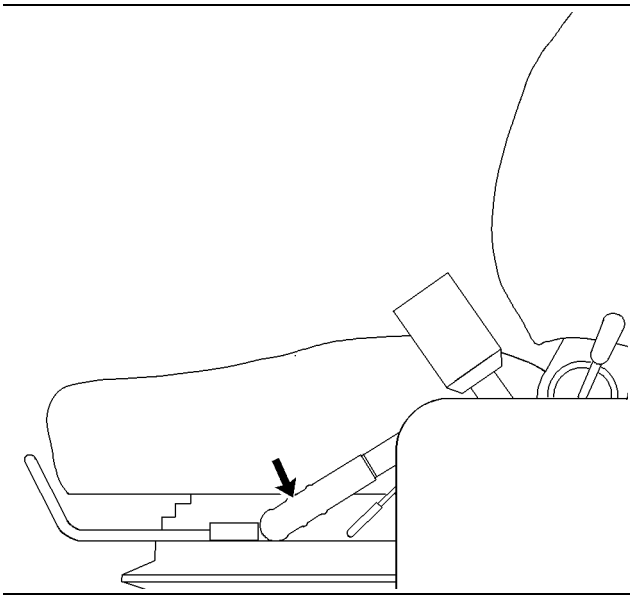


Ilustración 233 g00951281

2. Desconecte el freno de estacionamiento.

3. Mientras observa la manija del freno de estacionamiento desde la parte delantera de la máquina y mirando hacia la parte trasera de la máquina, gire la manija media vuelta hacia la derecha.

4. Repita el procedimiento de prueba del “freno de estacionamiento” indicado en este Manual de Operación y Mantenimiento, “Sistema de frenos - Probar”.

Si la máquina se mueve durante la prueba del freno de estacionamiento, realice otra vez el procedimiento de ajuste. Si ya no puede ajustar más la manija del freno de estacionamiento, Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Polea de la cadena de extensión de la pluma - Lubricar

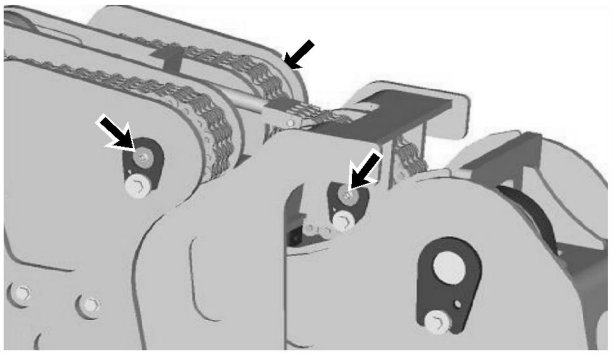


Ilustración 234 g01076995

Lubrique la polea de la cadena de extensión de la pluma a través de dos conexiones de engrase en la sección 2 de la pluma. Lubrique la polea de la cadena de extensión de la pluma a través de una conexión de engrase en la sección 3 de la pluma.

Polea de la cadena de retracción de la pluma - Lubricar

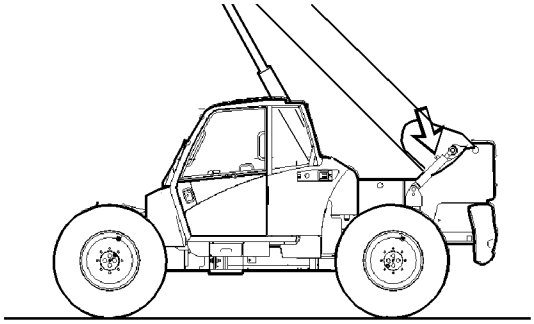


Ilustración 235 g00856690

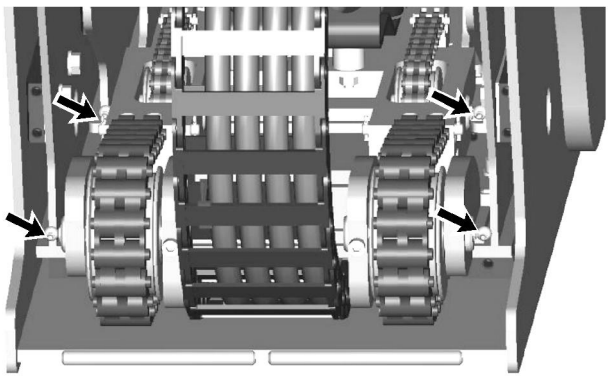


Ilustración 236 g01077016

Quite el panel de acceso en la parte trasera de la pluma. Levante completamente la pluma y lubrique los rodillos de la cadena de retracción de la pluma a través de cuatro conexiones de engrase en la parte trasera de la pluma.

Núcleo del radiador - Limpiar

Si su máquina no está equipada con un sistema de aire acondicionado, use aire comprimido para quitar el polvo y la basura del núcleo de radiador.

Si su máquina tiene un sistema de aire acondicionado, el condensador se debe inclinar alejándolo del radiador para limpiar correctamente el núcleo de radiador y el núcleo del condensador.

1. Abra la puerta de acceso al motor.

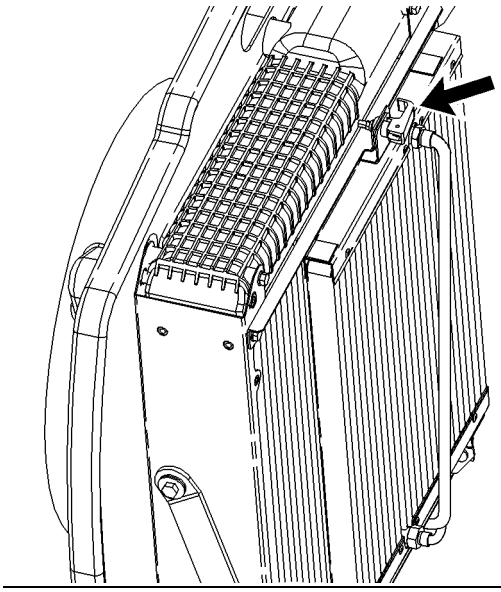


Ilustración 237 g00950948

2. Abra el pestillo que está situado en la parte superior del condensador.

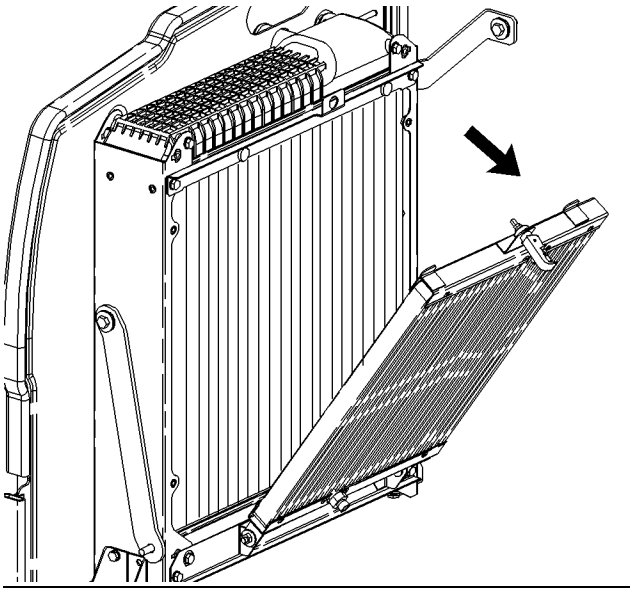


Ilustración 238 g00951345

3. Incline el condensador alejándolo del radiador.
4. Utilice aire comprimido para quitar el polvo y otras basuras del núcleo de radiador y del núcleo del condensador.
5. Incline hacia atrás el condensador y cierre el pestillo.

Secador de refrigerante - Reemplazar

⚠ ADVERTENCIA

El contacto con refrigerante puede causar lesiones.

El refrigerante puede causar congelamiento de la piel. Mantenga la cara y las manos alejadas del refrigerante para evitarse lesiones.

Debe siempre ponerse gafas de protección antes de desconectar tuberías de refrigerante, aunque los medidores indiquen que el sistema de enfriamiento está vacío de refrigerante.

Siempre que desconecte acoplamientos, hágalo con cuidado. Afloje lentamente el acoplamiento. Si el sistema está aún presurizado, alivie lentamente la presión en una área bien ventilada.

Pueden ocurrir lesiones graves o fatales por la inhalación de gas refrigerante por medio de un cigarrillo.

La inhalación de gas refrigerante por medio de un cigarrillo encendido o cualquier otro método de fumar o por contacto de llama con gas refrigerante del aire acondicionado puede causar lesiones graves o fatales.

No fume mientras da servicio a los acondicionadores de aire ni cuando haya gas refrigerante en la atmósfera.

Use un equipo portátil certificado para extraer el refrigerante del sistema del aire acondicionado y reciclarlo.

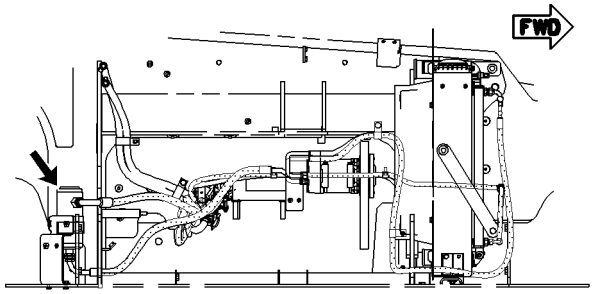


Ilustración 239 g00980936

El acumulador de refrigerante está situado en la parte trasera del compartimiento del motor.

Nota: Cuando opere la máquina en un clima con alta humedad, reemplace el acumulador de refrigerante después de cada 1.000 horas de servicio o 6 meses.

Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) y Estructura de protección contra objetos que caen (FOPS) - Inspeccionar

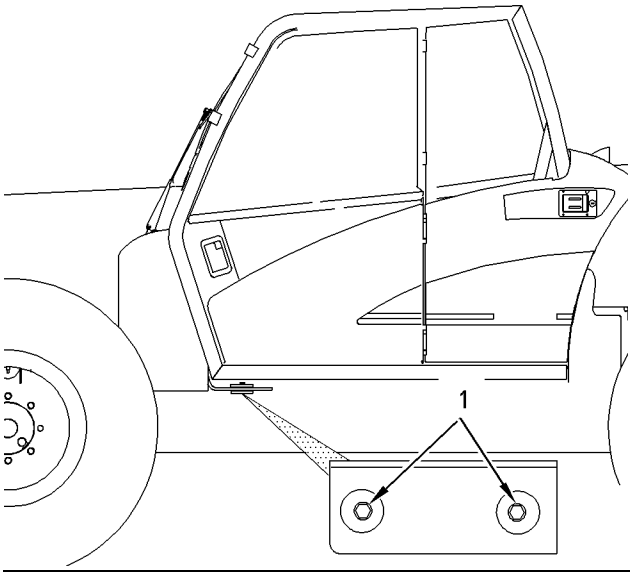


Ilustración 240 g00950870

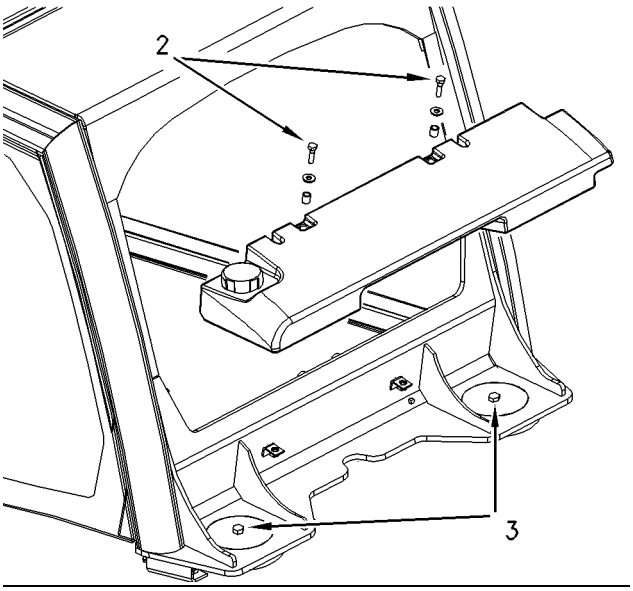


Ilustración 241 g00951451

Los pernos delanteros (1) están ubicados debajo del lado izquierdo de la cabina.

Los pernos traseros (3) están ubicados debajo del depósito del lavaparabrisas, detrás de la cabina.

1. Quite los pernos (2) para sacar el depósito del lavaparabrisas.

2. Si los pernos están dañados o faltan, reemplácelos sólo con piezas de equipo original. Apriete los pernos a 450 N·m (332 lb-pie).

Nota: Aplique aceite a los pernos antes de instalarlos. De no hacerlo así se tendrá un apriete incorrecto del perno.

3. Instale el depósito del lavaparabrisas y los dos pernos.

4. Haga funcionar la máquina sobre una superficie irregular. Reemplace los soportes de montaje de la estructura ROPS/FOPS si la misma hace ruido o traquetea.

No intente enderezar ni reparar la ROPS/FOPS. Si hay grietas en las soldaduras, en las fundiciones o en cualquier sección de metal de la estructura ROPS/FOPS, consulte a su distribuidor Caterpillar para las reparaciones.

Cinturón de seguridad - Inspeccionar

Antes de operar la máquina, compruebe siempre el estado del cinturón de seguridad y de la tornillería de montaje. Antes de operar la máquina reemplace cualquier pieza que esté dañada o desgastada.

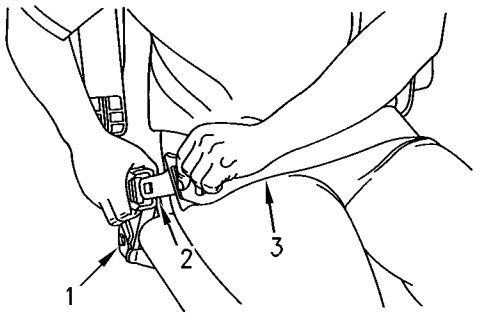


Ilustración 242 g00932801

Ejemplo típico

Vea si hay desgaste o daños en la tornillería de montaje del cinturón de seguridad (1). Reemplace la tornillería de montaje que esté desgastada o dañada. Asegúrese de que los pernos de montaje estén apretados.

Vea si hay desgaste o daños en la hebilla (2). Si la hebilla está desgastada o dañada, reemplace el cinturón de seguridad.

Inspeccione para ver si la trama del tejido del cinturón de seguridad (3) está desgastada o deshilachada. Reemplace el cinturón si la trama está desgastada o deshilachada.

Consulte a su distribuidor Caterpillar si tiene que reemplazar el cinturón de seguridad o la tornillería de montaje.

Nota: Reemplace el cinturón de seguridad cuando hayan transcurrido tres años desde la fecha de instalación o cinco años desde la fecha de fabricación. Reemplace el cinturón de seguridad en la fecha que ocurra primero. Cada cinturón tiene fijada una etiqueta con la fecha que permite determinar la edad del mismo.

Si su máquina tiene una prolongación del cinturón de seguridad, realice también este procedimiento de inspección para la prolongación del cinturón de seguridad.

Cinturón - Reemplazar

Reemplace el cinturón de seguridad antes de que transcurran tres años de la fecha de instalación o cinco años de la fecha de fabricación, . Reemplace el cinturón de seguridad en la fecha que ocurra primero. Cada cinturón tiene fijada una etiqueta con la fecha que permite determinar la edad del mismo.

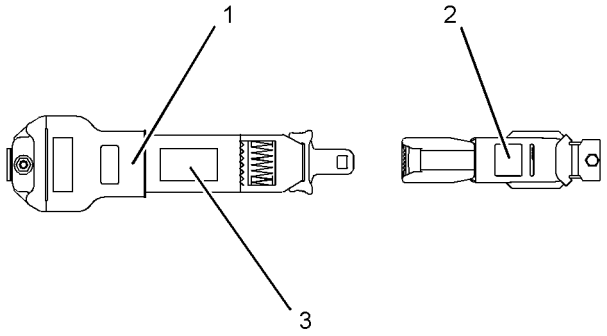


Ilustración 243 g01118402

(1) Fecha de instalación (lado inferior)
(2) Fecha de instalación
(3) Fecha de fabricación

Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener un cinturón de seguridad de reemplazo.

Si su máquina tiene una prolongación del cinturón de seguridad, realice también este procedimiento de reemplazo de la prolongación del cinturón.

Cojinetes del estabilizador y del cilindro - Lubricar

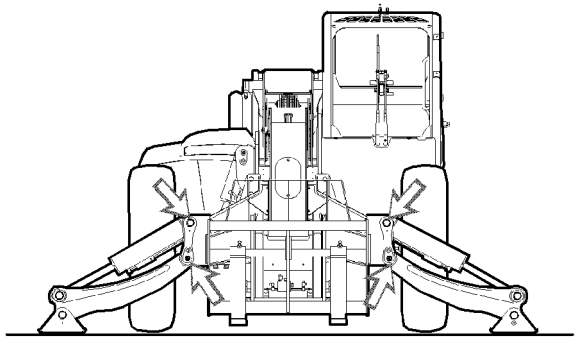


Ilustración 244 g01013784

Si su máquina está equipada con estabilizadores, lubrique los cojinetes del cilindro estabilizador y las patas del estabilizador a través de ocho conexiones de engrase.

Inflado de los neumáticos - Comprobar

⚠ ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones personales si no se inflan los neumáticos correctamente.

Se puede producir la explosión de un neumático o la avería de un aro si se utiliza equipo incorrecto o se usa incorrectamente el equipo adecuado.

Para inflar un neumático, use una boquilla autoinflable y manténgase detrás de la banda de rodadura.

Para evitar inflar excesivamente un neumático, se debe usar el equipo apropiado y estar entrenado en su uso.

Antes de inflar un neumático, colóquelo en un dispositivo que lo mantenga sujeto.

Algunas máquinas están equipadas con neumáticos que se llenan con aire. Otras máquinas están equipadas con neumáticos que se llenan con espuma. Hay que comprobar las presiones de los neumáticos que se llenan con aire. Las presiones de los neumáticos que se llenan con espuma no requieren comprobación.

1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Aplique el freno de estacionamiento. Retraiga y baje la pluma. Apague el motor.
2. Limpie el área alrededor del vástago de la válvula.
3. Quite la tapa antipolvo del vástago de la válvula.
4. Párese detrás de la banda de rodadura del neumático y utilice un Manómetro 4S-6524Caterpillar o el Manómetro 1P-0545 para comprobar la presión de inflado de los neumáticos. Si estos manómetros no están disponibles, utilice una herramienta equivalente para comprobar la presión de inflado de los neumáticos. Añada aire si la presión es baja.
5. Instale la tapa antipolvo en el vástago de la válvula.

Consulte la siguiente información adicional acerca del inflado de neumáticos:

- "Presión de embarque de los neumáticos"
- "Ajuste de la presión de inflado de los neumáticos"

Consulte con su distribuidorCaterpillar para obtener información adicional sobre las presiones de operación y las clasificaciones de carga correctas.

Aceite del sistema hidráulico y de la transmisión - Cambiar

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden causar lesiones personales. No permita contacto del aceite o de los componentes calientes con la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

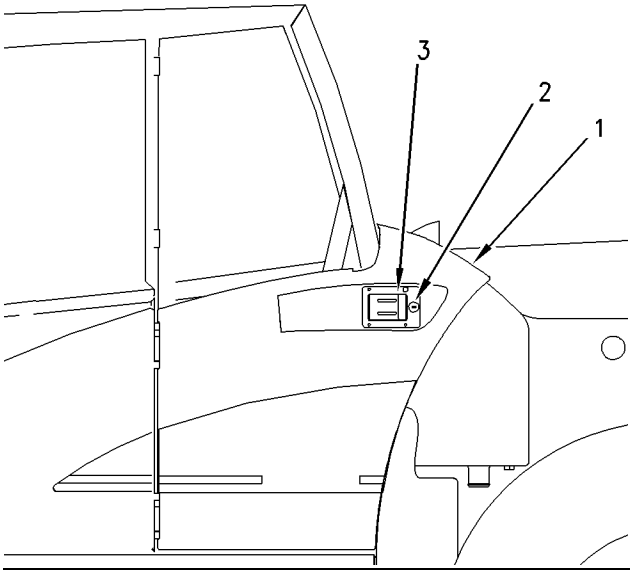


Ilustración 245 g00951114

1. Para abrir la tapa de protección (1), destrabe la cerradura (2) y tire del pestillo (3) hacia afuera.

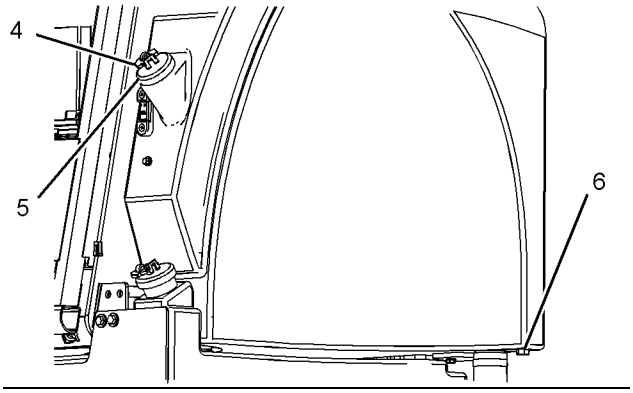


Ilustración 246 g01081139

2. Levante el pestillo (4). Gire el pestillo hacia la izquierda para aliviar la presión en el sistema hidráulico. Quite la tapa del orificio de llenado del tanque hidráulico (5).

3. Quite el tapón del drenaje (6) de la parte inferior del tanque hidráulico y drene el aceite en un recipiente adecuado. Limpie el tapón de drenaje. Vuelva a instalar el tapón de drenaje en el tanque hidráulico.

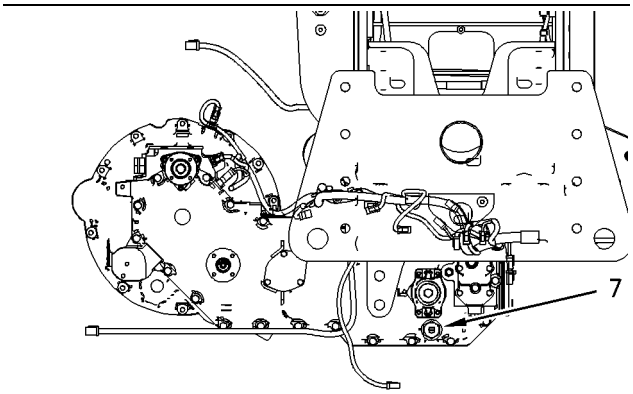


Ilustración 247 g00955414

4. Quite el tapón del drenaje (7) de la parte inferior de la transmisión y drene el aceite en un recipiente adecuado. Limpie el tapón de drenaje. Vuelva a instalar el tapón del drenaje de la transmisión.

5. Llene el tanque de aceite nuevo e instale la tapa de llenado. Limpie el aceite que ha derramado. Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Viscosidades de lubricantes” y en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Capacidades de llenado”.

Nota: No arranque el motor hasta que el tanque esté lleno con aceite nuevo. Si se arranca el motor antes de llenarlo con aceite, se puede dañar la bomba de barrido o la transmisión.

6. Arranque el motor. Vea si hay espacio libre para la pluma. La pluma necesitará espacio libre para extenderse por completo. Necesita suficiente espacio libre para levantar completamente la pluma y para bajarla. Levante y baje la pluma varias veces. Extienda y retraiga la pluma varias veces.

7. Con la pluma en la posición de desplazamiento, conduzca la máquina lentamente hacia adelante. Haga girar la máquina de izquierda a derecha.

8. Estacione la máquina y verifique el nivel del aceite. Si es necesario, añada aceite.

9. Cierre la tapa de protección.

Referencia: Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Nivel de aceite de la transmisión y del sistema hidráulico - Comprobar”.

Filtro del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico - Reemplazar

⚠ ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden causar lesiones personales. No permita contacto del aceite o de los componentes calientes con la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, “Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar” para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

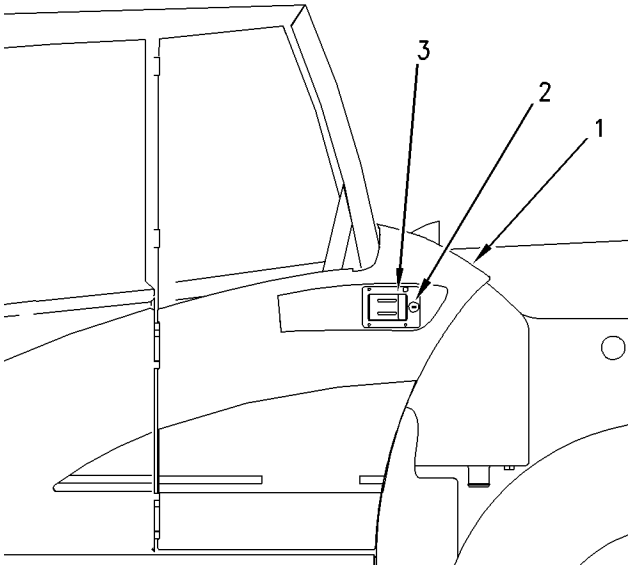


Ilustración 248 g00951114

1. Para abrir la tapa de protección (1), destrabe la cerradura (2) y tire del pestillo (3) hacia afuera.

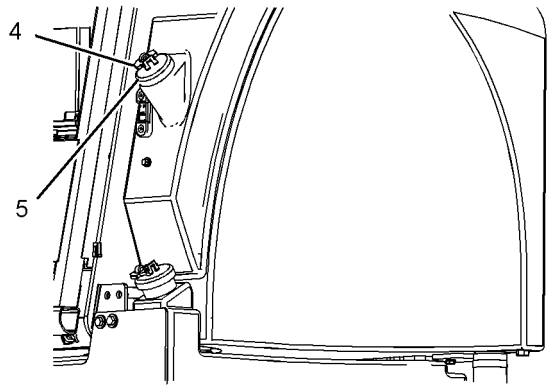


Ilustración 249 g01081694

Tapa de llenado de aceite hidráulico

2. Levante el pestillo (4) y gírelo hacia la izquierda para aliviar la presión en el sistema hidráulico. Quite la tapa del tubo de llenado (5).

3. Abra el recinto del motor.

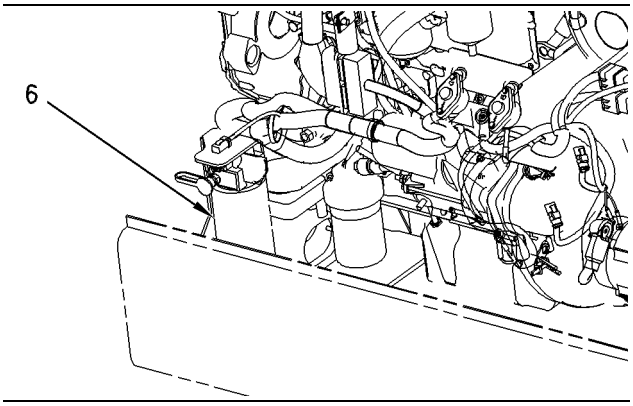


Ilustración 250 g00951763

4. Quite el filtro del aceite (6). Después de quitar el filtro del aceite, descártelo. El filtro de aceite contendrá aceite.

5. Limpie la base de la caja del filtro de aceite. Asegúrese de que se hayan quitado todos los sellos de filtro usados.

6. Aplique un poco de aceite al sello del filtro nuevo de aceite.

7. Instale el filtro nuevo de aceite con la mano hasta que el sello del filtro toque la base de la caja del filtro. Observe la posición de las marcas de indicación en el filtro en relación a un punto fijo en la base de la caja del filtro.

Nota: Hay marcas de rotación en el filtro del aceite espaciadas 90 grados o 1/4 de vuelta una de otra. Cuando apriete el filtro de aceite, utilice las marcas de rotación como guía.

8. Apriete el filtro de aceite de acuerdo con las instrucciones impresas en el filtro. Use las marcas de rotación como guía para apretar el filtro de aceite.

Nota: Puede ser que necesite una llave de banda Caterpillar u otra herramienta adecuada para girar el filtro la cantidad de vueltas necesarias para su instalación final. Asegúrese de que la herramienta de instalación no dañe el filtro.

Referencia: Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Nivel de aceite de la transmisión y del sistema hidráulico - Comprobar”.

9. Apriete la tapa del orificio de llenado (5).

10. Cierre la tapa de protección.

Nivel de aceite de la transmisión y del sistema hidráulico - Comprobar

Antes de comprobar el nivel del aceite hidráulico, efectúe los siguientes procedimientos.

- Estacione la máquina en una superficie horizontal.
- Retraiga la pluma.
- Baje la herramienta al suelo.
- Levante completamente los estabilizadores.

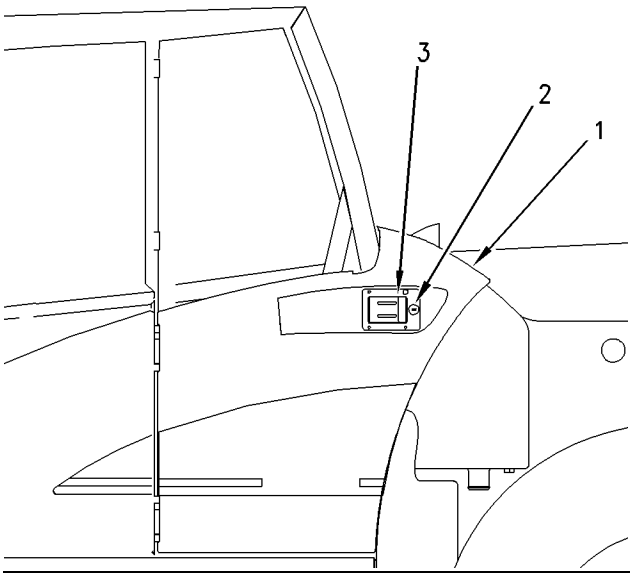


Ilustración 251 g00951114

Hay un medidor de nivel del aceite detrás de la cubierta de protección (1) en el lado izquierdo de la máquina. Para abrir la cubierta de protección, destrabe la cerradura (2) y tire del pestillo (3) hacia afuera.

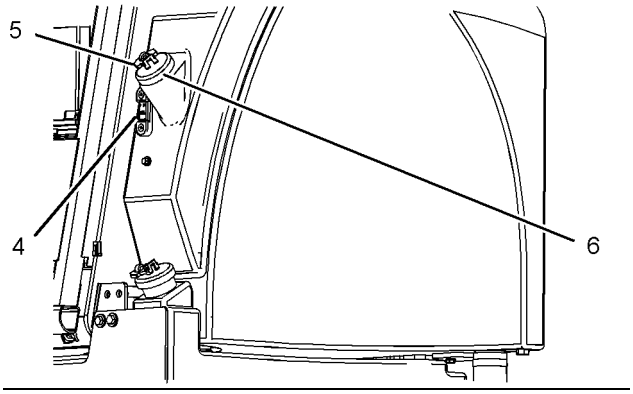


Ilustración 252 g01081701

Nota: Opere la máquina durante al menos cinco minutos para presurizar el sistema hidráulico.

Debe mirar el medidor de nivel del aceite (4) para comprobar el nivel del aceite en el sistema hidráulico. El nivel del aceite del sistema hidráulico es correcto cuando el nivel ha alcanzado la línea marcada “MAX” o si el nivel del aceite está entre la línea roja y la línea azul en el medidor de nivel de aceite. Si es necesario, añada aceite TDTO hasta el nivel correcto por el siguiente método.

1. Levante el pestillo (5) y afloje lentamente la tapa del orificio de llenado (6) para aliviar la presión en el sistema hidráulico. Quite la tapa de llenado.

2. Llene completamente el aceite hidráulico hasta el nivel necesario y reinstale la tapa del orificio de llenado. Limpie el aceite que se haya derramado. Vea información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Viscosidades de lubricantes” y en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Capacidades de llenado”.

3. Cierre la cubierta de protección.

Muestra del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico - Obtener

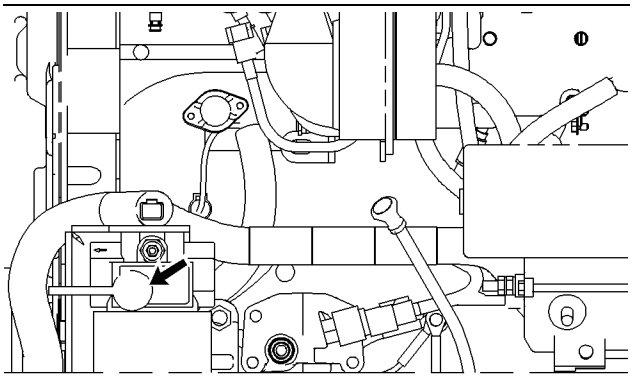


Ilustración 253 g00956578

La válvula de muestreo para el aceite de la transmisión y del sistema hidráulico está ubicada en el compartimiento del motor, en la base del filtro del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico.

Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Respiradero del tanque de la transmisión y del sistema hidráulico - Limpiar

El respiradero del tanque del sistema hidráulico y la transmisión está situado debajo del tanque. El respiradero está situado entre el tanque de combustible y el chasis.

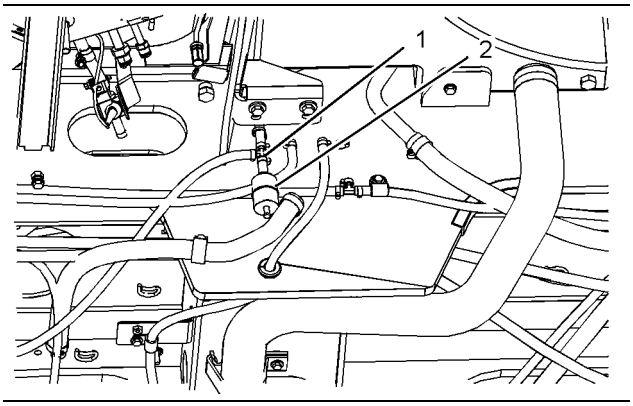


Ilustración 254 g01081721

Se han quitado el tanque de combustible y el soporte para facilitar la visualización.

1. Afloje la abrazadera de la manguera (1) y quite el respiradero (2).
2. Lave el respiradero en disolvente limpio no inflamable.
3. Instale el respiradero limpio y vuelva a conectar la manguera. Apriete la abrazadera de la manguera.

Turbocompresor - Inspeccionar

Si el turbocompresor falla durante la operación del motor, pueden ocurrir graves daños a la rueda compresora del turbo y al motor completo.

Las averías de los cojinetes del turbocompresor pueden causar la entrada de grandes cantidades de aceite en el sistema de admisión y de escape. La pérdida de aceite del motor puede causar daños graves al motor.

No siga operando el motor cuando una avería de los cojinetes del turbocompresor esté acompañada de una pérdida significativa en el rendimiento del motor. El humo del motor y la sobreaceleración del motor sin carga son las características de una pérdida de rendimiento del motor.

Referencia: Vea el Manual de Servicio apropiado para el motor de su máquina.

Par de Apriete de las Tuercas de las Ruedas - Comprobar

Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas, en las ruedas nuevas y en las ruedas reparadas, cada diez horas de servicio hasta que se mantenga el par de apriete especificado.

Apriete las tuercas de la rueda a un par de 460 ± 60 N·m (340 ± 45 lb-pie). Cuando instale ruedas nuevas o ruedas reparadas, aplique una gota de aceite lubricante a las roscas antes de instalar las tuercas y arandelas de la rueda.

Depósito del lavaparabrisas - Llenar

ATENCION
Use el disolvente lavador anticongelante Caterpillar o un fluido lavador disponible comercialmente para evitar el congelamiento del sistema lavaparabrisas.

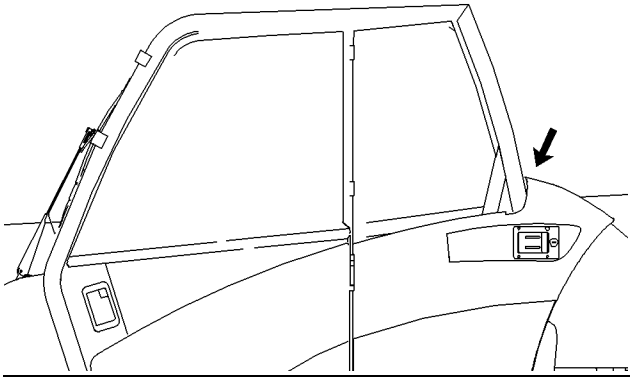


Ilustración 255 g00951404

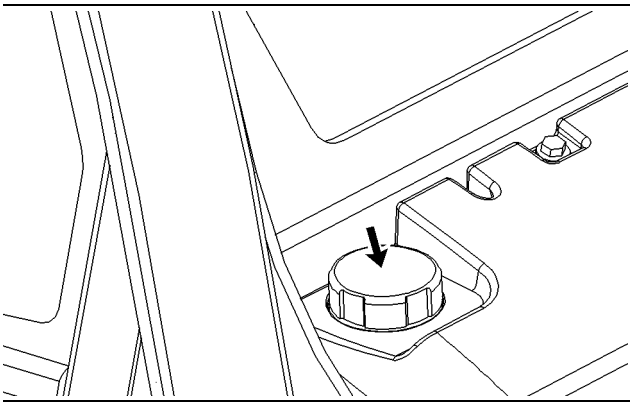


Ilustración 256 g00950813

1. Saque la tapa del orificio de llenado.
2. Llene el tanque con el disolvente apropiado para el lavaparabrisas.
3. Instale la tapa del orificio de llenado.

Limpiaparabrisas - Inspeccionar y reemplazar

Inspeccione el estado de las cuchillas del limpiaparabrisas. Reemplace las cuchillas de los limpiaparabrisas si están desgastadas o dañadas o si dejan vetas.

Ventanas - Limpiar

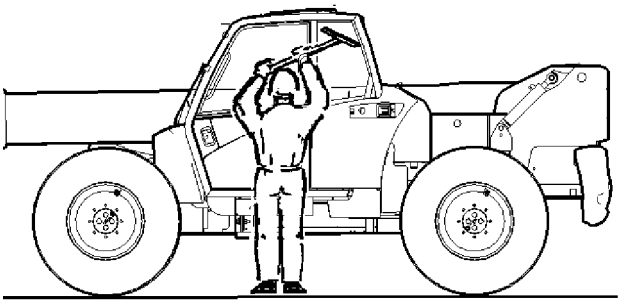


Ilustración 257 g00856748

Utilice las disoluciones disponibles comercialmente para limpiar las ventanas. Limpie la parte exterior de las ventanas desde el suelo, a menos que se cuente con asideros.

Herramienta - Inspeccionar/ Reemplazar

Para ayudar a reducir en lo posible las reparaciones inesperadas y costosas y el tiempo muerto, es necesario realizar inspecciones de forma periódica. El intervalo entre inspecciones depende de la edad de la herramienta y de la severidad de las condiciones de operación.

Será necesario efectuar inspecciones más frecuentes en las herramientas más antiguas y en aquellas herramientas que se utilizan en condiciones de operación particularmente severas.

Para realizar una inspección apropiada hay que limpiar completamente la herramienta. Es imposible inspeccionar la herramienta de manera apropiada si la misma está sucia.

La detección temprana de las fallas y su reparación asegurarán la operación continua de la herramienta. Esas precauciones también mejorarán la disponibilidad de la herramienta. La reparación de fallas reducirá también el riesgo de accidentes.

La herramienta sólo debe ser reparada por un distribuidor Caterpillar calificado, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Sin embargo, si usted decide realizar sus propias reparaciones, consulte con su distribuidor Caterpillar acerca de las técnicas de reparación recomendadas.

Inspeccione la herramienta antes de conectarla a la máquina.

Horquillas

Las horquillas se pueden desgastar. Los efectos acumulados de la edad, la abrasión, la corrosión, la sobrecarga y el abuso pueden debilitar severamente las horquillas.

Será necesario efectuar inspecciones más frecuentes en las herramientas más antiguas y en aquellas herramientas que se utilizan en condiciones de operación particularmente severas o en una flotilla de alquiler.

Para realizar una inspección apropiada, se deben limpiar completamente las horquillas. Es imposible inspeccionar correctamente las horquillas si están sucias.

Inspeccione las horquillas antes de conectarlas a la máquina.

Realice la inspección anual de las horquillas antes del comienzo del contrato para todas las máquinas que se usan en una flotilla de alquiler.

Inspeccione para ver si hay deformación en las horquillas. Compruebe que el componente vertical de la horquilla esté a 90 grados sobre la hoja de la misma. Revise para ver si el metal está agrietado. Inspeccione minuciosamente el área alrededor del talón de la horquilla. Esta es el área de la herramienta que está sometida a mayores esfuerzos. Si hay una grieta visible, saque la horquilla de servicio inmediatamente hasta que la pueda inspeccionar minuciosamente.

Mantenga un registro de cada horquilla a fin de establecer una rutina de inspección regular. Incluya la siguiente información inicial en el registro:

- Fabricante de la horquilla
- Tipo de horquilla
- Tamaño original de la sección de la horquilla
- Longitud original de la horquilla

Anote la fecha de cada inspección y los resultados de cada inspección. Asegúrese de incluir la siguiente información:

- Evaluación del desgaste de la hoja
- Cualquier daño, avería o deformación que pueda debilitar el uso de las horquillas
- Cualquier reparación o mantenimiento requerido de las horquillas

Un registro continuo de esta información ayudará a identificar los intervalos apropiados de inspección para cada operación, y a resolver las áreas de problemas con tiempo anticipado para un reemplazo oportuno de las horquillas.

Inspección diaria

1. Inspeccione visualmente las horquillas para ver si tienen grietas. Vea particularmente si hay grietas en el talón de las horquillas y alrededor de las zonas de soldadura. Vea si hay puntas de horquillas rotas o dobladas. Vea si hay hojas o vástagos torcidos. Las horquillas que estén dobladas deben sacarse de servicio. Además, las horquillas que estén agrietadas deben sacarse de servicio.

2. Asegúrese de que el perno de traba de la horquilla esté en su lugar y que esté funcionando. Siempre trabe las horquillas en posición antes de utilizarlas.

3. Saque de servicio todas las horquillas que estén desgastadas o dañadas.

Inspección anual

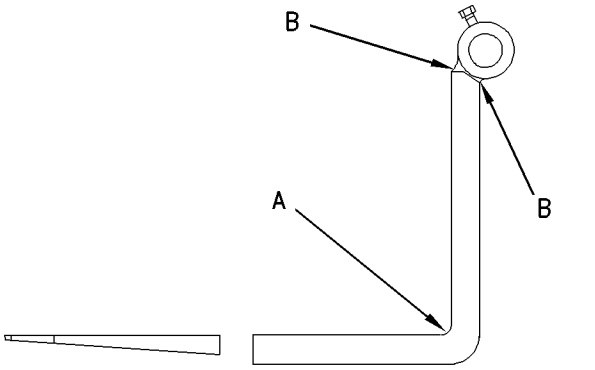


Ilustración 258 g01001950

1. Inspeccione cuidadosamente para ver si hay grietas en las horquillas. Ponga especial atención en el talón (A) y en los soportes de montaje (B). Revise para ver si hay grietas alrededor de todas las partes de soldadura. Inspeccione las tuberías en las horquillas montadas sobre ejes.

   Las horquillas con grietas se deben sacar del servicio.

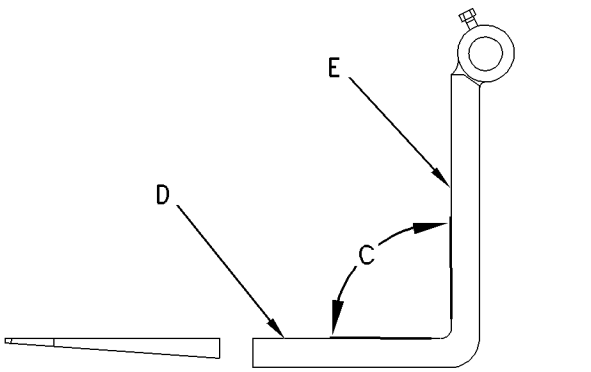


Ilustración 259 g01001964

2. Compruebe el ángulo entre la cara superior de la hoja (D) y la cara delantera del vástago (E). Saque la horquilla del servicio si el ángulo (C) excede de 93 grados.

3. Compruebe la cara superior de la hoja (D) y la cara delantera del vástago (E) con una regla recta, para cerciorarse de que estén completamente derechas.

   Saque la horquilla del servicio si la desviación de derechura excede de 0,5% de la longitud de la hoja. Saque la horquilla del servicio si la desviación de altura excede de 0,5% de la altura del vástago.

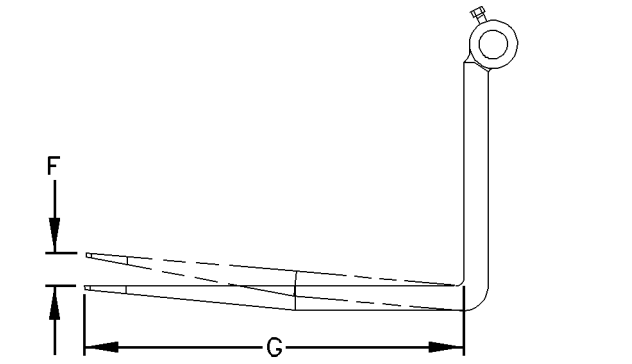


Ilustración 260 g01001968

4. Compruebe la diferencia en la altura de la punta de una horquilla contra la altura de la punta de la otra horquilla cuando ambas horquillas estén montadas en el carro. Una diferencia de altura en la punta de las horquillas puede ocasionar un soporte desigual de la carga. Esto puede crear problemas cuando haya que introducir las horquillas en los bolsillos de la carga.

   La máxima diferencia recomendada en la altura de la punta de las horquillas (F) es de 6,5 mm (0,25 pulg) para las horquillas de paleta. La máxima diferencia recomendada en la altura de la punta de las horquillas (F) es de 3 mm (0,125 pulg) para las horquillas completamente biseladas. La diferencia máxima permisible en la altura de las puntas entre dos o más horquillas es de un 3% de la longitud (L) de la hoja.

   Reemplace una o ambas horquillas cuando la diferencia en altura de la punta de la horquilla exceda la diferencia máxima permisible.

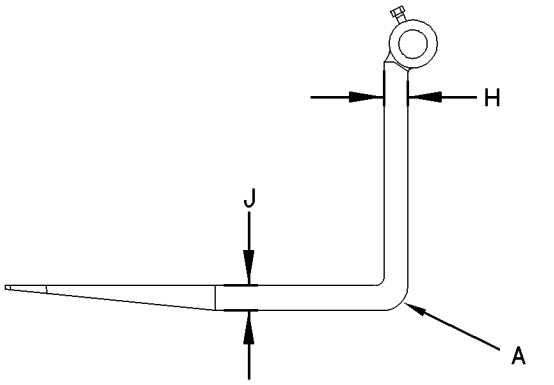


Ilustración 261 g01001977

5. Vea si hay desgaste en el grueso (J) de la hoja y el grueso (H) del vástago. Ponga especial atención en el talón (A). Saque la horquilla del servicio si el grueso está reducido a un 90% o menos del grueso original.

   La longitud de la horquilla también puede ser reducida por el desgaste, especialmente en las horquillas biseladas. Saque la horquilla del servicio cuando la longitud de la hoja ya no sea la adecuada para las cargas que se intentan.

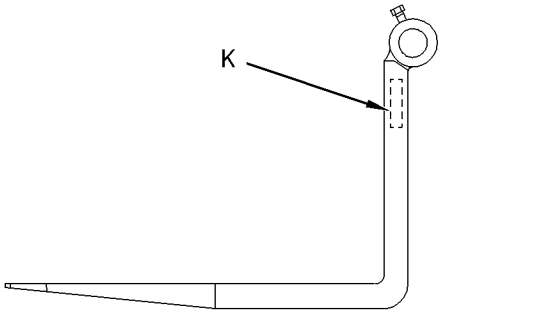


Ilustración 262 g01001990

6. Revise las marcas (K) para determinar que sean legibles. Renueve las marcas si no son legibles.

Cucharones

Soporte de montaje

Inspeccione los soportes de montaje en el cucharón y asegúrese de que las planchas de montaje no estén dobladas ni dañadas de ninguna forma. Inspeccione la plancha angular y asegúrese de que la misma no esté doblada ni dañada de ninguna manera. Si se sospechan daños o desgaste consulte con su distribuidor Caterpillar antes de utilizar el cucharón.

Cuchillas del cucharón

⚠ ADVERTENCIA

Si un cucharón se cae, se pueden producir lesiones graves o mortales.

Bloquee el cucharón antes de cambiar las cuchillas del cucharón.

1. Levante el cucharón. Coloque un bloque debajo del cucharón.
2. Baje el cucharón al bloque.

   No soporte el cucharón con bloques a un nivel demasiado alto. Bloquéelo a una altura suficiente para retirar las cuchillas y las cantoneras.
3. Saque los pernos. Quite las cuchillas y las cantoneras.
4. Limpie las superficies de contacto.
5. Utilice el lado opuesto de las cuchillas, si ese lado no está desgastado.
6. Instale cuchillas nuevas si ambos lados están desgastados.
7. Instale los pernos. Apriete los pernos al par que se especifica.
   Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.
8. Levante el cucharón. Retire el bloque.
9. Baje el cucharón al suelo.
10. Después de algunas horas de operación, compruebe los pernos para ver si el par de apriete es apropiado.

Planchas de desgaste del cucharón

⚠ ADVERTENCIA

Si un cucharón se cae, se pueden producir lesiones graves o mortales.

Cuando tenga que trabajar debajo o alrededor del cucharón o del varillaje de carga con el cucharón levantado, asegúrese que hay un soporte apropiado para el cucharón y/o el varillaje de carga.

Reemplace las planchas de desgaste antes de que se produzcan daños en la parte inferior del cucharón.

1. Levante el cucharón y bloquéelo.

2. Afloje los pernos y quite las planchas de desgaste.

3. Instale planchas de desgaste nuevas. Apriete los pernos al par que se especifica.
   Refiera al manual de reparaciones apropiado para más información.

Sección de información de referencia

Herramientas aprobadas

⚠ ADVERTENCIA

El uso de herramientas no aprobadas en las máquinas Telehandler puede producir lesiones graves o mortales.

Antes de instalar una herramienta en esta máquina, asegúrese de que esté aprobada por Caterpillar y de que haya instalada en la cabina de la máquina una tabla de carga Caterpillar que abarque su uso.

ATENCION

Cuando se adaptan ciertas herramientas, éstas pueden hacer contacto con los neumáticos o guardafangos delanteros. Esto se puede producir cuando la pluma esté retraída y se haya girado completamente la herramienta hacia adelante. Compruebe siempre si existe interferencia al operar por primera vez una herramienta nueva.

Las herramientas que se indican en estas tablas están aprobadas por Caterpillar para su utilización en las máquinas incluidas en este manual. El número de pieza de la herramienta está marcado en la placa de identificación de la herramienta. Utilice las siguientes tablas para determinar si la herramienta ha sido aprobada por Caterpillar. Es posible que se hayan aprobado herramientas adicionales desde la publicación de este manual. Debe consultar a su distribuidor Caterpillar antes de utilizar cualquier herramienta que no figure en estas tablas. Todas las herramientas deben utilizarse junto con la tabla de carga correspondiente. Utilice las tablas siguientes para asegurarse de que esté usando la tabla de carga correcta. Tiene que saber la capacidad de soporte de carga de estas herramientas. Asegúrese de utilizar la tabla de carga correcta.

Tabla 9

Herramientas aprobadas	
Número de pieza	**Herramienta**
215-4350	Gpo de portahorquilla
222-6210	Conf. de portahorquilla (desplazamiento lateral)
174-7731	Gpo portahorquilla (ancho)
231-3229	Portador giratorio
227-5748	Portador giratorio (ancho)
252-1457	Grupo de horquillas para paletas(1.220 mm de longitud)
252-1458	Grupo de horquillas para paletas(1.525 mm de longitud)
252-1460	Grupo de horquillas para bloques(1.220 mm de longitud)
252-1459	Grupo de horquillas para paletas(Vástago extendido)
186-5838	Gpo de cucharón manipulador de materiales
163-4261	Configuración de cucharón de uso general
163-4265	Configuración de cucharón multiuso
229-9714	Gpo de brazo de manipulación de materiales
190-0913	Tolva
169-6460	Grupo de gancho de levantamiento
169-3945	Grupo de pluma de armadura

Indice

A

Acceso para servicio de mantenimiento 110
Aceite de los mandos finales - Cambiar 148
Aceite del diferencial - Cambiar 138
  Diferencial del eje delantero 139
  Diferencial del eje trasero 139
Aceite del sistema hidráulico y de la transmisión - Cambiar 164
Aceite y filtro del motor - Cambiar 146
Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar 154
Aire del cilindro de extensión de la pluma - Purgar 125
Ajuste de la presión de inflado de los neumáticos 112
Alarma de retroceso 92
Alarma de retroceso - Probar 119
Antes de arrancar el motor 32
Antes de la operación 33
Antes de operar 47
Arranque del motor 32, 99
  Arranque a temperaturas inferiores a 0°C (32°F) 100
Arranque del motor (Métodos alternativos) 108
Arranque del motor con cables auxiliares de arranque 108
Asiento 49
  Ajuste del asiento 49
  Compartimiento de almacenamiento 50
Avisos de seguridad 6

B

Bajada de la máquina 102
Bajada de los equipos con pérdida de energía hidráulica 35, 93
  Cómo rearmar el sistema de control de carga ... 97
  Procedimiento para bajar la pluma con bomba manual 96
  Procedimiento para bajar la pluma sin bomba manual 96
  Procedimiento para drenar el tanque hidráulico .. 93
  Procedimiento para retraer la pluma con bomba manual 94
  Procedimiento para retraer la pluma sin bomba manual 95
Batería o cable de batería - Inspeccionar/ Reemplazar 120
Baterías - Reciclar 120

C

Cadena de la pluma - Inspeccionar/Lubricar 121
Calcomanía de certificación de emisiones 45
Calentamiento del motor y de la máquina 100
Capacidades de Levantamiento 38
  Ejemplos de cómo calcular la operación de levantamiento a partir de la tabla de carga 39
Capacidades de llenado 115
Cinturón - Reemplazar 163
Cinturón de seguridad 50
  Ajuste del cinturón de seguridad cuando es un cinturón no retráctil 50
  Ajuste del cinturón de seguridad cuando es un cinturón retráctil 51
  Extensión del cinturón de seguridad 52
Cinturón de seguridad - Inspeccionar 163
Cojinetes del estabilizador y del cilindro - Lubricar 163
Cómo levantar y sujetar la máquina 104
Contenido 3
Controles del operador 54
  Bocina (22) 66
  Consola lateral (15) 63
  Control de inclinación de la columna de dirección (25) 67
  Control de la modalidad de dirección (4) 56
  Control de la transmisión (21) 65
  Control de las luces de giro (23) 66
  Control de nivelación del bastidor (5) 58
  Control de palanca universal (13) 60
  Control de traba del diferencial (20) 64
  Control del acelerador (18) 64
  Control del acoplador rápido (2) 56
  Control del freno de estacionamiento y secundario (17) 63
  Control del freno de servicio (19) 64
  Control del neutralizador de la transmisión (3) .. 56
  Controles de los estabilizadores (6), (7) 59
  Interruptor de arranque del motor (24) 66
  Interruptor de atenuación de los faros delanteros (10) 60
  Interruptor manual/automático (1) 56
  Luces de los faros delanteros y de estacionamiento (11) 60
  Luces de niebla (8) 60
  Luces de peligro (9) 60
  Luz de la baliza giratoria (12) 60
  Luz interior (16) 63
  Posabrazos ajustable (14) 63
Controles del operador (Consola lateral) 53
  Control de temperatura (2) 53
  Control de traba hidráulica (10) 54
  Control del aire acondicionado (3) 53
  Control del ventilador (1) 53
  Interruptor de modalidad de la plataforma de acceso (11) 54
  Lavaparabrisas delantero (5) 53
  Limpia/lavaparabrisas del techo (6) 53
  Limpia/lavaparabrisas trasero (7) 54
  Limpiaparabrisas delantero (4) 53
  Reflectores de la cabina (8) 54
  Reflectores de la pluma (9) 54

Correa - Inspeccionar/Reemplazar 120
Inspeccionar 120
Reemplazar 121

D

Depósito del lavaparabrisas - Llenar 169
Desplazamiento por carretera 103
Disyuntores - Comprobar 131

E

Eje de pivote de la pluma - Lubricar 125
Elemento del separador de agua del sistema de combustible - Reemplazar 152
Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar 142
Inspección de los elementos primarios del filtro de aire 144
Limpieza de los elementos primarios del filtro de aire 143
Elemento primario del filtro de aire del motor - Reemplazar 145
Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar 145
Embarque de la máquina 103
Espacio libre de los tacos de desgaste de la pluma - Inspeccionar/Ajustar 126
Ajuste 127
Especificaciones 41
Estacionamiento 35, 101
Estrías del eje motriz - Lubricar 141
Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) y Estructura de protección contra objetos que caen (FOPS) - Inspeccionar 162

F

Filtro de aceite - Inspeccionar 159
Inspeccione el filtro usado para ver si tiene residuos 159
Filtro de aire de la cabina - Limpiar/Reemplazar 130
Filtro primario del aire de la cabina 130
Filtro secundario del aire de la cabina 131
Filtro del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico - Reemplazar 166
Freno de estacionamiento - Ajustar 159
Fusibles y relés - Reemplazar 154
Fusibles 155
Relés 157

H

Herramienta - Inspeccionar/Reemplazar 170
Cucharones 172
Horquillas 170
Herramientas 82
Brazo para manejo de materiales 86
Cepillo 87
Conectar una herramienta 83
Conexiones hidráulicas auxiliares 82
Cucharones 84
Desconectar una herramienta 83
Extensión de la pluma 85
Gancho de levantamiento 86
Normas generales de operación 82
Portahorquillas y horquillas 83
Tolva 86
Herramientas aprobadas 175
Herramientas de trabajo 35

I

Indicador de estabilidad longitudinal - Calibrar 158
Indicador de estabilidad longitudinal - Probar 158
Prueba inicial 158
Segunda prueba 158
Indicadores y medidores - Probar 157
Inflado de los neumáticos - Comprobar 164
Inflado de Neumáticos con Aire 111
Información de identificación 42
Información general 38
Información general sobre peligros 25
Aire y agua a presión 26
Eliminar los desechos apropiadamente 27
Información sobre el asbesto 27
Para contener el derrame de fluidos 26
Penetración de fluidos 26
Presión atrapada 26
Información importante de seguridad 2
Información sobre el Análisis Programado de Aceite (S·O·S) 115
Información sobre el transporte 103
Información sobre inflado de neumáticos 111
Información sobre neumáticos 31
Información sobre operación 73
Acoplador rápido hidráulico 75
Acoplador rápido manual 77
Cambios de velocidad y de sentido de marcha 75
Manipulación y apilamiento de cargas 78
Uso de herramientas 78
Información sobre remolque 105
Información sobre ruido y vibraciones 36
Nivel de ruido 36
Nivel de vibraciones 36
Inspección diaria 47
Interruptor general (Si tiene) 67

J

Juego de las válvulas del motor - Comprobar 148

L

Limpiaparabrisas - Inspeccionar y reemplazar 169

M

Mensajes adicionales 20
Muestra de aceite de los mandos finales - Obtener 150
Muestra de aceite del diferencial - Obtener 140
Muestra de aceite del motor - Obtener 146
Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener 135
Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener 136
Muestra del aceite de la transmisión y del sistema hidráulico - Obtener 168

N

Nivel de aceite de la transmisión y del sistema hidráulico - Comprobar 167
Nivel de aceite de los mandos finales - Comprobar 149
Nivel de aceite del motor - Comprobar 145
Nivel del aceite del diferencial - Comprobar 140
  Diferencial del eje delantero 140
  Diferencial del eje trasero 140
Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar 135
Núcleo del radiador - Limpiar 160

O

Operación 33
  Gama de temperaturas de operación de la máquina 33
  Operación de la máquina 33
Operación de la máquina 49

P

Par de Apriete de las Tuercas de las Ruedas - Comprobar 169
Parada de la máquina 101
Parada del motor 34, 101
Parada del motor si ocurre una avería eléctrica .. 102
Pasador del cilindro de nivelación de la horquilla - Lubricar 150
Pasador del cilindro de nivelación del bastidor - Lubricar 151
Pernos de la unión universal del eje motriz - Comprobar 142
Pluma y bastidor - Inspeccionar 128
Polea de la cadena de extensión de la pluma - Lubricar 160
Polea de la cadena de retracción de la pluma - Lubricar 160
Precaución en caso de rayos 31
Prefacio 5
  Advertencia contenida en la Propuesta 65 del estado de California 4
  Información general 4
  Mantenimiento 4
  Número de Identificación de Producto Caterpillar 5
  Operación 4
  Seguridad 4
Presión de embarque de los neumáticos 111
Prevención contra aplastamiento o cortes 27
Prevención contra quemaduras 28
  Aceites 28
  Baterías 28
  Refrigerante 28
Prevención de incendios o explosiones 29
  Eter 30
  Extintor de incendios 30
  Tuberías, tubos y mangueras 30
Programa de intervalos de mantenimiento 117

Protectores (Protección del operador) 36
  Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS), Estructura de Protección contra Objetos que Caen (FOPS) o Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (TOPS) para máquinas pequeñas 36
  Otros protectores (si tiene) 37

Puerta de la cabina 92
Puertas de acceso y cubiertas 110
Puesta fuera de servicio y descarte 175
Puesto del operador 36

R

Refrigerante del sistema de enfriamiento - Cambiar 132
Remolque de la máquina 105
  Remolcar con la máquina 106
  Remolque de una máquina inhabilitada 105
Respaldo de mantenimiento 116
Respiradero del tanque de la transmisión y del sistema hidráulico - Limpiar 168
Respiradores de los ejes - Limpiar/Reemplazar ... 119

S

Salida alternativa 49
Secador de refrigerante - Reemplazar 161

Sección de información de referencia 174
Sección de Información Sobre el Producto 38
Sección de Mantenimiento 110
Sección de Operación 47
Sección de seguridad 6
Sección del cabezal de la pluma - Lubricar 124
Separador de agua del sistema de combustible - Drenar 151
Sistema de combustible - Cebar 151
Sistema de frenos - Probar 129
  Freno de estacionamiento 130
  Freno de servicio 129
Sistema monitor 87
  Indicador de estabilidad longitudinal 90
  Indicadores 88
  Indicadores de alerta 87
  Medidores 89
Soldadura en máquinas y motores con controles electrónicos 116
Soportes del motor - Inspeccionar 145
Subida y bajada de la máquina 47
  Salida alternativa 47

T

Tapa de presión del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar 137
Tapa del tanque de combustible - Limpiar 153
Tensión de la cadena de la pluma - Comprobar/Ajustar 122
  Comprobación de las condiciones 122
  Comprobar y ajustar la tensión de la cadena .. 122
  Medir la cadena para determinar su desgaste .. 123
Termostato del agua del sistema de enfriamiento - Reemplazar 137
Traba del cilindro de la pluma 67
  Procedimientos de instalación y remoción 68
Turbocompresor - Inspeccionar 168

U

Ubicación de las placas y calcomanías 42
  Certificación 43
  Número de Serie 42
Ubicación del extintor de incendios 31

V

Ventanas - Limpiar 169
Viscosidades de lubricantes 114
  Grasa recomendada 114
Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado 114

JLG Industries, Inc.

TRANSFERENCIA DE PROPIEDAD

A: Propietario de productos JLG, Gradall, Lull y SkyTrak:

Si usted actualmente es dueño, pero NO ES el comprador original del producto cubierto por este manual, nos gustaría saber de usted. Con el fin de recibir boletines de seguridad, es muy importante mantener a JLG Industries, Inc. al día con los datos del propietario actual de todos los productos de JLG. JLG mantiene la información del propietario de cada uno de los productos JLG y usa dicha información en caso que necesite enviar alguna notificación al propietario del producto.

Favor de usar este formulario para proporcionar a JLG la información relativa a la propiedad actual de algún producto de JLG. Se debe devolver el formulario al Departamento de Seguridad y Confiabilidad de Productos de JLG vía fax o por correo a la dirección indicada más abajo.

Muchas gracias,
Product Safety and Reliability Department
JLG Industries, Inc.
1 JLG Drive
McConnellsburg, PA 17233-9533
EE.UU.
Teléfono: (717) 485-5161
Fax: (717) 485-6573

NOTA: Las unidades arrendadas no deben incluirse en este formulario.

Modelo: _____

Número de serie: _____

Propietario anterior: _____

Dirección: _____

_____

País: _____ **Teléfono: (_____)** _____

Fecha de transferencia: _____

Propietario actual: _____

Dirección: _____

_____

País: _____ **Teléfono: (_____)** _____

¿A quién debemos notificar en su empresa?

Nombre: _____

Título: _____

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:	_____	_____	_____



Fabricado por JLG debajo de licencia de la Caterpillar